

REVISTA
ESPAÑOLA
DE
PODOLÓGIA



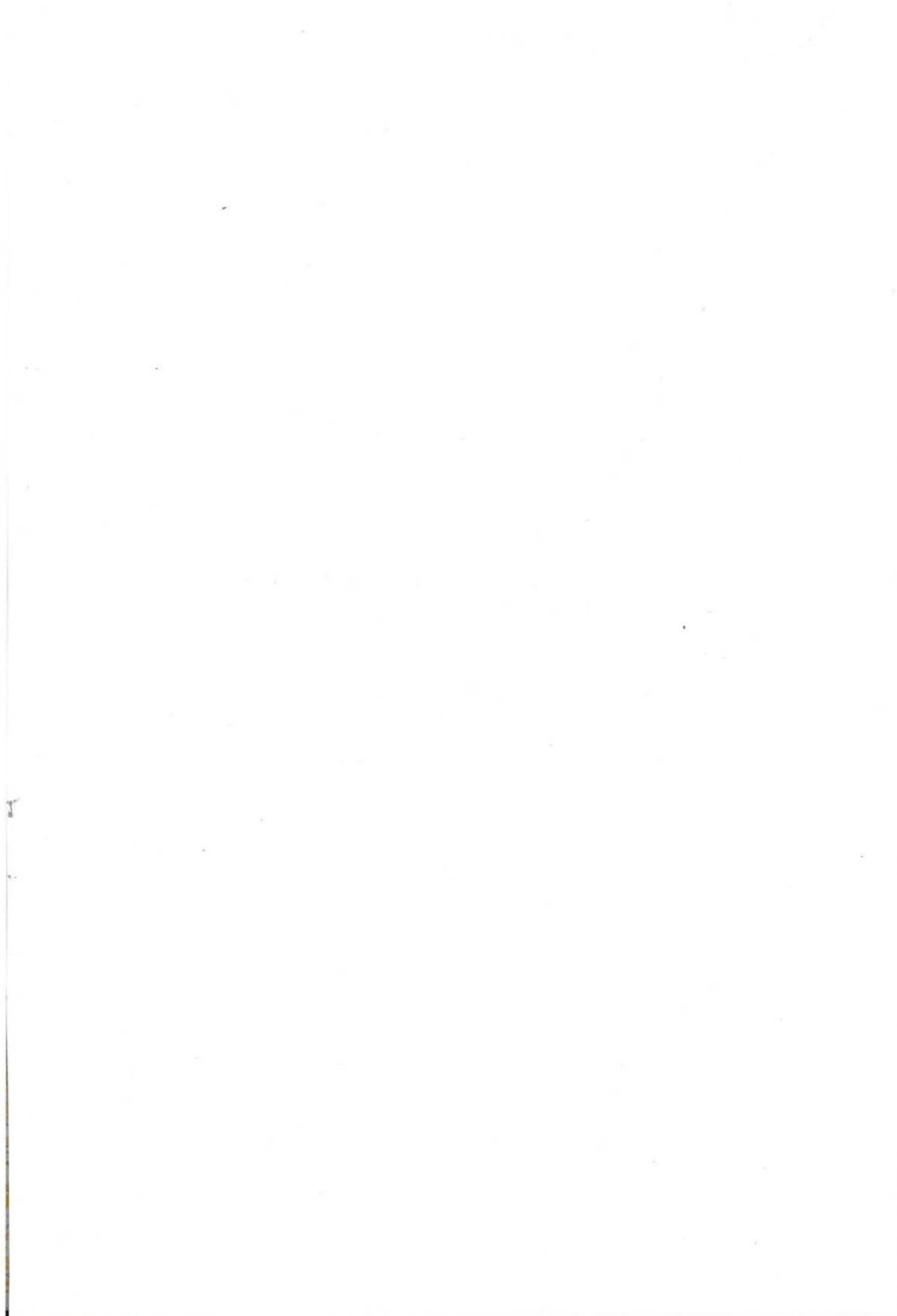
A EPOCA

VOL. 24-25

2013-2014

XXIX





INDICE

Revista Española de
PODOLOGÍA



2013

4^a Época

Volumen XXIV. Números Del 1 al 4

N.1

EDITORIAL

José García Mostazo	5
TRATAMIENTO DEL HALLUX ABDUCTUS VALGUS CON UNA COMBINACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE AUSTIN Y AKIN. ESTUDIO RETROSPECTIVO DE 137 CASOS	
José Valero Salas, Rafael Venegas Rekondo, Manuel Moreno de Castro, José Gallart Ortega, David González López	6
MÉTODO CLÍNICO PODOLÓGICO BÁSICO. PROTOCOLO ADAPTADO A PACIENTES SUSCEPTIBLES DE TRATAMIENTO QUIROPODOLÓGICO	
Isidoro Espinosa Moyano, Diego Limón Pérez, María Reina Bueno, Manuel Pavón Carrasco, Raquel Pastor Ortega	14
ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS EN LA FIBROSIS PERINEURAL DE MORTON	
Manuel Coheña Jiménez, Pedro Montaña Jiménez, Antonio Sanjuan Rodríguez, Jaime García París, Angela M ^a Rodríguez Mena	20
¿CUÁL ES EL PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN MÁS ADECUADO A LA HORA DE VALORAR LA PRIMERA ARTICULACIÓN METATARSOFALÁNGICA?	
Andrés López del Amo Lorente, Raquel Cintado Reyes, Pedro V. Munuera Martínez, Rafael González Úbeda, José Luis Salcini Macías	25
HAU CON 2 ^º DEDO SUPRADUCTUS. ACTUACIÓN QUIRÚRGICA POR TÉCNICAS M. I. S.	
Juan Lozano Freiras	30

N.2

EDITORIAL

José García Mostazo	45
LIMITACIÓN DE LA MOVILIDAD ARTICULAR DEL PIE EN LA DIABETES MELLITUS Y SU INFLUENCIA EN LAS PRESIONES PLANTARES. ESTUDIO PILOTO	
Eloisa Calvo Sánchez, Javier Ramos Ortega, Yolanda Aranda Bolivar, Manuel Pavón Carrasco, Manuel Carrisoza Rodríguez, Alba Ortega Jiménez	46
ROPIVACAINA EN BLOQUEOS DIGITALES DEL PIE. ENSAYO CLÍNICO RANDOMIZADO	
Enrique Sanchís Sales, Alba Arnés Rodríguez, M ^a José Chiva Miralles	52
ARTRODESIS DIGITAL. REVISIÓN HISTÓRICA Y SISTEMAS TRADICIONALES DE FIJACIÓN	
Javier Alcalá Sanz, Joaquín Ahumada Bilbao, Margarita Morilla Segura	56
ESPECIFICIDADES DE LA PIEL PLANTAR EN INGENIERÍA TISULAR	
Alejandro Vela Romera, Eduardo Fernán Segura, Juan José Correa Gámiz, Cristina Garrido Colmenero	68
MELANOMA LENTIGINOSO ACRAL AMELANOCÍTICO EN ZONA SUBUNGUEAL. A PROPOSITO DE UN CASO	
Eduardo Simón Pérez, José Ignacio Rodríguez Mateo, Javier Fernández Yagüe, Manuel Moreno de Castro	76

N.3

EDITORIAL

José García Mostazo..... 97

INFLUENCIA DE LA MORFOLOGÍA EN LA ETIOLOGÍA Y EN EL DESARROLLO DEL HALLUX ABDUCTUS VALGUS

José Valero Salas, José Gallart Ortega, David González López, Manuel Moreno de Castro 98

ESTUDIO DE PREVALENCIA DEL DOLOR DE ESPALDA EN PODÓLOGOS DE LA COMUNIDAD DE ANDALUCÍA DURANTE LA ACTIVIDAD LABORAL

Andrés López del Amo Lorente, Raquel Cintado Reyes, Pedro V. Munuera Martínez, Rafael González Úbeda, José Luis Salcini Macías, Salomón Benhamú Benhamú 106

LIPOMA CON CAMBIO MINOR DE LOCALIZACIÓN INTERDIGITAL. CASO CLÍNICO Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Javier Alcalá Sanz, Joaquín Ahumada Bilbao, Margarita Morilla Segura..... 112

ORTESIS PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR PRODUCIDO POR LOS ESPOLONES PLANTARES DEL CALCÁNEO

Miguel Luis Guillén Álvarez..... 122

INTERÉS PODOLÓGICO DEL SÍNDROME DE KIPPEL TREHAUNAY. CASO CLÍNICO

Belinda Basilio Fernández, Pedro Gutiérrez Moraño, M^a del Pilar Alfajeme García..... 138

N.4

EDITORIAL

José García Mostazo..... 153

EFFECTO DEL VENDAJE POSTQUIRÚRGICO DE FIBRA DE VIDRIO EN LA OSTEOTOMÍA DE AUSTIN SIN FIJACIÓN

Fernando Gil Racionero, Susana Vázquez Sánchez, Noelia Gil Racionero, Luke D. Cicchinelli, José Luis R. Martín 154

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS PACIENTES ASISTIDOS EN EL SERVICIO DE PIE DE RIESGO DEL ÁREA CLÍNICA DE PODOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

María Reina Bueno, Carmen Vázquez Bautista, Manuel Coheña Jiménez, Manuel Pabón Carrasco.. 160

IMPRESIONES LOFOSCÓPICAS POSTMORTEM

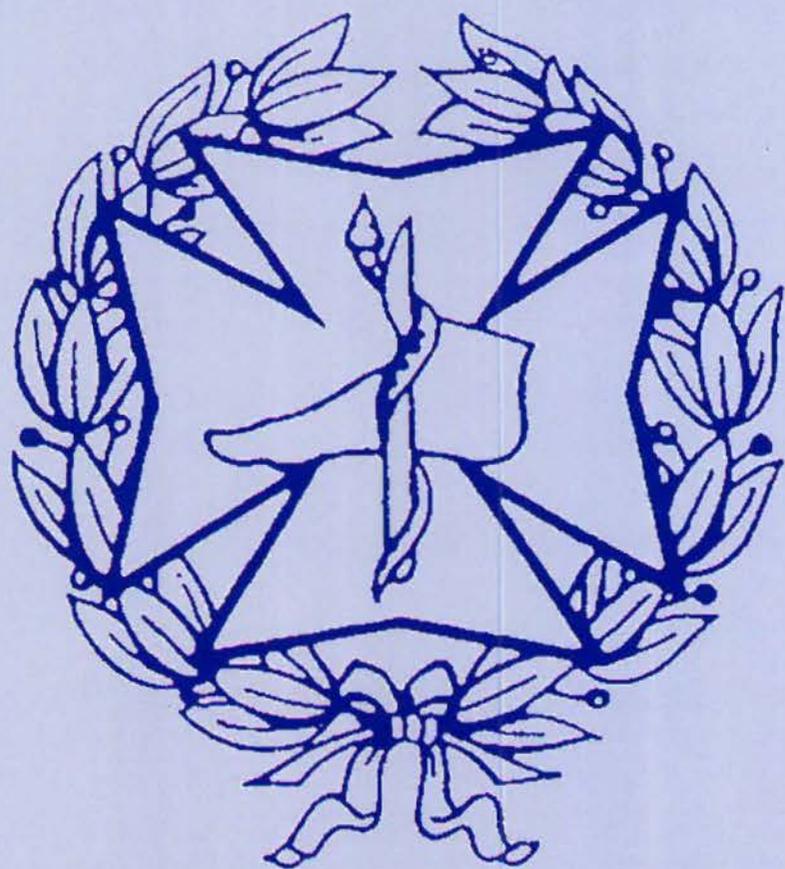
Pablo Martínez-Escauriaza Peral, Rosa Bartolomé Marqués, Samuel Alfonso Delgado Caballero.... 164

ONICOCRIPTOSOS PROXIMAL. RETRONIQUIA

Marta Izquierdo Renau, M^a del Pilar Rosell Diago, Sergio Miralles Ruiz 170

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE RESCATE DE OSTEOTOMÍA DE LUDOFF. CASO CLÍNICO

Manuel Coheña Jiménez, Antonio Sanjuan Rodríguez, Pedro Montaña Jiménez, Jaime García París, Ángela Rodríguez Mena, María Reina Bueno 174



INDICE

Revista Española de
PODOLOGÍA



2014

4^a Época

Volumen XXV. Números Del 1 al 4

N.1

EDITORIAL

José García Mostazo 5

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE METATARSALGIAS CON MÍNIMA REPERCUSIÓN

Estefanía Soriano Pellicer..... 7

LA ENTREVISTA CLÍNICA EN EL MÉTODO CLÍNICO-PODOLÓGICO

Isidoro Espinosa Moyano, María Reina Bueno, Paz Alarcón Doblás, Aurora Castro Méndez,
Raquel Pastor Ortega 14

MESOTERAPIA MEDIANTE ELECTROPORACIÓN POR RADIOFRECUENCIA EN EL PIE

Gabriel Domínguez Maldonado, Manuel José Freire Rosales, Lourdes Lozano Soler, Cristina Algaba
Guisado, Eva M. Bon Busatori 20

TRATAMIENTO FUNCIONAL DE FRACTURAS DEL QUINTO METATARSIANO. A PROPOSITO DE UN CASO

José María Solano Martínez, Laura Zapata Escudero, Francisco Moral Sánchez, Araceli Galindo Luján,
Rosario Solano Martínez 26

MIOPERICITOMA. A PROPOSITO DE UN CASO EN LA REGIÓN PLANTAR DEL PIE

J. M. Pe Duarte, O. Pe Lobán..... 30

N.2

EDITORIAL

José García Mostazo 45

PREVENCIÓN DE LA CIRUGÍA EN EL LADO ERRÓNEO EN PODOLOGÍA

Manuel Coheña Jiménez, Jaime García París, Antonio Sanjuan Rodríguez, María Reina Bueno, Pedro
Montaño Jiménez 46

LESIONES ACRÓMICAS EN EL PIE. VITILIGO

David Alonso Peña, M^a Elena Arnáiz García, María Núñez Cabezón, José Andreu Medina,
Alonso Martínez Nova, Ana M^a Arnáiz García 52

FARMACOLOGÍA DE URGENCIAS EN CLÍNICA PODOLÓGICA

Santiago Nieto Farrán, Fernando de Mier Osma 56

COMPLICACIONES TRAS RECONSTRUCCIÓN QUIRÚRGICA DEL ANTEPIÉ. CASO CLÍNICO

Javier Pascual Huerta, Carlos Arcas Lorente, Diana Fernández Morato,
Francisco Javier García Carmona, Lucía Trincado Villa 60

N.3

EDITORIAL

José García Mostazo 81

PREVALENCIA DE MICOSIS EN LOS PIES EN DEPORTISTAS DE FÚTBOL Y BALONCESTO

Lara Ortíz González, Elía Novo Fernández, Sabela López Salorio, Julia Ferro Giménez 82

BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN EL DEPORTE. LAS LUMBALGIAS MECÁNICAS

Fernando Pifarré San Agustín, Alexia Casals Castell, Xavier Dídac Ortas Deunosajut, Óscar Hernández Gervilla, Xavier Ruiz Tarrazo, Teresa Prats Armengol 88

DINÁMICA DE LOS MÚSCULOS PELVIROCANTÉREOS Y GLUTEO MAYOR

Juan Luis Florenciano Restoy, Jorge Aventín Roig, Mónica Ortega Planas, Esther Ricart Ribó 96

SÍNDROME COMPARTIMENTAL Y SÍNDROME DE SUDEK SECUNDARIO A FRACTURA DE TALÓN. COMPENSACIONES ORTOPODOLÓGICAS EN UN CASO CLÍNICO

Raquel García de la Peña, Salomón Benhamú Benhamú, Gabriel Gijón Noguerón 104

TRATAMIENTO DE UNA VERRUGA PLANTAR EN MOSAICO CON ÁCIDO NÍTRICO. A PROPOSITO DE UN CASO

Javier Alcalá Sanz 112

N.4

EDITORIAL

José García Mostazo 129

RELACIÓN ENTRE EL HÁBITO DE FUMAR Y LA FORMACIÓN DE HELOMAS PLANTARES EN EL PIE

Francisco Javier García Carmona, Javier Pascual Huerta, Diana Fernández Morato, Lucía Trincado Villa, Carlos Arcas Lorente 130

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS TRATAMIENTOS DE LA VERRUGA PLANTAR

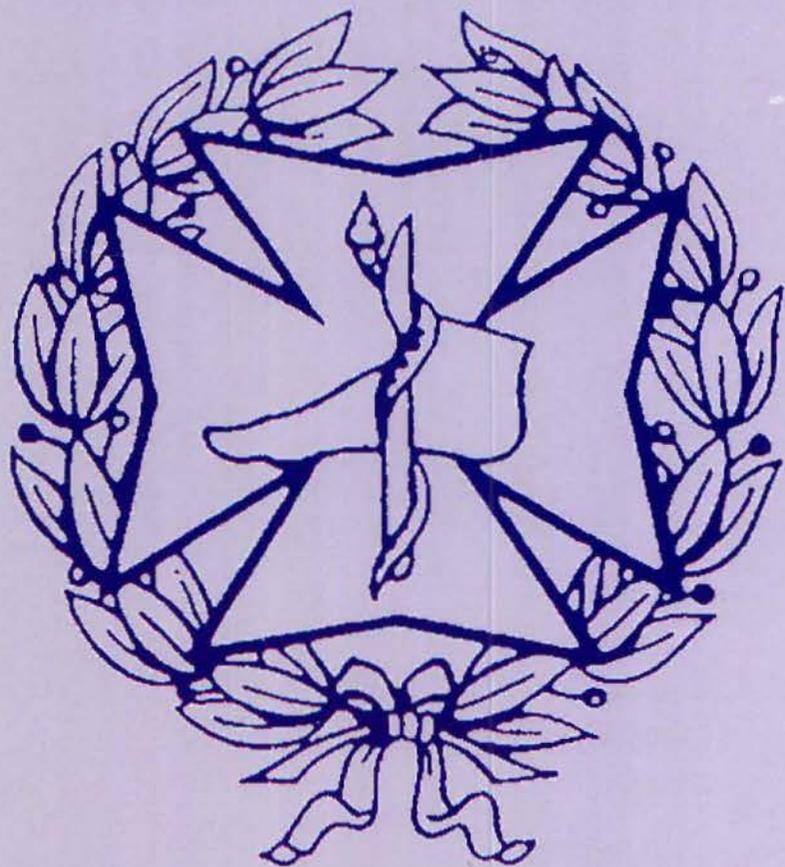
Hugo Fernández Domínguez, Abián Mosquera Fernández, Benigno Monteagudo Sánchez 138

MOVILIDAD DE LA PRIMERA ARTICULACIÓN METATARSOFALENGICA TRAS CIRUGÍA MINIMAMENTE INVASIVA DE HALLUX VALGUS

María de los Ángeles Canel Pérez 144

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE UNA PAPILOMATOSIS PLANTAR Y NECROSIS DE LOS SESAMOIDEOS EN UNA AMPUTACIÓN PARCIAL DEL HALLUX PARA AUTOINJERTO

José Valero Salas, José Luis Salcini Macías, José Gallart Ortega, David González López 152





Revista Española de **PODOLOGIA**

Publicación trimestral

4ª EPOCA. VOL. XXIV. Nº 1 ENERO - MARZO 2013

Original

- Tratamiento del Hallux Abductus Valgus con una combinación de las técnicas de Austin y Akin. Estudio retrospectivo de 137 casos.

José Valero Salas, Rafael Venegas Rekondo, Manuel Moreno de Castro, José Gallart Ortega, David González López.

- Método Clínico Podológico Básico. Protocolo adaptado a pacientes susceptibles de tratamiento quiropodológico.

Isidoro Espinosa Moyano, Diego Limón Pérez, María Reina Bueno, Manuel Pavón Carrasco, Raquel Pastor Ortega.

Revisión de Conjunto

- Alternativas terapéuticas en la Fibrosis perineural de Morton.

Manuel Coheña Jiménez, Pedro Montañó Jiménez, Antonio Sanjuan Rodríguez, Jaime García París, Angela M^a Rodríguez Mena.

Formación Continuada

- ¿Cuál es el protocolo de exploración más adecuado a la hora de valorar la primera articulación metatarsofalángica?

Andrés López del Amo Lorente, Raquel Cintado Reyes, Pedro V. Munuera Martínez, Rafael González Úbeda, José Luis Salcini Macías.

Caso Clínico

- HAV con 2º dedo supraductus. Actuación quirúrgica por técnicas M.I.S..

Juan Lozano Freixas.

LENSABEL CREMA (Urea 10%)

- Grietas por resecamiento
- Descamación en piernas y pies
- Todo tipo de problemas de deshidratación.

LENSABEL UREA-30 CREMA

- Reblandece todo tipo de hiperqueratosis
- Crema no grasa, de rápida absorción
- Para pieles severamente dañadas por falta de hidratación.

RELAXBEL CREMA

- Relajante y descongestiva
- Reduce el cansancio y la pesadez en pies y piernas
- Ideal para masaje al finalizar la visita podológica.

RELAXBEL SOLUCIÓN

- Spray relajante y refrescante de efecto inmediato.
- Descanso post-deportivo.
- Rápida aplicación al iniciar y finalizar la sesión podológica.

BELENSA TALCO

- Polvo antitranspirante y secante que absorbe sudor y mal olor.
- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Basta espolvorear el calzado.
- Evita irritaciones mecánicas.
- Prolonga la duración de siliconas y materiales sintéticos.
- De amplio uso en el deporte.

BELENSA SPRAY ANTITRANSPIRANTE

- El antitranspirante de elección en hiperhidrosis muy severas.
- En casos de sudoración leve pueden espaciarse las aplicaciones.
- Con acción desodorante y bactericida.

BELENSA CREMA ANTITRANSPIRANTE

- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración.



Laboratorio de Especialidades Nacionales, S.A. (LENSA)

Tel. 93 345 84 66 Fax 93 311 48 14 - c/. Potosi, 2 - 08030 Barcelona - Spain

www.lensa.es lensa@lensa.es



Consejo General de
Colegios Oficiales de Podólogos

**ACTA DE LA ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DEL CONSEJO
GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE PODÓLOGOS**

En Madrid, en la sede del Consejo General, sita en la calle San Bernardo 74, Bajo dcha., de Madrid, se reúnen a las 10.30 horas, del día **17 de Diciembre de 2010**, bajo la Presidencia de Dña. Virginia Novel i Martí, los Sres. Presidentes, Decano de los Colegios Oficiales y Profesionales de Podólogos expresados al margen y el Secretario General del Consejo y en cumplimiento de la oportuna convocatoria de Asamblea General Ordinaria y con el siguiente **orden del día**:

PRESIDENTE:

NOVEL I MARTI, Virginia, Presidente del Consejo

MIEMBROS:

ANDREU MEDINA, José, Presidente del Colegio de Cantabria

BARNES ANDREU, Jorge, Presidente del Colegio de Andalucía

BAEZ GUTIERREZ, Juan Manuel, Presidente del Colegio del País Vasco

CLAVEROL SERRA, José, Presidente del Colegio de las Islas Baleares

DOMINGUEZ PEREZ, Angel, Presidente del Colegio de Galicia

GARCIA MOSTAZO, José, Presidente del Colegio de Extremadura

MENESES GARDE Manuel, Decano del Colegio de Madrid

LOPEZ BARCENILLA, Presidente del Colegio de Castilla La Mancha

MARTINEZ CALDERON, Alfredo, Presidente del Colegio Comunidad Valenciana

MUNOZ ALVAREZ, José Luis, Presidente del Colegio de Castilla y León

NAVARRO FELEZ, Rafael, Presidente del Colegio de Aragón

OCHOA de DIEGO M^a CRISTINA, Presidenta del Colegio de Podólogos de La Rioja

OGALLA RODRIGUEZ, José Manuel, Presidente del Colegio de Cataluña

PARDO RIOS, Manuel, Presidente del Colegio de Murcia

SARASA LORENZO, Mónica, Presidenta del Colegio de Navarra

RUIZ MARTIN, Verónica, Presidenta del Colegio de Canarias

GOMEZ JARA, Mariano, Asesor Jurídico del Consejo

SECRETARIO GENERAL:

ECHEGARAY RODRIGUEZ, José Ramón

VICEPRESIDENTE

LEÓN LAZARO, José Mariano de

TESORERO

MARTINEZ MARTINEZ, Félix

1.- Lectura y aprobación si procede, del acta de la reunión anterior celebrada el 26/03/2010

2.- Informe de Presidencia.

3.- Proyecto de Presupuestos 2011

4.- Liquidación del 41 Congreso de Gijón

5.- 42 Congreso Nacional de Podología Valencia 2011

6.- Dimisión de la Junta de Gobierno.
Elección de Junta Gestora

7.- Ruegos y preguntas

Asiste a la reunión D. Mariano Gómez Jara en calidad de asesor jurídico del Consejo General



Consejo General de
Colegios Oficiales de Podólogos

Punto 6º.- Dimisión de la Junta de Gobierno. Elección de Junta Gestora

La Sra. Presidenta toma la palabra para informar a la Asamblea que al retrasarse la aprobación de los estatutos y una vez finalizado el Congreso de Gijón, la Junta de Gobierno decidió presentar su dimisión. Desea agradecer a todos los miembros de la junta el trabajo realizado, haciéndolo extensivo a todos los miembros de las juntas anteriores.

Desea agradecer a la Asamblea el trato que le han dispensado durante su mandato como Presidenta e informa a al Asamblea que a partir de este momento todos los miembros de la Junta de Gobierno que no son presidentes de colegios abandonan la Asamblea.

Solicita la palabra el Sr. García Mostazo, presidente del colegio de Extremadura, para manifestar su agradecimiento a la Junta de Gobierno por el trabajo realizado. Toma la palabra el Sr. Muñoz Álvarez para manifestar su pesar por la dimisión y reiterar su criterio de que esta Junta debería continuar hasta la aprobación de los estatutos, posición que ya expreso en la Asamblea del pasado mes de marzo.

Es este momento (12.15 h) abandonan la asamblea la Sra. Novel, El Sr. De León, el Sr. Echegaray y el Sr. Martínez.

Madrid, 17 de Diciembre de 2010

Vº Bº La Presidenta

Virginia Novel i Martí

El Secretario General

José Ramón Echegaray Rodríguez

La Asamblea General continuará bajo la Presidencia del Sr. Andreu Medina, por ser el Presidente más antiguo en el Consejo y realizará las funciones de secretario el Sr. Gómez Jara, Asesor Jurídico del Consejo.

Toma la palabra el Sr. Andreu para solicitar a todos los presidentes de colegios que manifiesten su opinión sobre la situación del Consejo tras la dimisión de la Junta de Gobierno.



Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

Interviene en primer lugar el Presidente del Colegio de Asturias para manifestar la necesidad de buscar una persona con tantas posibilidades como Virginia, que según su opinión debe continuar, e ir preparándola para que en el futuro la pueda sustituir, esa persona podría ser por ejemplo el tesorero. Considera que en la nueva junta deberían estar representados los colegios grandes y pequeños al 50%

La Presidenta del Colegio Canario elogia la labor de la Presidenta del Consejo, pero como según su opinión los problemas básicos de la profesión están solucionados, habría que ir pensando en alguien para prepararlo para que pudiera ser presidente.

El Presidente del Colegio Gallego pregunta a la asesoría jurídica cual son los estatutos aplicables en este momento, el asesor jurídico le contesta que son aplicables los provisionales. El Sr. Domínguez manifiesta que el Colegio Gallego está en desacuerdo con los nuevos estatutos y que en el apartado de Ruegos y Preguntas entregará unos papeles y que en función de que se acepten sus objeciones a los nuevos estatutos dependerá su apoyo posterior a Virginia.

El Presidente del Colegio de Andalucía se refiere al valor que tiene el Consejo y a las nuevas metas que tiene por delante la profesión, por ello considera que Virginia debería continuar hasta la aprobación de los estatutos pero dándole la opción que sea ella la que escoja a las personas que compongan la Junta de Gobierno. El Presidente del Colegio Balear se adhiere a esta opinión.

Interviene el Presidente del Colegio Castellano-Manchego considera que se le debería dar libertad a Virginia para que escoja su equipo.

El Presidente del Colegio Castellano-Leones interviene para ratificarse en su opinión de que la actual Junta debería seguir hasta la aprobación de los estatutos. Considera que Virginia es una persona muy valiosa por sus conocimientos y relaciones, pero si no quiere seguir habría que buscar a alguien que estuviera dispuesto a asumir la presidencia.

La Presidenta del Colegio Navarro dice estar sorprendida por la dimisión ya que en la anterior Asamblea se decidió por unanimidad que continuara hasta la aprobación de los estatutos. Considera que Virginia es una persona válida para continuar pero también cree que puede decir que no.

El Presidente del Colegio Madrileño opina que Virginia es la persona que mas cosas ha conseguido para la profesión, pero habría que preguntarse si quiere seguir y en caso afirmativo es aceptaría que continuara como Presidenta si así lo aprueba la Asamblea por unanimidad.

El Presidente del Colegio Murciano considera que la Asamblea esta de acuerdo que Virginia es la mejor, pero que se le debe dar libertad para que ella pueda escoger su equipo, ya que considera que sería la única posibilidad de que acepte volver.



Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

El Presidente del Colegio Gallego insiste en que la Junta deberá ser paritaria entre colegios grandes y pequeños, considerando que esta condición es innegociable

La Presidenta del Colegio de La Rioja no entiende esta situación en la que se encuentra el Consejo y considera que se le debe pedir a Virginia que vuelva a ser Presidenta. En relación con el tema de la paridad de la Junta, considera que la misma deberá estar formada por las personas más aptas y no en función de cuotas.

El Presidente del Colegio de Cataluña interviene para decir que trabajo con Virginia desde hace 24 años, tanto en la Universidad de Barcelona como en el Colegio de Cataluña, por lo que no esconde que es su amigo. Cree que Virginia es la persona más válida para ser la Presidenta del Consejo, por ser la persona que más ha trabajado por la profesión. Considera que si se le ponen condiciones ella no las aceptaría ya que es una persona que le gusta trabajar en equipo y es una líder.

Explica las razones por las que Virginia no desea seguir y fundamentalmente por que determinadas personas de la Asamblea ponen problemas. Señala que hay proyectos pendientes y ella es la que está preparada para llevarlos adelante.

El Presidente del Colegio de Extremadura considera que hay una necesidad inmediata de resolver este problema y considera que Virginia debe ser la que escoja su equipo.

El Presidente del Colegio Aragonés solicita que si hay alguna persona de la Asamblea que desee ser presidente que se presente en este momento.

El Presidente del Colegio Vasco cree que Virginia no es imprescindible, aunque reconoce sus méritos. Considera que no es insustituible y que de esta reunión debería salir una comisión gestora que prepare las elecciones. Si el resto de presidentes considera que Virginia debe continuar como presidenta del Consejo, él no se opondría.

El Presidente del Colegio de Cantabria considera en la actualidad que Virginia es insustituible y que se debería aprovechar este periodo hasta la aprobación de los estatutos, para preparar a otras personas que tomen el relevo.

El Presidente del Colegio Gallego interviene para mostrar su disconformidad con el porcentaje de votos que tiene cada colegio en los nuevos estatutos, la asesoría jurídica le responde que para la modificación del porcentaje de votos se requiere una modificación estatutaria que solo se podrá producir cuando los nuevos estatutos sean aprobados y ser propuesta por un tercio de la Asamblea. Se comenta por parte de varios presidentes que este tema no es el asunto que se debe debatir en esta Asamblea.

Una vez terminada la ronda de intervenciones de todos los presidentes, se elabora una propuesta final con tres preguntas que se someten a Votación:



Consejo General de
Colegios Oficiales de Podólogos

- 1) ¿Alguno de los presentes desea presentarse a Presidente del Consejo?
Esta propuesta obtiene 0 votos
- 2) Creación de una Comisión Gestora
Esta propuesta obtiene 5 votos
- 3) Continuidad de Virginia Novel como Presidenta y con una Junta de Gobierno formada por presidente de colegios
Esta propuesta obtiene 13 votos. Se constata que un presidente ha votado las opciones 2 y 3.

La Sra. Novel regresa a la Asamblea y toma la palabra el Sr. Andreu le informa de la decisión tomada por la Asamblea. El Sr. Ogalla informa a la Sra. Novel del resultado de las votaciones de cada una de las propuestas. La Sra. Novel agradece a la Asamblea la confianza depositada pero no acepta la propuesta, ya que no esta refrendada por todos los colegios. Considera que la Asamblea debe manifestar una posición unánime para poder hacer frente a las críticas que se realizan desde los blogs y ello genera un debate en la Asamblea. Se decide someter a votación la continuidad de Virginia mediante votación secreta, en este momento la Sra. Novel abandona la Asamblea y se inicia la votación, el resultado final de la votación es de 14 votos afirmativos y 3 negativos.

La Sra. Novel considera que sigue sin haber unanimidad y que por lo tanto no acepta continuar, solicita que si es posible le expliquen las posturas de los colegios que no desean su continuidad. El Presidente del colegio del País Vasco interviene para explicarle la postura que expreso durante la fase de debate en la que cada colegio expreso su opinión. Ante las explicaciones dadas a la Sra. Novel le queda claro que los colegios que han votado negativamente lo ha hecho en contra del procedimiento de elección y no en contra de su persona, por lo que reconsidera su postura y acepta presidir el Consejo.

La Sra. Novel presenta a la Asamblea una candidatura compuesta por las siguientes personas:

- Presidenta.- Dña. Virginia Novel i Marti**
- Vicepresidente.- D. Manuel Meneses Garde**
- Secretario General.- D. José Manuel Ogalla Rodríguez**
- Tesorero.- D. José Andreu Medina**
- Vocal I. - D. Jorge Barnes Andreu**
- Vocal II.- José García Mostazo**

La Asamblea acepta la candidatura y se elabora un documento (anexo 6) en que se recoge la composición de la nueva Junta del Consejo que tendrá un mandato hasta la publicación de los estatutos o en su defecto hasta un máximo de 4 años. Este documento es firmado en este acto por todos los presidentes de colegios y por la Sra. Novel como



Consejo General de
Colegios Oficiales de Podólogos

Presidenta del Consejo. La Presidenta informa a la Asamblea que tiene previsto nombrar asesores.

La Presidenta agradece a la Asamblea depositada en ella e informa que en la próxima Asamblea General que se celebrará en el mes de Marzo de 2011. En la próxima la Junta del Consejo elaborará los objetivos de esta nueva Junta y se presentarán en la próxima Asamblea.

No habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 14'45 horas.

Madrid, 17 de Diciembre de 2010

El Secretario

Mariano Gómez Jara



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
José García Mostazo

Subdirector:
Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:
Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:
José Andreu Medina

Secretario:
José Manuel Ogalla Rodríguez

Vocales:
Jorge Barnés Andreu
Rafael Navarro Felez

Comisión Científica:
José Ramos Galván
Sonia Hidalgo Ruiz
Julia Janeiro Arocas
Ricardo Becerro de Bengoa
Carolina Padrós Sánchez
Manuel Meneses Garde

Redacción:
San Bernardo, 74
28015 Madrid
Telf.: 91 531 50 44
Fax: 91 523 31 49
E-mail: cogecop@telefonica.net

Diseño, maquetación e impresión:
Ocean Color

Depósito legal:
CA 331-2011
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

Indexada en:
IME (Índice Médico Español)
IBECs (Índice Bibliográfico
en Ciencias de la Salud)
LATINDEX

La redacción no se hace responsable del contenido de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman. La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia. Queda prohibido la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. 5

- Original -

Tratamiento del Hallux Abductus Valgus con una combinación de las técnicas de Austin y Akin. Estudio retrospectivo de 137 casos. 6

José Valero Salas, Rafael Venegas Rekondo, Manuel Moreno de Castro, José Gallart Ortega, David González López.

Método Clínico Podológico Básico. Protocolo adaptado a pacientes susceptibles de tratamiento quiropodológico. 14

Isidoro Espinosa Moyano, Diego Limón Pérez, María Reina Bueno, Manuel Pavón Carrasco, Raquel Pastor Ortega.

- Revisión de Conjunto -

Alternativas terapéuticas en la Fibrosis perineural de Morton. 20

Manuel Coheña Jiménez, Pedro Montaña Jiménez, Antonio Sanjuan Rodríguez, Jaime García París, Angela Mª Rodríguez Mena.

- Formación Continuada -

¿Cuál es el protocolo de exploración más adecuado a la hora de valorar la primera articulación metatarsofalángica? 25

Andrés López del Amo Lorente, Raquel Cintado Reyes, Pedro V. Munuera Martínez, Rafael González Úbeda, José Luis Salcini Macías.

- Caso Clínico -

HAV con 2º dedo supraductus. Actuación quirúrgica por técnicas M.I.S. 30

Juan Lozano Freixas.

Normas de publicación. 37





CALZASALUD[®]

Calzados especiales para pies delicados.

**MAS DE 200 PUNTOS DE VENTA ESPECIALIZADOS
AL SERVICIO DEL PODÓLO**

WWW.CALZASALUD.ES

Calzamos todo tipo de:

- Plantillas normales y Extragruesas (Hmas +)
- Pies extra anchos
- Juanetes, dedos garra etc...



Mlo 5906/A13



Mlo 5906/64+



Mlo 5096/81

**CALZADO ESPECIAL
PARA DIABETICOS**



Mlo 5094/PE



Mlo 5075/PE



Mlo 5094/64+

"La Gama más completa de Calzado para pies delicados"

CALZASALUD[®]
Calzados especiales para pies delicados.

www.calzasalud.es

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

EDITORIAL

Estimados/as compañeros/as,

Iniciamos una nueva etapa en la Revista Española de Podología, en la que como habréis podido comprobar no es que se lleve un mes de retraso, sino que esta pasará a publicarse trimestralmente, en lugar de bimensual. Llegamos a esta decisión, tanto desde la comisión de la revista como desde la Asamblea General del Consejo, debido a la falta de artículos, y también porque muchos de los que se reciben les falta rigor académico, y como comenta un buen compañero "la revista española de podología es un escaparate donde nos miran y donde deberíamos mirarnos los podólogos españoles". Debemos entre todos trabajar para encumbrar nuestra publicación, y aunque es importante que publiquemos en otros países y otras revistas de impacto, no nos podemos olvidar de lo nuestro, ya que podríamos correr el riesgo de parar la publicación. Desde el Consejo General nos proponemos impartir un curso de metodología científica, para en la medida de lo posible ayudar a mejorar esta situación.

Como sabréis a finales de año pasado y comienzo de este año 2013 se puso en marcha Programa de Gestión informático de consultas de Podología, en la actualidad sigue su proceso de instalación, y sabemos que ha habido, hay y habrá dificultades en la descarga, instalación y uso. Posiblemente muchos pensarán que una distribución por otro medio hubiera sido más fácil, y es posible, pero se optó por esta forma de descargarlo a través de la página web del Consejo como se está haciendo en la actualidad con la mayoría de las aplicaciones informáticas. Poco a poco vemos que se van resolviendo los problemas, con buena intención y la ayuda de todos. Este programa es de todos y para todos, se ha trabajado mucho y muy bien, ahora debemos intentar que lo podáis usar todos aquellos que lo creáis conveniente, y que con el día a día se puedan detectar las cuestiones que nos puedan ayudar a mejorarlo o adaptarlo aún más a nuestras necesidades. Todas las actualizaciones las realizará el Consejo, con la comisión a tal fin, y se pondrán a disposición de todos los colegiados.

Estamos ante una herramienta cada vez más necesaria en nuestras consultas y es por ello que desde el Consejo se pensó que dada la necesidad estaría bien trabajar en este tema. Es una aplicación con la que podemos gestionar nuestra agenda, pacientes, facturación y estadísticas, entre otras propiedades. Con los datos estadísticos podremos tener una idea lo más ajustada a la realidad del tipo de paciente que tratamos en nuestras consultas, patologías más frecuentes, etc., aspectos en definitiva que aunque tenemos una idea de esta manera serán reales y se podrán contrastar y ser muy útiles a la hora de refrendar a nuestra profesión.

En enero del 2011 se publicó el Real Decreto 1718/2010 sobre receta médica y ordenes de dispensación, en el que se marca el contenido de la receta tanto para el ámbito público como privado. Por ello los tres Consejos Generales de las organizaciones colegiales con capacidad de prescripción se reunieron con el Consejo General de Farmacéuticos y el Director General de Farmacia del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y se creó una Plataforma única de prescripción para la emisión de la receta médica privada para los tres colectivos. Sabemos que deberíamos disponer de ella ya en todas nuestras consultas, y para ello estamos trabajando desde el Consejo, ya se ha firmado con el Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos los contratos de protección de datos, de dominios cifrados de seguridad para emitir las recetas, etc. Ya se ha distribuido a todos los colegios el manual para operar en la Plataforma y solicitar las recetas. En algunos colegios se ha dispuesto de un tipo de receta provisional hasta disponer de la unificada de los tres colectivos. Estamos seguros que para la publicación de esta revista ya estaremos distribuyendo desde cada colegio las recetas para todos aquellos podólogos que realicen la solicitud de sus talonarios.

En este número de la revista se añade una separata en la cual se informa de todo lo ocurrido en el Consejo en estos últimos años. Han habido dos contenciosos contra el Consejo por los hechos acaecidos en la Asamblea de diciembre de 2010, de los que se han emitido las sentencias por la misma Sala y en los mismos términos, a favor de los demandantes.

En la sentencia del contencioso del Colegio del País Vasco contra la actuación de la Asamblea en diciembre del 2010, el fallo fue a favor del Colegio del País Vasco, por lo que desde el Consejo nos pusimos al habla con la Junta de dicho Colegio para ofrecer firmar un acuerdo, puesto que la sentencia señala que se cree una comisión gestora y se celebren elecciones, cosa que ya se ha hecho en noviembre pasado, siguiendo la normativa electoral de los Estatutos del Consejo, motivo por el cual desde ambas partes entendíamos que era conveniente firmar dicho acuerdo.

Hace poco, también se nos ha notificado la sentencia del contencioso promovido por el Colegio de Castilla la Mancha, el fallo, al proceder de la misma Sala, es el mismo que el del País Vasco, por lo que también se está intentando llegar a un acuerdo con el colegio de Castilla la Mancha.

Entendemos que la Sala ha dictado una sentencia que no compartimos desde la Junta y un gran número de presidentes de colegios, y consideramos, que es mejor intentar llegar a un acuerdo con ambos Colegios, antes de iniciar un recurso y seguir con un litigio que en el fondo, perseguía corregir un posible error de procedimiento en la Asamblea, cuestión esta que de existir, se ha subsanado con la celebración de las elecciones, celebradas por el Consejo en noviembre de 2012.

Esta posición del Consejo, creemos que es la solución más favorable para todos, porque los acuerdos nos ennoblecen y nos unen y el desacuerdo nos enfrenta y nos hace gastar una parte importante de los recursos económicos del Consejo.

Un cordial saludo,
José García Mostazo
Presidente

TRATAMIENTO DEL HALLUX ABDUCTUS VALGUS CON UNA COMBINACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE AUSTIN Y AKIN. ESTUDIO RETROSPECTIVO DE 137 CASOS.

José Valero Salas¹, Rafael Venegas Rekondo², Manuel Moreno de Castro³, José Gallart Ortega⁴, David González López⁵.

1. Podólogo y Antropólogo. Especialista en Cirugía Podológica. Doctor por la Universidad de Zaragoza (Sociología), Doctor por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
2. Licenciado en Medicina y Podólogo.MD, Especialista en Cirugía Podológica. Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
3. Podólogo. Master por la Universidad Complutense de Madrid. Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
4. Podólogo y Antropólogo. DEA en Anatomía y Embiología Humana (Universidad de Zaragoza). Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
5. Podólogo. Master por la Universidad Complutense de Madrid. Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).

CORRESPONDENCIA

José Valero Salas
E-mail: clinicaJosevalero@gmail.com

TRATAMIENTO DEL HALLUX ABDUCTUS VALGUS CON UNA COMBINACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE AUSTIN Y AKIN. ESTUDIO RETROSPECTIVO DE 137 CASOS

RESUMEN

Los autores hacen un análisis retrospectivo de 137 pies intervenidos de hallux abductus valgus (HAV), con una combinación de los procedimientos de Austin y Akin. Se midieron pre y post- quirúrgicamente los ángulos intermetatarsiano (IMA), ángulo hallux abductus (HAA), ángulo articular proximal (PASA) y ángulo articular distal (DASA), al igual que la posición del sesamoideo medial, obteniendo unas correcciones en todos los parámetros evaluados. La media preoperatoria del IMA fue de 10,5° (rango: de 7° a 14°) y la postoperatoria de 7,68° (rango: de 6° a 10°). La media preoperatoria del HAA fue de 30,26° (rango: de 17° a 70°) mientras que la postoperatoria fue de 6,89° (rango: de 3° a 15°). La media preoperatoria del PASA fue de 19,12° (rango: de 3° a 36°) y la postoperatoria de 6,40° (rango: de 0 a 15°). El DASA preoperatorio presentó una media de 5,88° (rango: de 0° a 6°) mientras que la media postoperatoria fue de 1,40° (rango: de 0° a 7°). La posición del sesamoideo medial preoperatoria fue de 3,67 (rango: de 3 a 7) mientras que la postoperatoria fue de 1,90 (rango: de 1 a 5).

PALABRAS CLAVE

Hallux abductus valgus. Cirugía. Austin. Akin. Podiatría.

ABSTRACT

The authors presents a retrospective review of 137 feet treated of hallux abductovalgus (HAV) with Austin-Akin procedures. Results were assessed by primary radiographic outcome measurements; intermetatarsal angle (IMA), hallux abductus angle (HAA), proximal articular set angle (PASA) and distal articular set angle (DASA) and also the tibial sesamoid position. The average preoperative IMA was 10.5° (range 7° -14°) and the average postoperative IMA was 7.68° (range, 6°-10°). The average preoperative HAA 30.26° (range, 17° -70°) compared to the average postoperative HAA of 6.89° (range, 3° -15°). The average preoperative PASA was 19.12° (range 3° -36°) and the average postoperative PASA was 6.40° (range, 0°-15°). The average preoperative DASA was 5.88° (range 0° -16°) and the average postoperative DASA was 1.40° (range, 0°-7°). Tibial sesamoid position preoperative was 3.67(range 3-7) and the average postoperative 1.90 (range 1-5).

KEY WORDS

Hallux abducto valgus. Surgery. Austin. Akin. Podiatry

INTRODUCCIÓN

El HAV se define como la subluxación de la primera articulación metatarso-falángica, caracterizada por la desviación lateral del dedo gordo (en casos severos, dicho dedo sufre una rotación en valgo) con plantarflexión y eversión, desviación medial del primer metatarsiano con dorsiflexión e inversión y, frecuentemente, asociado a una prominencia medial y dorsal de la cabeza del primer metatarsiano denominada juanete. Root, Orien y Weed afirman que el antepié adductus predispone al hallux abductus valgus porque la subluxación en el plano transversal predomina sobre los otros dos planos¹.

De un modo simplificado, la definición del HAV desde un punto de vista patomecánico es que se trata de una deformidad adquirida causada por un funcionamiento mecánico defectuoso del primer segmento metatarso-digital favorecido, al propio tiempo, por una excesiva pronación de la articulación subastragalina durante el periodo propulsivo. Ambas condiciones, generarán una actitud de dorsiflexión y/o de hiper movilidad del primer radio durante la propulsión que, según Root, Orien y Weed¹, es la etiología primaria del HAV. Glasoe et al² sitúan el umbral de hiper movilidad del primer radio en 8 mm.

La conocida como técnica de Austin se trata de una osteotomía en "V" practicada en la cabeza del primer metatarsiano y fue descrita por Austin y Leventen³ en 1981.

La primera osteotomía en chaurón ("V" agudizada) fue descrita por Schotte⁴ en 1929. No obstante, mucho antes ya se habían descrito otras osteotomías en la cabeza del primer metatarsiano, entre las que cabe destacarse las de Reverdin⁵ en 1881, Hohmann⁶ en 1921, Sazepin⁷ en 1926, Mitchell⁸ en 1958, y un largo etcétera, tanto en lo que se refiere a técnicas nuevas como a sus numerosas modificaciones.

La idea de la osteotomía en "V" fue recogida por Cotte⁹, en 1931 a partir de una osteotomía en la base del primer metatarsiano ideada por Kotzenberg.

Además de la modificación de Youngswick¹⁰ que fue la primera y más conocida, esta técnica ha sido objeto de estudio y modificación por parte de numerosos autores, convirtiéndose en la osteotomía distal más utilizada en el tratamiento quirúrgico del HAV. Una de las variantes de la osteotomía distal de Austin es la de Kalisch^{11,12}. Se trata de una osteotomía en "V" angulada a 55°, en lugar de los 60° del Austin clásico, y con el brazo dorsal de la "V" más largo. La justificación de esta variante es que la angulación a 55° es más estable y que el brazo dorsal, más largo, permite una mejor fijación con tornillos. Sin embargo, ha aparecido alguna comunicación en la que se hace un estudio acerca de los problemas de esta variante de la técnica de Austin. Concretamente, relatan la aparición de 10 necrosis avasculares en la cabeza del primer metatarsiano consecutivas a esta cirugía en una serie de 25 casos de HAV¹³.

En 1952, Akin¹⁴ propone una técnica de osteotomía en la falange proximal del primer dedo para el tratamiento del HAV. Como casi todas las técnicas consideradas como originales para tratamiento del HAV, ésta ha sido modificada por diversos autores a lo largo de los años. Entre las múltiples modificaciones de la técnica de Akin, éstas pueden resumirse, básicamente, en tres procedimientos: Distal, Proximal y Cilíndrico.

La mayoría de los autores, citados por Clark¹⁵, en el caso del HAV, indican la necesidad de unir a la técnica de Akin (incluida la exostectomía en la eminencia medial de la cabeza del primer metatarsiano) los procedimientos adecuados que afecten a la corrección del metatarsus primus varus.

El objetivo de este estudio es demostrar, en una serie amplia de casos tratados, que la asociación de los procedimientos de Austin y Akin aumenta las ventajas de los mismos por separado y las de otras técnicas distales en el tratamiento del HAV, en base a la valoración global de todos los parámetros radiológicos y clínicos que influyen en la etiología y en el desarrollo de esta patología: tipo de pie, posición de la articulación subastragalina, movilidad de la primera articulación metatarso-falángica, posición del sesamoideo medial y los ángulos IMA, HAA, PASA y DASA pre y post-quirúrgicos. Por otra parte, se hace una valoración respecto a la edad "tipo" del paciente susceptible de estos dos procedimientos y la conveniencia del necesario control post-quirúrgico de aquellas alteraciones en la morfología y función del pie que inciden directamente en la etiología y/o en el desarrollo del HAV.

MATERIAL Y MÉTODO

Para este estudio retrospectivo, tomamos una muestra de casos longitudinal (desde enero de 2006 hasta noviembre de 2007) de 137 casos de HAV (como entidad aislada o, en algunos casos, asociada a moderado HL) intervenidos con los procedimientos combinados de Austin y Akin. Fueron excluidos aquellos que presentaban iatrogenias o cirugías osteo-articulares múltiples. El seguimiento clínico de los pacientes osciló entre 3 y 4 años, con una media de 3,3 años.

Se hicieron radiografías en carga: una pre-quirúrgica y otra entre 6 y 18 meses post-quirúrgica. En ambos estudios radiológicos se valoraron cuatro ángulos: IMA (rango de normalidad: De 8° a 12° en un pie tipo recto y de 8° a 10° en un pie tipo adductus), HAA (rango de normalidad: Menor de 15°), PASA (rango de normalidad: De 0° a 7,5°) y DASA (rango de normalidad: De 0° a 7,5°). Las mediciones de los ejes y los ángulos se realizaron mediante el software AutoCAD® 2006 y fueron realizadas por una sola persona perteneciente a la plantilla de la clínica donde se realizó el estudio. Se midió también la posición del sesamoideo tibial, considerándose como patrón de normalidad¹¹ la posición 3. Por último, en este caso con la radiografía pre-operatoria, se evaluó el tipo de metatarso: Normal y Adductus. Se toma como referencia la exploración radiológica pre-operatoria. Se considera un antepié normal cuando los metatarsianos II, III y IV están situados en paralelo con el eje del cuerpo. Se considera adductus cuando los metatarsianos II, III y IV se desvían hacia adentro, hacia el eje del cuerpo.

Es preciso señalar que se hace referencia siempre a intervenciones quirúrgicas (casos), en lugar de pacientes o personas, puesto que un mismo paciente se le ha podido practicar el mismo procedimiento en uno o en los dos primeros radios.

Se establecieron los siguientes grupos de edad: menores de 20 años, de 20 a 30, de 30 a 40, de 40 a 50, de 50 a 60 y de 60 a 70 años.

Valoramos, igualmente, la morfología y función del pie porque consideramos necesario tener una va-

loración previa del pie en su conjunto ya que, entre otras justificaciones clínicas pre y post- quirúrgicas, los pacientes que padecen HAV presentan alteraciones estructurales de tipo general en los pies. Igualmente, de un modo concreto, la movilidad de la primera articulación metatarso-falángica. Se midieron las siguientes variables:

- Morfología general: Normal, Plano y Cavo. Se toma como referencia la exploración física preoperatoria, en la que se incluye el análisis de la huella plantar por medio del sistema computerizado Podograf® y una pedigráfica convencional.
- Retropié: Neutro, Valgo, Varo. Se toma como referencia la exploración física preoperatoria. La medición de las alteraciones de la línea de Helbing se realizó con un goniómetro de Martin®. Se consideró como retropié neutro cuando la línea de Helbing estaba entre los 1° y los 4°; el pie valgo cuando dicha línea sobrepasaba los 4,1° y el pie varo cuando estaba por debajo de 0,9°.
- Movilidad de la primera articulación metatarso-falángica: Normal (no hay artritis) o Disminuida (artritis de grado I o menos de 60° de flexión dorsal). En esta variable, además de la evaluación física, se incluye la evaluación radiológica de los signos de artritis de la primera articulación metatarso falángica de acuerdo con los parámetros propuestos por Regnaud¹⁶.

Se efectuó un análisis estadístico de los datos mediante el programa informático SPSS 17.0, realizando un análisis descriptivo con media y desviación típica de las variables cuantitativas y una comparación entre los grados de los ángulos medidos en estudio radiográfico preoperatorio y postoperatorio con el test de la t de student unimuestral asumiendo significación estadística para p valor <0,05.

Procedimiento quirúrgico: Se practicó osteotomía tipo Austin en el tercio distal del primer metatarsiano y osteotomía en la base de la falange proximal del hallux tipo Akin proximal. La fijación de la osteotomía de Austin, en todos los casos, se realizó con tornillos canulados. La fijación del Akin, al tratarse de una bisagra, por regla general, se estabilizó con el vendaje postquirúrgico; en algunos casos (cuando la densidad ósea no era óptima o la cortical lateral se rompió durante el procedimiento quirúrgico) se utilizaron fijaciones rígidas, igualmente, con tornillos canulados o con agujas de Kirschner. En la totalidad de los casos, para mejorar el aspecto estético, se practicó condilectomía medial de la base de la falange proximal del hallux (Figura 1).

No se practicaron tenotomías de aductores ni de



Figura 1A: Procedimiento de Austin. Osteotomía en forma de "V" invertida.



Figura 1B: Técnica de Akin. Osteotomía en bisagra en la base de la falange proximal del hallux. Obsérvese la condilectomía medial de la base de la falange proximal.



Figura 1C: Radiografía pre-operatoria que muestra HAV moderado.



Figura 1D: Radiografía 6 meses después de la intervención.

flexor corto. El único procedimiento en partes blandas, en aquellos casos en los que había una marcada hipertonia del extensor propio del hallux, fue el alargamiento de dicho tendón.

El tratamiento post-operatorio consistió en deambulación con calzado post-quirúrgico durante 3-4 semanas y rehabilitación precoz (movilización pasiva de la primera articulación metatarso-falángica, a partir de la tercera semana postoperatoria. Estudio de apoyos y tratamiento ortopodológico compensador a partir de la sexta semana postoperatoria.

RESULTADOS

Respecto a la edad de los pacientes de la muestra hay que destacar que oscila entre los 17 y los 70 años, con una media de 49,78 años (desviación típica de 11,591) (Figura 2).

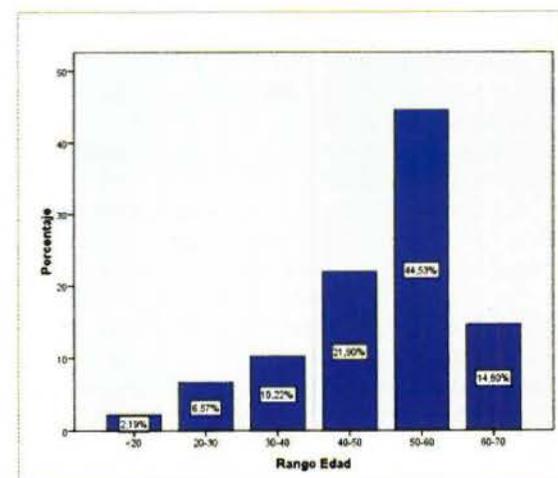


Figura 2: Histograma que muestra la distribución porcentual por edades de los pacientes intervenidos.

Respecto al sexo, hay un predominio de las pacientes del sexo femenino, que suponen el 92% (126 casos) frente al 8% (11 casos) de los pacientes de sexo masculino.

En relación con la morfología general del pie (Figura 3), el estudio de la muestra de nuestra investigación, permitió concluir que el 72,3% (99 casos) de los pies estudiados se consideran normales mientras que entre el pie cavo y el pie plano hay una escasa diferencia: 16,1% de pies cavos (22 casos) y 11,7% de pies planos (16 casos).



Figura 3: Diagrama de sectores mostrando la distribución porcentual de la muestra respecto al tipo de pie.

Una gran mayoría de los pacientes presentan un tipo de retropié valgo, con un 70,1% (96 casos) de los casos mientras que el pie considerado como neutro está presente en un 29,9% (41 casos). Resulta destacable la ausencia de retropiés varos (Figura 4).

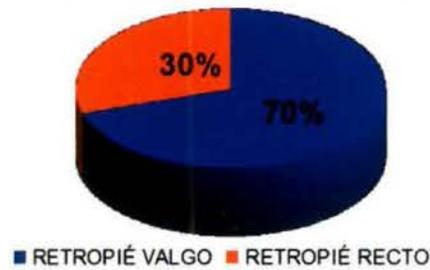


Figura 4: Diagrama de sectores mostrando la distribución porcentual de la muestra respecto al tipo de retropié.

Predomina el metatarso normal, con un 76,60% (105 casos). El metatarso adductus solo está presente en un 23,40% (32 casos) (Figura 5).

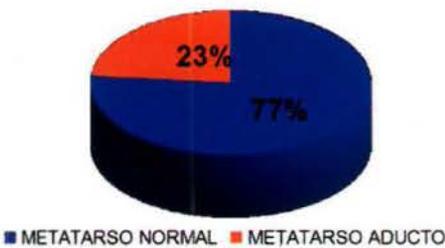


Figura 5: Diagrama de sectores mostrando la distribución porcentual de la muestra respecto al tipo de metatarso.

Respecto a la movilidad de la primera articulación metatarso- falángica, el 65% (89 casos) tienen una movilidad normal mientras que el 35% (48 casos) la tienen disminuida.

El estudio radiológico para la evaluación prequirúrgica, arroja los siguientes resultados: La media de la posición prequirúrgica del sesamoideo medial es de 3,67 (de 2 a 7), con una desviación típica de 1,21. La media del HAA prequirúrgico es de 30,26° (de 17° a 70°), con una desviación típica de 8,09. Respecto a la

media del IMA prequirúrgico es de 10,5° (de 7° a 14°), con una desviación típica de 1,46. El PASA tiene una media prequirúrgica de 19,12° (de 3° a 36°), con una desviación típica de 7,04. El DASA prequirúrgico tiene una media de 5,88° (de 0° a 16°), con una desviación típica de 3,28 (Tabla 1).

Los resultados radiológicos post- quirúrgicos obtenidos son los siguientes: La posición del sesamoideo medial es 1,90 (de 1 a 5), el HAA es de 6,89° (de 3° a 15°), el IMA es de 7,68° (de 6° a 10°), el PASA es de 6,40° (de 0° a 15°) y el DASA es de 1,40° (de 0° a 7°) (Tabla 1).

En los diagramas de cajas (figura 6, 7 y 8) se puede apreciar y comparar la distribución de la muestra en función a cada ángulo analizado antes y después del procedimiento quirúrgico.

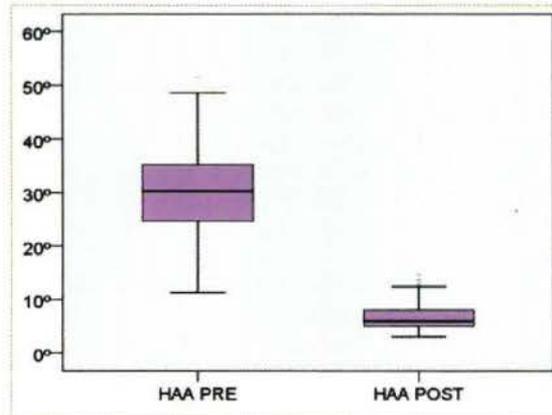


Figura 6: Diagrama de cajas del ángulo HAA pre-quirúrgico y post-quirúrgico.

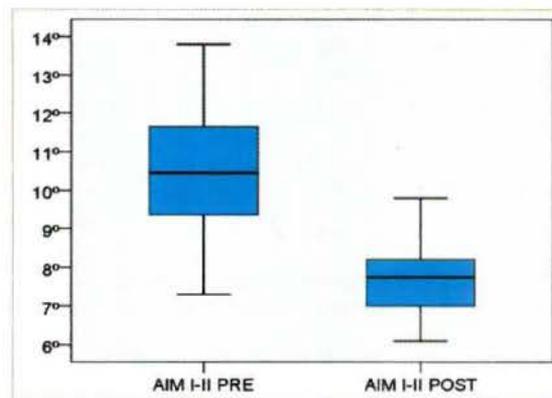


Figura 7: Diagrama de cajas del ángulo AIM I-II pre-quirúrgico y post-quirúrgico.

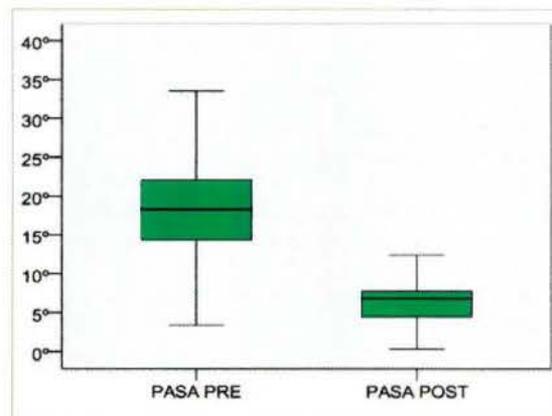


Figura 8: Diagrama de cajas del ángulo PASA pre-quirúrgico y post-quirúrgico.

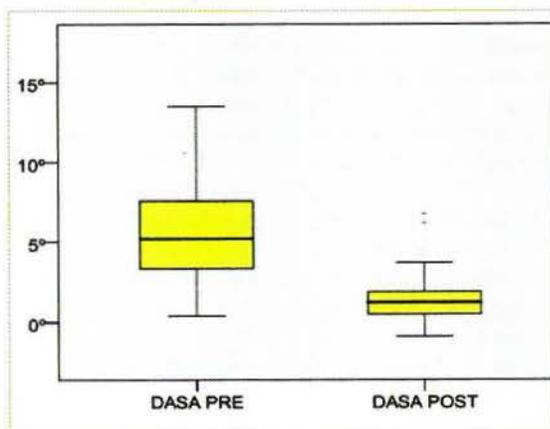


Figura 9: Diagrama de cajas del ángulo DASA pre-quirúrgico y post-quirúrgico.

Por tanto, en los pacientes tratados con las técnicas de Austin+Akin (137 casos), la corrección se produce en todos los parámetros. La posición del sesamoideo medial cambia una media de 1,76, siendo su máximo 4 y su mínimo 0. En el HAA se produce una corrección media de 23,29° siendo el máximo de corrección 46° y el mínimo 3° (desviación típica 8,02°). En el IMA se produce una corrección media de 2,79°, siendo el máximo 7° y el mínimo 1° (desviación típica 0,86°). El PASA tiene una media de corrección de 12,56°, con un máximo de 29 y un mínimo de 0° (desviación típica 6,04°). En el DASA se produce una corrección media de 4,45°, con un máximo de 16° y un mínimo de 5° (desviación típica 3,43°) (Tabla 1).

	Pre-operatorio	Post-operatorio (6-18 meses)	Nivel de significación	Cambio
HAA	30.26 DE 8.09 (de 17° a 70°)	6.89 DE 2.79 (de 3° a 15°)	p < 0.01	23.37 +/- 8.05 (de 3° a 46°)
IMA	10.50 DE 1.46 (de 7° a 14°)	7.68 DE 0.84 (de 6° a 10°)	p < 0.01	2.82 +/- 0.92 (de 1° a 7°)
PASA	19.12 DE 7.04 (de 3° a 46°)	6.40 DE 2.89 (de 0° a 5°)	p < 0.01	12.71 +/- 6.28 (de 0° a 33°)
DASA	5.88 DE 3.28 (de 0° a 16°)	1.40 DE 1.32 (-7°)	p < 0.01	4.48 +/- 3.44 (de -5° a 16°)
medial	(de 2 a 7)	(de 1 a 5)	p < 0.01	(de 0 a 4)

Tabla 1. Parámetros radiológicos preoperatorios y postoperatorios de 137 casos tratados con las técnicas combinadas de Austin y Akin, cambios y significación estadística.

Con estos procedimientos, en los casos analizados en nuestro estudio, no se han hallado ninguna de las complicaciones típicas de los procedimientos distales en el tratamiento del HAV: necrosis avascular de la cabeza del primer metatarsiano, no uniones, uniones retardadas y hallux varus.

Nuestras complicaciones fueron las siguientes: En tres casos hubo un cierre retrasado de la herida quirúrgica por rechazo a la sutura interna (ácido poliglicólico), se produjeron sobrecargas en medio y retropié en 3 casos, y en dos casos esguinces de tobillo que se achacaron a la utilización del calzado post-quirúrgico. Como complicación en los métodos de fijación, se tuvo que retirar el material de osteosíntesis (tornillo) a dos pacientes, de 64 y 67 años de edad (a los 24 y a los 18 meses, respectivamente), porque el tornillo había dejado de hacer compresión y molestaba, subcutáneamente, por la fricción con el calzado, lo que se achacó a pérdida de densidad ósea (osteoporosis moderada) no relacionada con el procedimiento quirúrgico sino por causas hormonales, dado que, en los dos casos, se trataba de mujeres menopaúsicas.

DISCUSIÓN

Aunque la osteotomía tipo "chevron" se ha sugerido que es una alternativa excelente en pacientes jóvenes, concretamente en pacientes de menos de 50 años^{17,18}, nuestro estudio demuestra que puede ser utilizada en pacientes de edad avanzada con los mismos buenos resultados que en pacientes en edad juvenil o edad mediana.

En el año 1993, Valero¹⁹ publica un estudio sobre el procedimiento de Austin en el que muestra, respecto a la edad, que el paciente "tipo" susceptible de recibir este tratamiento está en la amplia banda que va de los 18 y los 65 años, más concretamente entre los 22 y los 40 años (63%). Antes de los 18 en contadas ocasiones practica intervenciones de patologías en primer radio y entre los 18 y los 22 años de edad solo se encuentran el 15% de los pacientes intervenidos. Considera que la edad ideal para esta técnica (buena vascularización ósea, adecuada densidad ósea, ausencia de osteoporosis y de patología sistémica, etc.) se sitúa entre los 18 y los 50 años; a partir de los 50/60 años (pacientes entre los 40 y los 65 años: 22%) existen mayores probabilidades de encontrar signos que contraindiquen el procedimiento de Austin.

Coincidiendo con Schneider et al²⁰, en nuestro estudio hemos encontrado que la mayoría de los pacientes intervenidos se hallan en la amplia banda de edad que va de los 17 a los 70 años, con un mayor porcentaje (44,5%, que suponen 61 casos) entre los pacientes intervenidos cuya edad está entre los 50 y los 60 años. Nos parece significativo que el 14,6% (20 casos) sean pacientes entre 60 y 70 años y que no existan diferencias significativas en cuanto a resultados de los parámetros citados anteriormente entre los grupos de edad ni en lo que se refiere a complicaciones quirúrgicas (Gráfico 1).

Valero¹⁹, en el estudio citado anteriormente, considera frecuente combinar esta osteotomía en la cabeza del primer metatarsiano con otros procedimientos en la falange proximal del hallux, no sólo con fines cosméticos, sino como tratamiento de elección para corregir el valgo del primer dedo y, sobre todo, la desviación en valgo de la articulación interfalángica. En una serie de 200 tratamientos de HAV con la técnica de Austin (realizados entre Septiembre de 1991 y Diciembre de 1992), en 70 casos (35%) se realizó conjuntamente la osteotomía en la base de la falange proximal (Akin proximal o distal).

Algunos autores han indicado diversas complicaciones en la cirugía del hallux valgus mediante osteotomías distales tipo chevron: recurrencia del hallux valgus, hallux varus, mala unión y necrosis avascular²¹. Por nuestra parte, no hemos tenido ninguna de estas complicaciones, excepción hecha de los dos pacientes (citados en el apartado de resultados), de 64 y 67 años de edad respectivamente, a los que fue preciso retirar el material de osteosíntesis.

Potenza et al.²² proponen asociar al procedimiento chevron la tenotomía del adductor. En un estudio en 42 pacientes (52 pies), con una media preoperatoria del HAA de 28° (entre 18 y 40 grados) y del IMA de 13° (entre 9 y 20 grados), consiguen medias de corrección de 12° en el HAA y de 6° en el IMA mientras que el desplazamiento del sesamoideo lateral disminuye en un 15%. Nosotros obtenemos mejores resultados en cuanto a la corrección del HAA con la asociación de los procedimientos de Austin y Akin.

Klosok et al. proponen la liberación lateral de la cápsula para evitar la recurrencia del HAV²³. Otros autores, como Gil et al., proponen, además de la liberación de la cápsula, la tenotomía del aductor, proponiendo que, para evitar la necrosis de la cabeza del primer metatarsiano, manipular cuidadosamente los tejidos blandos, evitando lesionar los vasos sanguíneos que irrigan la cabeza del primer metatarsiano¹⁸. Piggot sostiene que la forma de actuar del extensor propio, en forma de "cuerda de arco" es una de las causas predisponentes y/o desencadenantes del hallux valgus²⁴. Por nuestra parte, como se indicó anteriormente, no utilizamos tenotomías ni del aductor ni del flexor corto sino que, en aquellos casos en los que el "efecto cuerda de arco" del extensor propio del primer dedo vaya acompañado de una hiperextensión del mismo, procedemos a realizar un alargamiento de dicho tendón como único procedimiento en partes blandas obteniendo unos buenos resultados en cuanto a la corrección de los ángulos IMA, HAA y PASA, al tiempo que evitamos el hallux varus.

También utilizamos la asociación de estos dos procedimientos en algunos casos de HAV acompañados de destrucción moderada del cartílago articular de la primera articulación metatarso-falángica y en el HAV asociado al HL. La descompresión de la primera articulación metatarso-falángica, conseguida tras procedimientos quirúrgicos en la falange proximal del hallux, es mejor y provoca menos efectos secundarios que la lograda con osteotomías en la cabeza del primer metatarsiano. Nosotros conseguimos mejores resultados, al actuar en dos niveles: cabeza metatarsal y falange proximal del hallux (Figura 3). Esta apreciación, coincide con un reciente estudio de Kilmartin²⁵ quien, con una casuística de 49 pacientes a los que se les practicó una osteotomía en la falange proximal del hallux y 59 pacientes a los que se les practicó una osteotomía metatarsal, el primer grupo consiguió un rango de movimiento y una satisfacción mayores que el segundo. Por otra parte, las complicaciones quirúrgicas (dolor en la articulación interfalángica y/o metatarso-falángica) derivadas del tratamiento quirúrgico fueron menores en el primer grupo que en el segundo.



Figura 10a: Radiografía pre-operatoria que muestra HAV con HL moderado

Figura 10b: Radiografía 12 meses después de la intervención quirúrgica.

Hay otras osteotomías tipo chevron en la cabeza del primer metatarsiano y se proponen diversas modificaciones a las ya descritas con buenos resultados cosméticos y funcionales^{26, 27}. Desde que se comenzó

a utilizar este procedimiento hubo controversia acerca del modo ideal de fijación: agujas de Kirschner²⁸ o tornillos^{29, 30}.

En lo que respecta al procedimiento de Akin, también se han propuesto varias modificaciones, entre las que se incluyen diferentes tipos de fijación de la osteotomía, desde quienes proponen una simple sutura a presión³¹ o estabilización con agujas de Kirschner hasta los que preconizan fijaciones rígidas y compresivas como los tornillos^{32, 33, 34}. En nuestro estudio hemos utilizado diversos tipos de fijación (agujas y tornillos) únicamente cuando la cortical medial de la base de la falange proximal ha sido rota al efectuar la "bisagra" del Akin proximal, en caso contrario se ha utilizado un vendaje estabilizador de la bisagra.

Respecto a los resultados de estos dos procedimientos asociados, al igual que otros autores (aunque con un significativamente menor número de casos, 50 pies en 34 pacientes)³⁵, en comparación con la osteotomía chevron propuesta por numerosos autores^{17, 18, 19} como único procedimiento, hemos obtenido mejores resultados en la corrección de todos los parámetros radiológicos analizados. Consideramos que el procedimiento de Akin proximal ayuda a conseguir una sensible mejoría en los ángulos HAA y PASA y el Akin distal mejora significativamente el DASA.

Aunque ni la morfología general del pie respecto a su puente medial (normal, plano o cavo) ni el tipo de metatarso parecen tener una influencia importante ni en la etiología ni en el desarrollo del HAV (en nuestro estudio, de un modo mayoritario, normales), en la actualidad se considera que, de un modo esquemático y resumido, una visión simplificada de la patomecánica del HAV debe comenzar con la constatación de un pie excesivamente pronado, patológicamente pronado^{1, 36} que, en nuestro estudio ha sido del 70,1%. Por tanto, al igual que otros autores³⁷, consideramos fundamental el tratamiento ortopodológico post-quirúrgico que tienda, como principal objetivo, a compensar el exceso de pronación de la articulación subastragalina. Por otra parte, diversos autores han realizado estudios acerca de los cambios en las presiones en el antepié después del procedimiento de Austin. Concretamente, Bryant et al. hacen un estudio sobre 36 casos, 24 meses después del procedimiento quirúrgico y aunque no hay un estudio más próximo en el tiempo al procedimiento quirúrgico ni si éstos son irreversibles, su estudio nos sugiere que el tratamiento ortopodológico post-quirúrgico (precoz, en la medida de lo posible) debería ir encaminado también a compensar los citados cambios de presiones³⁸.

En diversos estudios revisados, los autores evalúan, en nuestro criterio parcialmente, algunas de las variables que afectan al desarrollo del HAV. Bryant et al., en un estudio sobre 30 pacientes, valoran el HAA, el metatarsus primus adductus, la posición del sesamoideo tibial y la protusión metatarsal primera³⁸. Smith et al., con una muestra muy amplia, evalúa únicamente en IMA³⁹. Coughlin et al., en 108 pacientes (122 pies), valoran la movilidad de la primera articulación metatarso-falángica⁴⁰. Nuestro estudio valora todos los parámetros radiológicos y goniométricos, pre y post-quirúrgicos, fundamentales que influyen en el HAV (IMA, HAA, PASA, DASA, tipo de metatarso y posición del sesamoideo medial) y, como se puede comprobar en el apartado de resultados, devuelven a parámetros de normalidad las variables citadas.

Por último, coincidimos básicamente con Ford y Hamilton⁴¹ quienes afirman que seleccionar el proce-

dimiento quirúrgico más apropiado en la cirugía del HAV no siempre está claro porque cada procedimiento depende de cada persona y de las circunstancias. Consideran como objetivos corregir el dolor y la deformidad (sin recurrencias) y preservar o restablecer la función normal del pie después de la cirugía. Los pacientes en los que hemos utilizado los procedimientos de Austin y Akin asociados, comparten una serie de características (grado de deformidad, adecuadas densidad y vascularización óseas y un aceptable estado de la primera articulación metatarso-falángica) que permitieron corregir el dolor y la deformidad y restablecer la función normal de la zona intervenida, en particular, y del pie en general. Consideramos que los resultados obtenidos son la consecuencia de una apropiada selección del paciente y del tipo de deformidad susceptible de ser corregida con los procedimientos asociados de Austin y Akin.

CONCLUSIONES

La combinación de los procedimientos de Austin y Akin han demostrado una gran efectividad en el tratamiento del HAV sin otras alteraciones morfológicas o funcionales de la primera articulación metatarso-falángica, logrando parámetros de normalidad en los ángulos IMA, HAA, PASA y DASA, al igual que en la posición del sesamoideo medial. Por otra parte, es un procedimiento útil en el HAV en el que se aprecia una rotación moderada en el cartílago articular de la primera articulación metatarso-falángica y en el HAV asociado a un hallux limitus.

La compensación ortopodológica del exceso de pronación de la articulación subastragalina de los pacientes intervenidos de alteraciones en la primera articulación metatarso-falángica con los procedimientos de Austin y Akin, además de mejorar la funcionalidad global del pie, ha favorecido la obtención de unos buenos resultados en el tiempo respecto a la corrección del primer radio del pie, tanto en el aspecto cosmético como funcional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Root ML, Orien WP, Weed JH. Normal and Abnormal Function of the Foot, vol 2. Los Angeles: Clinical Biomechanics Corp, 1977.
2. Glasoe WM, Grebing BR, Beck S, Coughlin MJ, Saltzman CL A. Comparison of Device Measures of Dorsal First Ray Mobility. *Foot Ankle Int* 2005; 26(11): 957-961.
3. Austin DW, Leventen ED. A new osteotomy for hallux valgus: a horizontally directed "V" displacement osteotomy of the first metatarsal head for hallux valgus and primus varus". *Clin. Orth.*, 1981, 157: 25-30.
4. Schotte M. Zur operativen Korrektur des Hallux Valgus in Sinne Ludloffs. *Klin. Woch.*, 1929,50: 2333-2334.
5. Reverdin J. Anatomie et opération de l'hallux valgus. *Internat. Md. Congr.*1881, 2: 408-412.
6. Hohmann G. Symptomatische oder physiologische Behandlung des Hallux Valgus. *Münch. Med. Wochns* 1921, 33: 1042.
7. Sazepin T. Operative Therapie de l'Hallux Valgus. *Zbl. Chir* 1926, 53: 134-138.
8. Mitchell CL, Fleming JL, Allen R, Glenney C, Sanford GA. Osteotomy-bunionectomy for hallux valgus. *J. Bone Joint Surg* 1958, 40: 41-60.
9. Cotte MG. Ostéotomie du premier métatarsien pour hallux valgus. *Lyon Chir.* 1931, 28: 757-758.
10. Youngswick FD. Modifications of the Austin bunionectomy for treatment of metatarsus primus elevatus associated with hallux limitus. *J. Foot. Surg* 1982, 21: 214.
11. Gebert J. Austin type bunionectomy. En: *Textbook of bunions surgery*, 2ª ed. Mount Kisko, N.Y. Futura Publishing Inc, 1991.
12. Boberg J, Ruch JA, Banks AS. Distal metaphyseal osteotomies in hallux abducto valgus surgery. In McGlamry ED: *Comprehensive Textbook of foot surgery*, vol. I. Baltimore, London, Los Angeles, Sydney. Williams & Wilkins, 1987, 173-184.
13. Wilkinson SV, Jones RO, Sisk LE, Sunshain KF, Van Manen JW. Austin bunionectomy: Postoperative MRI evaluation for avascular necrosis. *J. Foot Surg* 1992, 31, 5: 469-477.
14. Akin OF. The treatment of hallux valgus: a new operative procedure and its results. *Med. Sentinel*, 1925, 33, 678-679.
15. Clark JR. Akin Type Procedures. In Gerbert EJ: *Textbook of Bunion Surgery*. Mount Kisko, NY: Futura Publishing, Co, 1981, 103.
16. Regnaud B. Hallux rigidus. In: Elson R, ed. *The foot*. Berlin, etc: Springer Verlag, 1986: 335-50.
17. Trnka HJ, Zemsch A, Easley ME, Salzer M, Ritschl P, Myerson MS. The Chevron Osteotomy for Correction of Hallux Valgus. *J. Bone Joint Surg*, 2000. 82-A: 1373-1378
18. Gil F, Navarrete JM, Rojas HA, Trueba C, Busquets R. Osteotomía tipo Chevron biplanar como tratamiento para el hallux valgus moderado: seguimiento a 8 años. *Acta Ortop. Mex.*, 2005;19(6) Nov-Dic: 252-254.
19. Valero J. Técnica de Austin para el tratamiento del HAV (Experiencias personales). *Podoscopio*, 1993(9), 9-13 y 24-25.
20. Schneider W, Aigner N, Pinggera O, Knahr K. Chevron osteotomy in hallux valgus. Ten-year results of 112 cases. *J Bone Joint Surg. Sept.* 2004, 86-B (7): 1016-1020.
21. Belczyk R, Stapleton JJ, Grossman JP, Zgonis T. Complications and revisional hallux valgus surgery. *Clin Podiatr Med Surg.* 2009 Jul;26(3):475-84.
22. Potenza V, Caterini R, Farsetti P, Forconi F, Savarese E, Nicoletti S, Ippolito E. Chevron osteotomy with lateral release and adductor tenotomy for hallux valgus. *Foot Ankle Int.* 2009 Jun;30(6):512-6.
23. Klosok JK, Pring DJ, Jessop JH, Maffulli N. Chevron or Wilson osteotomy for hallux valgus. A prospective randomised trial. *J Bone Joint Surg.* 1993; 75-B(5): 825-829.
24. Piggot H. The Natural History of Hallux Valgus in Adolescence and Early Adult Life. *J Bone Joint Surg.* 1960. 42B(4): 749-760.
25. Kilmartin TE. Phalangeal osteotomy versus first metatarsal decompression osteotomy for the surgical treatment of hallux rigidus: a prospective study of age-matched and condition-matched patients. *J Foot Ankle Surg.* 2005 Jan-Feb; 44(1): 2-12.
26. Helmy N, Vienne P, von Campe A, Espinosa N. Treatment of hallux valgus deformity: preliminary results with a modified distal metatarsal osteotomy. *Acta Orthop Belg.* 2009 Oct;75(5):661-70.
27. Stienstra JJ, Lee JA, Nakadate DT. Large Displacement Distal Chevron Osteotomy for the Correction of Hallux Valgus Deformity. *J Foot Ankle Surg.* 2002. 41(4):213-220.
28. Boc SF, D'Angelantonio A, Grant S. The triplane Austin bunionectomy: a review and retrospective analysis. *J Foot Surg.* 1991 Jul-Aug;30(4):375-82.
29. Clancy JT, Berlin SJ, Giordano ML, Sherman SA. Modified Austin bunionectomy with single screw fixation: a comparison study. *J Foot Surg.* 1989 Jul-Aug;28(4):284-9.
30. Goforth WP, Martin JE, Domrose DS, Sligh TS. Austin bunionectomy using single fixation: five years versus 18-month follow-up findings. *J Foot Ankle Surg.* 1996 May-Jun;35(3):255-9.
31. Cullen NP, Angel J, Singh D, Burg A, Dudkiewicz I. Fixation of an Akin osteotomy with a tension suture: Our results. *Foot (Edinb).* 2009 Jun;19(2):107-9.
32. Chacon Y, Fallot LM, Dau N, Bir C. Biomechanical comparison of internal fixation techniques for the Akin osteotomy of the proximal phalanx. *J Foot Ankle Surg* 2012 Spr-Oct;51(5):561-5.
33. Levitsky DR, DiGilio J, Kander R, Rubin B. Rigid screw fixation of first proximal phalanx osteotomy for hallux abducto Valgus. *J Foot Surg* 1982 Spring;21(1):65-9.
34. Arnold H. The Akin procedure as closing wedge osteotomy for the correction of a hallux Valgus interphalangeal deformity. *Oper Orthop Traumatol.* 2008 Dec;20(6):477-83.
35. Veiga-Sanhudo JA. Correction of moderate to severe hallux valgus deformity by a modified chevron shaft osteotomy. *Foot Ankle Int.* 206 27(8): 581-585.
36. Edgar MA, Klenerman L. Hallux Valgus and Hallux Rigidus. In: Klenerman L (ed) *The Foot and its Disorders*, 3rd edition, chapter 5. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1991, 57-92.
37. Lafuente G, Salcini JL. Compensación ortésica post-quirúrgica del hallux abductus valgus en el pie pronado. *Rev Esp Podol.* 1993;1V(7): 305-309.
38. Bryant AR, Tinley P, Cole JH. Plantar pressure and radiographic changes to the forefoot after the Austin bunionectomy. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2005 Jul-Aug;95(4):357-65.
39. Smith SE, Landorf KB, Buttherworth PA, Menz HB. Scarf versus chevron osteotomy for the correction of 1-2 intermetatarsal angle in hallux Valgus: A systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Surg.* 2012;51: 437-44.
40. Coughlin MJ, Jones CP. Hallux Valgus and first ray mobility. A prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 2007 Sep;89(9): 1887-98.
41. Ford LA, Hamilton GA. Procedure selection for hallux valgus. *Clin Podiatr Med Surg.* 2009 Jul; 26(3):395-407.

Los pies de sus pacientes,
en buenas manos

S30 PODYLAS™



La plataforma de láser podológico más eficaz para:

- Onicomosis
- Verrugas plantares
- Helomas
- Keratosis Plantar Intratable (IPK)
- IRLT (efecto analgésico y antiinflamatorio)
- RLT (regeneración tisular, úlceras diabéticas)
- Cirugía ortopédica (corte, coagulación, vaporización)

INTERmedic

Desarrollamos láseres desde 1982

Tel. 902 25 45 45 • Fax 902 22 35 35
podologia@inter-medic.net • www.inter-medic.net

MÉTODO CLÍNICO PODOLÓGICO BÁSICO. PROTOCOLO ADAPTADO A PACIENTES SUSCEPTIBLES DE TRATAMIENTO QUIROPODOLÓGICO

Isidoro Espinosa Moyano¹, Diego Limón Pérez², María Reina Bueno³, Manuel Pavón Carrasco², Raquel Pastor Ortega⁴.

1. Podólogo. Licenciado en Antropología. Profesor Titular. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
2. Podólogo y Enfermero. Becario. Área Clínica de Podología. Universidad de Sevilla.
3. Podóloga. Doctora por la Universidad de Sevilla. Profesora Sustituta Interina. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
4. Podóloga. Colaboradora Clínica. Área Clínica de Podología. Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

Isidoro Espinosa Moyano.
Facultad de Enfermería, Fisioterapia
y Podología. Centro Docente de
Fisioterapia y Podología.
C/ Avicena, s/n. 41009 Sevilla.
E-mail: espinosa@us.es
Télf.: 954 486 532

RESUMEN

Este trabajo presenta un protocolo básico de atención al paciente podológico denominado Método Clínico Podológico Básico con el que se pretende consolidar el papel del podólogo como especialista/generalista del pie. Propone cuales son los elementos esenciales del estudio y las pautas generales del tratamiento, basado en una lista de problemas. El protocolo pretende ser completo en su conjunto y ágil en su aplicación, de manera que sea fácil aplicarlo en cada consulta básica, sea la primera vez que se recibe al paciente o una revisión posterior. Considera también el clima de la interrelación podólogo-paciente para establecer un ambiente de confianza hacia el profesional basada en la autoridad bien entendida y la empatía.

PALABRAS CLAVE

Método Clínico Podológico Básico, Historia Clínica, Anamnesis, Exploración, Diagnóstico.

ABSTRACT

This paper presents a basic protocol of patient podiatric care called Basic Clinical Podiatric Method which aims to strengthen the role of the podiatrist as a specialist / generalist foot. Suggests which are the essential elements of the study and general treatment guidelines, based on a list of problems. The protocol aims to be comprehensive and agile in its application, so that it is easy to apply in each basic consultation, is the first time that the patient receives or later revision. Also consider the climate of the interrelationship podiatrist-patient to establish an atmosphere of trust in the professional based on well understood authority and empathy.

KEY WORDS

Clinical Method Basic podiatry, medical history, anamnesis, examination, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

Es una realidad fácilmente constatable que amplios sectores de la población relacionan todavía a la Podología exclusivamente con la aplicación de la técnica quiropodológica, desconociendo la función del podólogo como especialista integral de la salud del pie. Asimismo, un gran número de profesionales hacen de la quiropodología su principal, cuando no casi la única, actuación terapéutica, desconociendo u olvidando su cometido como generalistas del pie. Estos hechos, íntimamente relacionados, provocan que el perfil del podólogo siga en gran parte anclado en

la figura del quiropodista (antiguo cirujano callista) cercenando la implantación definitiva de la Podología como la ciencia que estudia y trata todas las patologías del pie, usando de manera inteligente los estudios clínicos pertinentes y el arsenal completo de recursos terapéuticos.

Para instaurar definitivamente el rol del podólogo como especialista del pie hace falta disponer de un Método Clínico Podológico Básico que permita el estudio, diagnóstico y tratamiento del paciente de manera rutinaria, en todos y cada uno de los casos que acuden en demanda de atención. El problema es que si esta sistemática es muy exhaustiva, compleja o lenta, el profesional termina relegándola a casos

puntuales y no se aplica en todas las ocasiones, volviendo a centrar su tarea en la quiropodia.

La solución propuesta es elaborar un protocolo de estudio clínico, que sea a la vez completo en su exploración y ágil en su aplicación. Para ello hay que determinar cuáles son datos exploratorios imprescindibles para establecer una valoración completa de un paciente estándar y de qué manera se obtienen estos datos con la mayor economía de tiempo posible. A partir de ese estudio se concretarán los problemas podológicos del paciente y se prescribirá un tratamiento conjunto.

Este Método Clínico Podológico Básico ha de reunir además tres requisitos:

- Contemplar la definición de Salud de la OMS -estado de completo bienestar físico, mental y social- y no solamente la ausencia de enfermedades¹.
- Desarrollarse en un marco que favorezca el rol del podólogo como especialista clínico cualificado al mismo nivel que otros especialistas.
- Implementarse de manera rigurosamente rutinaria en todos sus aspectos, para que su realización se haga automáticamente y se preste más atención a los resultados que al procedimiento en sí.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de esta propuesta se ha desarrollado una búsqueda bibliográfica centrándose en trabajos que describen distintas metodologías clínicas en Podología. Los resultados se han cotejado con la experiencia clínica de expertos y se han considerado los modelos biomecánicos más aceptados actualmente.

PROPUESTA DE MÉTODO CLÍNICO PODOLÓGICO BÁSICO

Como resultado del proceso anterior, se propone el Método Clínico Podológico Básico que a continuación se describe.

1. Interacción personal

Los aspectos relacionales de todo acto entre personas, incluido el podológico, tienen tanta importancia como el objeto intrínseco del mismo, y se puede decir que forma parte de él. El éxito de la relación podólogo-paciente es en sí mismo un éxito podológico, y es esencial para el buen resultado terapéutico. El podólogo debe transmitir a la par, autoridad bien entendida y empatía, ganándose la confianza del paciente a la vez que su respeto profesional y personal.

Por ello, se cuidará la forma de interacción con el paciente, debiendo combinar el trato amable con los signos de distinción que se asocian a la imagen de un profesional de prestigio, como el tratamiento de usted -evitar el tuteo-, los gestos de cortesía y el lenguaje no verbal idóneo. Hay que disponer de un espacio digno que proporcione un ambiente grato, sobrio, no exento de cierta elegancia. El paciente ha de tener un lugar claro de ubicación diferenciado del podólogo, pero sin dar la impresión de inaccesibilidad a este, ya que podría alterar la transmisión de información por

parte del paciente. Así, el paciente se encontrará en un ambiente de confianza y privacidad^{2,3}.



FIGURA 1. Hay que conseguir el respeto y la confianza del paciente para asegurar los resultados.

2. Análisis de la marcha

En situaciones normales, la exploración comenzaría en sedestación o camilla, luego en bipedestación y finalmente en dinámica, de forma que los resultados de los primeros se corroboren con los siguientes. Cuando se prevé la necesidad de una quiropodia al final del proceso, se puede alterar el orden para ahorrar tiempo, empezando por la dinámica.



FIGURA 2 La marcha espontánea y calzado es más real que la explorada en banco de marcha.

Así, se analiza la marcha espontánea del paciente cuando se le acompaña desde la sala de espera hasta el despacho. En este momento la dinámica es más natural y está liberada de la carga psicológica que supone sentirse observado. Se examina la deambulación desde una visión anterior y posterior. Simultánea o posteriormente se analizará el calzado; el tipo que utiliza y las zonas que manifiesten deformidad o mayor desgaste^{3,8}.

Hay que observar al menos varios puntos importantes de fácil detección:^{4,6,8,9}

- Signo de cojera o marcha asimétrica.
- Amplitud y simetría del ángulo y la base de marcha.
- Secuencias de las fases de la marcha.
- Actitud general de pronación o supinación.
- Signos de inestabilidad: movimientos de pronosupinación o supinapronación anormales.
- Gestos rotacionales en despegue.
- Hiperextensión del primer dedo (cuando se calzan sandalias).

3. Explicación al paciente del procedimiento y de su justificación

Es necesario eliminar las incertidumbres del paciente que quizás tenía como única expectativa la aplicación de una quiropodia, acorde con un rol desfasado del podólogo. Por ello se le ha de informar del procedimiento a seguir y su justificación, obtener una

valoración completa de sus problemas, para después instaurar el tratamiento. Se ha de hacer al inicio de la anamnesis, brevemente pero con claridad¹⁰.

4. Anamnesis

Es una entrevista guiada donde se obtienen datos relevantes de interés podológico. Hay que combinar la conveniencia de permitir expresarse al paciente con la optimización del tiempo empleado. A veces puede ser útil interrumpir amablemente al entrevistado haciendo un resumen concreto de la información que él ha aportado, como forma de seguir con otro apartado de la entrevista.



FIGURA 3. Es necesario explicar qué se va a hacer y porqué, antes de iniciar el estudio.

Se registra por escrito los siguientes datos:

- **Filiación.** Si no se ha cumplimentado antes, incluye nombre, apellidos, sexo, año de nacimiento, dirección^{8,11,12}.
- **Motivo de consulta.** Qué le ocurre, desde cuándo, con qué lo relaciona. Estos datos son necesarios para precisar la naturaleza, la antigüedad y las circunstancias de aparición de los problemas. Se transcriben entrecomillados y con las palabras del paciente^{4,9,11,13}.
- **Circunstancias personales.** Profesión actual o anterior, actividad física habitual, limitaciones psicofísicas o sociales. Estos últimos datos no son hasta ahora habituales en la práctica podológica, pero debe registrarse cuando se tenga constancia de que influyen en el tratamiento^{4,9,7,11}.
- **Antecedentes generales.** Son los que de manera directa o indirecta afectan a la salud podológica: diabetes, trastornos circulatorios, enfermedades reumáticas, trastornos neurológicos, lesiones en miembros inferiores, enfermedades infectocontagiosas, alergia a medicamentos, medicación y otras circunstancias o enfermedades que puedan influir en el tratamiento o evolución. Es necesario referenciar desde cuando presenta esos antecedentes y si están controlados o no^{2,9,11,13}.
- **Antecedentes familiares.** Todas aquellas patologías hereditarias que presenten o hayan presentado familiares del paciente y puedan tener repercusión en el mismo desde el punto de vista podológico^{6,9,11,13}.
- **Antecedentes podológicos.** Aquellos que han acontecido en el pie o sus inmediaciones, hayan sido tratadas o no por el podólogo; también todos aquellos tratamientos que haya recibido (quirúrgicos, ortopodológicos, etc.) y el resultado de los mismos^{6,8}.

Toda la exploración será cualitativa (estimada, sin medir con goniómetro) excepto la Posición Relajada del Calcáneo en Apoyo (que se cuantificará en grados). Las mediciones a estima se podrán catalogar de leve, moderada o acentuada^{4,11}.

Todas las exploraciones se realizan desde proximal a distal o desde dorso a planta. Para economizar el tiempo, cuando es posible se exploran los dos pies a la vez, lo que también permiten una fácil comparación. En este caso, hay que considerar la mayor habilidad del explorador diestro con la mano derecha y viceversa.

5.1. Bipedestación

El paciente se sitúa sobre el podoscopio, inicialmente de espaldas al explorador. Se valorarán los siguientes aspectos:

- **Alineación General del Miembro Inferior.** teniendo en cuenta si presenta genu varo o valgo, flexus o recurvatum y si las tibias se encuentran en posición vara o valga^{2,5,8,11}.
- **Posición relajada del calcáneo en apoyo (PRCA).** ángulo formado entre el eje del calcáneo, representado por una línea sobre este, y la vertical de apoyo^{2,5,8,11}.
- **Altura del Arco Longitudinal Interno.** Se clasificará en elevado, normal o descendido^{2,6,8}.
- **Tipo de Huella.** Distinguiremos plana de 1°, 2°, 3° o 4°; cava de 1°, 2° o 3°^{2,8,11}.
- **Asimetrías y signos de sobrecargas o insuficiencias en la huella**^{2,5,7,8,9}.



FIGURA 4. Los datos obtenidos en cada fase del estudio deben ser cotejados con los que se obtengan en cada una de las fases.

5.2. Sedestación

En el sillón podológico (con el paciente semireclinado) se realizará una evaluación articular, cutánea, vascular, muscular, neurológica y de los puntos dolorosos. La exploración neurológica se llevará a cabo en caso de existir antecedentes de Diabetes Mellitus o problemas neurológicos.

Exploración Articular

Se exploran solo los movimientos esenciales relacionados con la funcionalidad habitual del pie, dejando las exploraciones más exhaustivas para estudios biomecánicos específicos^{3,5,7,11}.

- **Tobillo (ATPA).** Se realizará la flexión dorsal con rodilla extendida evitando la pronación. Si está limitada, se valorará con la rodilla a 90°^{4,6,8}.
- **Articulación Subastragalina (ASA).** Se valorarán simultáneamente ambos pies en eversión e inversión, determinando el dato por la propiocepción (posición de las manos del explorador)

del explorador. Se ha de evitar la flexión plantar del tobillo^{4,6,8}.

- **Articulación Mediotarsiana (AMT).** Fijando el ASA y evitando la flexión plantar del tobillo, se analiza la eversion e inversión de dicha articulación en el plano frontal; posicionando mano derecha a antepié izquierdo y viceversa^{6,8}
- **Primera Articulación Metatarsofalángica (I AMF).** Se valoran conjuntamente en ambos pies; con los miembros inferiores en rotación externa se explora la extensión del primer dedo. Al realizar este movimiento, se evitará que el tobillo se sitúe en flexión plantar⁸.

En casos complejos, si se precisan soportes plantares u otras terapias físicas, se debe realizar un exhaustivo estudio biomecánico, con exploración en camilla, en bipedestación y en dinámica.



FIGURA 5. La exploración articular se ha de limitar a los movimientos esenciales y hacerse simultánea cuando sea posible

Inspección

Se realiza desde el dorso a la planta.

- Piel y anejos cutáneos. Se valora la textura y grosor, los cambios coloración, la pilosidad y la hidratación de la piel, así como la presencia de lesiones dérmicas (verrugas, ulceraciones, heridas, cicatrices, hiperqueratosis, etc.) y la morfología ungueal y lesiones ungueales.³⁻⁹
- Deformidades digitales. Clinodactilias, Dedos en garra, Hallux Abductus Valgus, Juanete de Sastre, etc.³⁻⁷

Evaluación vascular

Además de las manifestaciones cutáneas relacionadas con la circulación, se aprecia la temperatura de ambos pies y la presencia de pulsos pedios. En caso de no detectarse, se realizarán pruebas complementarias como el Doppler^{4,6}.



FIGURA 6. La exploración debe ser ordenada, ágil y completa a la vez, sin olvidar ningún dato relevante.

Puntos Dolorosos

Se palpan las estructuras del pie susceptibles de procesos álgicos. En especial, tendones del dorso, bordes ungueales, AMFs, fascia plantar y cara plantar y posterior del talón. Hay que determinar si el dolor es provocado por la palpación en una estructura previamente inflamada, si aparecía en ese punto durante la dinámica pero no en la exploración, si aparece en la exploración pero no en la dinámica o si es un dolor fisiológico por una presión excesiva a la palpación^{5,6}.

Exploración Sensitiva

Cuando hay sospechas de trastornos sensitivos se valorará la sensibilidad superficial con el Monofilamento de Semmes-Weinstein en el pulpejo del primer dedo, primera y quinta AMF^{5,6,14}.

Exploración Muscular

Se valorará la actividad muscular del miembro inferior por grupos musculares (posterior, anterior, lateral y medial (y de la musculatura intrínseca del pie. En caso de que se detecte alguna anomalía se derivará para una evaluación más exhaustiva, en un acto podológico diferente⁶⁻⁸.

Pruebas Complementarias

Doppler, Rx, análisis sanguíneo, etc. Se solicitarán en caso de que se requieran. Simultáneamente se comienza a establecer la lista de problemas y se empieza a aplicar el tratamiento en la medida que lo permita el desconocimiento de los resultados^{7,9,11}.

6. Lista de problemas

Constituye la parte fundamental y central de Método Clínico Podológico. Equivale a un diagnóstico completo y recoge las patologías que habrá que tratar. Estará basada en los estudios anteriores por lo que no contendrá ningún problema que no se justifique en la anamnesis o en el estudio previo. Es relativa a cada paciente de manera que problemas leves no se tendrán en cuenta en pacientes con muchas patologías pero si en los que tengan menos. Se expondrán de general a específico y de proximal a distal¹².

7. Diagnóstico

Tiene como finalidad la catalogación estadística del paciente, pero no la de aplicación del tratamiento, que se llevará a cabo sobre la Lista de problemas. Consta de uno o dos elementos significativos de la lista de problemas -se copia de esta- y debe incluir el problema que justifica la consulta^{7,9}.

8. Plan terapéutico integral

Está basado en la lista de problemas. En cada problema detectado se estudiará la aplicación de cada uno de los cinco recursos terapéuticos:^{9,7,13,15}

- **Prevención clínica.** Indicación personalizada de medidas preventivas con carácter prescriptivo, se diferencia del Consejo Podológico en que este es de carácter general y orientador. Se aplica a cada problema, sin excepción. Constituye uno de los signos de distinción de la Podología con respecto a otros profesionales que pudieran tratar las patologías del pie.
- **Farmacológico.** Fármacos o productos con utilidad terapéutica. Se prescribirán con receta reglada que contendrán, además de la fecha y

los datos de la institución, del paciente y del podólogo, el nombre comercial o principio activo, la presentación, la dosis y la duración del tratamiento, que siempre ha de ser limitada en el tiempo y justifica revisiones posteriores para evaluar si sigue estando indicado el fármaco o producto.



FIGURA 7. El Plan terapéutico integral empieza por la prevención clínica, conjunto personalizado de normas que resolverán o mejorarán cada problema

- **Ortopodológico.** En casos simples y comunes de podrá instaurar a partir del anterior protocolo de exploración: Generalmente consistirán en ortosis plantares y digitales; se debe determinar el objetivo terapéutico (que modificaciones se pretenden hacer en la posición o carga del pie), el recurso mecánico (que fuerzas mecánicas obtendrán el objetivo terapéutico) y finalmente la técnica y materiales (que han de estar al servicio de lo anterior).
- **Físico.** En casos comunes y básicos se podrá instaurar a partir del anterior protocolo. Generalmente consistirán en técnicas manuales (manipulaciones, elongaciones, potenciaciones musculares, masoterapia, etc.), vendajes (funcionales extensibles o inextensibles) o aplicación de energías por medio de instrumentos (ultrasonidos, láser, magnetoterapia, etc).
- **Quirúrgico.** Consistirán en quiropodia, curetajes e intervenciones quirúrgicas. En este último caso siempre se requerirá un estudio preoperatorio previo.

El conjunto del tratamiento tiene que ser factible, por lo que muchas veces no será ni necesario ni prudente aplicar de una vez todos los recursos a todos los problemas. En los casos complejos se potenciarán los tratamientos en las patologías más importantes. El tratamiento tendrá carácter evolutivo, debiendo ser modificado o completado en función de la evolución del problema. En general, se indicarán los tratamientos conservadores antes que quirúrgicos. Se tienen que considerar las posibles limitaciones

biopsicosociales del paciente, teniendo en cuenta sus circunstancias personales. Determinar los algoritmos que orienten con mayor eficiencia la combinación o prelación de tratamientos en cada caso es una tarea pendiente de investigar¹⁵.

Una vez establecido el Plan Terapéutico Integral se le explicará este al paciente y se comienza a la aplicación del mismo, generalmente en forma de quiropodia. Durante la quiropodia, en caso de que esta sea necesaria, se indicarán al paciente las medidas preventivas y los detalles del tratamiento. En general, se requiere el consentimiento informado del paciente, implícito o explícito si el tratamiento conlleva riesgos significativos¹⁵.

9. Derivaciones

Aunque el podólogo frecuentemente ejerce su labor en solitario, debe considerar que pertenece de hecho a un equipo interdisciplinar compuesto por profesionales de la salud como otros podólogos, médicos de familia, enfermeros, fisioterapeutas, psicólogos, trabajadores sociales, etc. Debe compartir con los especialistas adecuados en cada caso los pacientes que lo requieran, en especial los de mayor riesgo o los más limitados bio-psico-socialmente. Para tal fin, se deber realizar las derivaciones, mediante informes de contenidos pertinentes y formas correctas, de manera que los pacientes tengan una atención más específica y estos profesionales incrementen su consideración hacia la Podología. En contra de lo que se pueda creer, la derivación justificada aporta mayor consideración profesional al podólogo^{14, 15}.

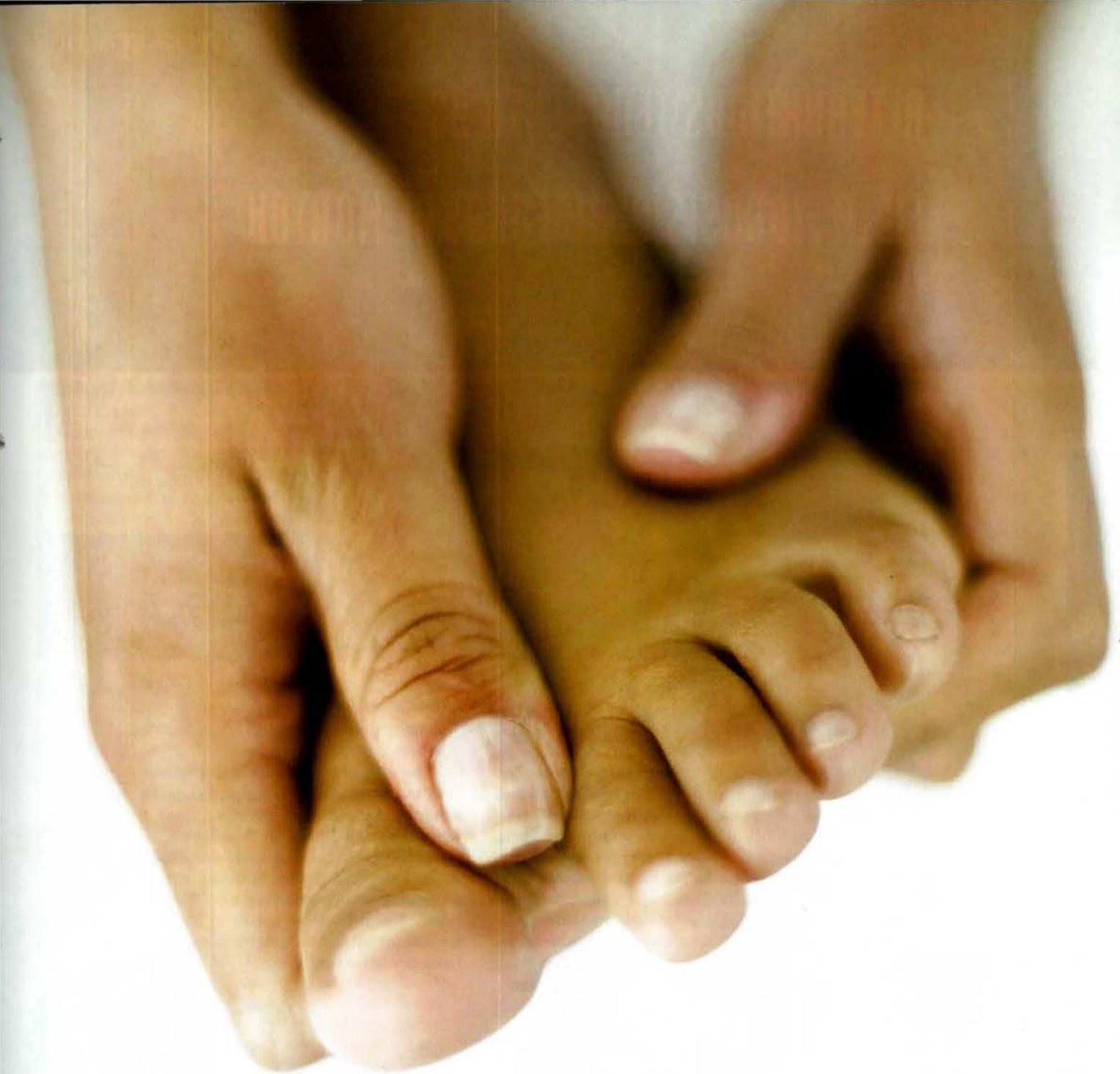
CONCLUSIONES

Es necesario consolidar el rol del podólogo como especialista/generalista del pie y este objetivo solo se puede cumplir si este se comporta como tal especialista mediante una práctica profesional guiada por un método científico (el Método Clínico Podológico Básico) y en unas formas de interrelación podólogo paciente basadas en la autoridad bien entendida y la empatía. Este método se ha desarrollado de manera gráfica en un audiovisual sobre este tema¹⁶.

Un Método Clínico Podológico Básico sólo es eficaz si es completo y se puede implementar en poco tiempo para que se aplique a todo paciente que llega a la consulta. La presente propuesta es una posibilidad de llevar a cabo la práctica profesional diaria con criterios científicos. No obstante, es susceptible de mejora como cualquier otro protocolo establecido y será labor de la corporación podológica avanzar en este procedimiento, determinando los parámetros básicos a estudiar y como hacerlo con mayor eficiencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gálvez R, Sierra U, Sáenz U, Fernández-Crehuet J, Solerías L et al, directores. Medicina Preventiva y Salud Pública — Piédrola Gil, 11ª edición. Barcelona: Masson; 2008.
2. Subirana MQ editora. Manual de Técnicas en Ortopodología. Barcelona: Ediciones Europeas Especializadas; 2004.
3. Rueda M. Capítulo 14 Protocolo de Exploración en Podología. En: Rueda M. Podología: Los desequilibrios del pie. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2004. p. 245-284.
4. Alexander JJ. El pie: exploración y diagnóstico. Barcelona: Jims; 1992.
5. Capello P. Exploración clínica elemental en podología. En: Enciclopedia Médica Quirúrgica [Internet]. [consulta el 25 de Octubre de 2012]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/106461119/Exploracion-Clinico-Elemental-en-Podologia>
6. Núñez-Samper M, Llanos LF. Capítulo 11 Exploración clínica y complementaria. En: Núñez-Samper M, Llanos LF. Biomecánica, Medicina y Cirugía del Pie, 2ª edición. Barcelona: Masson; 2007. p. 103-110.
7. Oller A, Oller. Protocolo de la Historia Clínica. Podología Informatizada. Rev Esp Podol 1995; 6(1): 32-42.
8. Peyré NC. Podología práctica: metodología y tratamientos. Buenos Aires: El Ateneo; 1987.
9. Conejero JA, Echevarría C. Tema 7 Historia Clínica en Podología. En: Echevarría C editora. Bases semiológicas y funcionales del miembro inferior. Sevilla: Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones; 2006.
10. García A. La información al Paciente como pieza clave de la Calidad Asistencial. Rev Clin Med Fam [Internet] 2009; 2(6): 275-279. [consulta el 12 de Noviembre de 2012]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699695X2009000100005&lng=es
11. Bonilla E, Fuentes M, Lafuente G, Martínez A, Ortega AB, Pérez M et al. Guía Práctica de Exploración y Biomecánica. Madrid: Consejo General de Colegios de Podólogos; 2010.
12. Moreno JL. Podología General y Biomecánica. Barcelona: Masson; 2003.
13. Salvador Y, Nacián C. Primera relación entre paciente y profesional de la salud: rituales de interacción y estrategias discursivas en la entrevista podológica. En: Estudios Lingüísticos. Lisboa: Colibri; 2009. p. 439-457.
14. Robbins JM. Podología: atención primaria. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1995.
15. Turner WA, Merriman LM. 1. Planificación del tratamiento. En: Turner WA, Merriman LM. Habilidades clínicas para el tratamiento del pie 2ª edición. Amsterdam: Elsevier; 2007. p. 3-14.
16. Espinosa I, Castro A. Método Clínico Podológico 2011/2012 [Internet] 2012. [consulta el 19 de Noviembre de 2012]. Disponible en: <http://vimeo.com/36402325>



Su equipo de diagnóstico rápido, sencillo
y con la máxima calidad.

NAOMI

Radiología Digital Directa



Solicite información en el 963 388 041 o en www.idd-spain.com/naomi

ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS EN LA FIBROSIS PERINEURAL DE MORTON

Manuel Coheña Jiménez¹, Pedro Montaña Jiménez², Antonio Sanjuan Rodríguez³, Jaime García París⁴, Angela M^a Rodríguez Mena⁵.

1. Doctor en Podología. Asistente Honorario del Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
2. Doctor en Podología. Profesor Colaborador. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
3. Doctor en Podología. Profesor Asociado. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
4. Colaborador clínico. Universidad de Sevilla.
5. Consulta privada.

CORRESPONDENCIA

Centro Docente de Fisioterapia
y Podología
Universidad de Sevilla.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es presentar los distintos tratamientos de la fibrosis perineural de Morton, su etiología y manifestaciones clínicas más frecuentes. Destacamos la importancia de la entrevista clínica y la exploración física en el diagnóstico de la patología, así como la importancia de la realización e interpretación de pruebas radiológicas complementarias. Se presenta un caso clínico cuyo tratamiento es tipo quirúrgico, tras fracasar con las distintas alternativas terapéuticas de tipo conservador.

PALABRAS CLAVE

Fibrosis perineural de Morton, Neurectomía, alternativas terapéuticas.

ABSTRACT

The aim of this paper is to present the different treatments of Morton perineural fibrosis, its etiology and clinical manifestations frequently. We stress the importance of the clinical interview and physical examination in the diagnosis of pathology, and the importance of performance and interpretation of additional radiologic tests. We present a case which is a surgical treatment after failing with therapeutic alternatives conservative type.

KEY WORDS

Morton's perineural fibroma, Neurectomy, therapeutic alternatives.

INTRODUCCIÓN

La Fibrosis perineural de Morton fue definida por primera vez por Durlacher en 1845 y posteriormente descrita por Morton en 1876. También conocida como neuroma de Morton se define como una neuropatía por compresión y engrosamiento del nervio de anastomosis del nervio plantar digital, generalmente localizado en el espacio entre la cabezas de tercer y cuarto metatarsiano. Histológicamente es una reacción fibroblástica perineural, epineural e intraneural con esclerosis por engrosamiento de las paredes arteriolas que nutren al tejido nervioso, desmielinización axonal, degeneración fibrótica y edema del

endoneuro. No se debe considerar un tumor sino una neuritis o fibrosis perineural.

Su causa se encuentra en la presencia de repetidos microtraumatismos a nivel del nervio asociados a algunos factores favorecedores como la anatomía del pie, factores biomecánicos y/o el uso de un calzado inadecuado, siendo más común en las mujeres en edad adulta. Algunos estudios señalan mayor frecuencia entre los 30 y 60 años, y otros precisan más la franja etaria situándolos entre los 45 y 50 años de edad.

Se estima la prevalencia de la patología en un 30-35 % y cuya clínica se presenta con un dolor de tipo neurítico, hormigueo y calambre, parestesia, con sensación de quemazón en la zona metatarsal que

se irradia hacia la zona de los pulpejos del 3º y 4º dedo, fundamentalmente. Los síntomas evolucionan gradualmente y el calzado de punta estrecha y de tacón incrementa la sintomatología dolorosa. El dolor se puede irradiar hacia miembros inferiores e incluso cadera y en ocasiones los pacientes describen la sensación de portar un cuerpo extraño en la zona plantar.

Para su diagnóstico es fundamental tener en cuenta la clínica que se confirma con la maniobra de Mulder, cuya especificidad es del 100 % y sensibilidad del 95%. Otras maniobras que se emplean son el Test de extensión del nervio digital, Test de Gauthier o el Test de compresión directa.

Para confirmar el diagnóstico por imagen se emplea la resonancia magnética y como apoyo se puede emplear la ecografía, que tiene las ventajas de ser un método no invasivo, rápido y que se puede realizar de forma bilateral. La resonancia magnética nos permite comprobar la localización exacta y las dimensiones del neuroma. Algunos autores como Zanetti et al. defienden el empleo de la resonancia magnética sólo en casos de lesiones de diámetro superior a 5 mm. En el lado contrario, encontramos a Pollak et al. con recomendaciones de uso de la ecografía en los neuromas interdigitales y en lesiones de tamaño inferior a 5 mm de diámetro. Siendo la mayoría partidarios del uso de esta técnica para el diagnóstico de la lesión.

Es necesario realizar un diagnóstico diferencial con dolores de origen mecánico, bursitis intermetatarsal, artritis reumatoide, artrosis de la articulación metatarsalofalángica, fracturas por stress, enfermedad de Freiberg, síndrome de predislocación, isquemia, vasculitis, síndrome del túnel tarsiano y Neuropatía periférica.

El tratamiento inicial de la patología debe ser conservador y consiste en el empleo de órtesis plantares para reducir la compresión del nervio de las cabezas metatarsales, control de pronación de retropié, uso de infiltraciones locales con anestésico y corticoide o incluso alcohol esclerosante y vitamina B12, modificaciones del calzado favoreciendo el uso de calzado de horma ancha y tacón bajo, o incluso el empleo de terapia física como ultrasonidos, manipulaciones digitales o incluso el empleo de vendajes funcionales, aplicación de hielo local para reducir la inflamación, todos ellos tratamientos conservadores de primera elección. Algunos autores como Mozena y Clifford obtuvieron resultados favorables en el tratamiento de la patología mediante infiltraciones solamente, si bien no existe consenso claro. Es evidente que si tras la infiltración no se compensa con una ortesis, la alteración biomecánica y la sintomatología vuelve a aparecer.

Si este tipo de tratamiento no es resolutivo, se puede realizar un tratamiento de tipo quirúrgico. Se estima que uno de cada cuatro de los casos requiere una alternativa quirúrgica de tratamiento. La tasa de fracaso de la neurectomía del neuroma de Morton se encuentra en el 15 % de los casos tratados y puede presentar como complicación quirúrgica la aparición de un neuroma de muñón o neuroma recidivante. Es muy importante el tipo de abordaje que se realiza pues puede ser de localización a nivel plantar o dorsal, siendo más recomendable el dorsal por ser una zona menos conflictiva para el proceso de cicatrización, de este modo se evita la aparición de posibles cicatrices hipertróficas.

PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO

A continuación, presentamos un caso clínico de una mujer de 45 años de edad que acude al Servicio de Cirugía del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla por presentar dolor a la deambulación en tercer y cuarto dedo pie izquierdo. Se realiza entrevista clínica y en la anamnesis la paciente refiere que presenta dolor que se incrementa con el uso de calzado estrecho y de tacón. En ocasiones, refiere hormigueo de la zona que consigue aliviar cuando se descalza y aplicando un leve masaje de la zona.

En los antecedentes generales, se puede comentar que no presenta alergias medicamentosas conocidas y presenta Hipercolesterolemia, Hipertensión arterial controlada en tratamiento. Como antecedentes podológicos, ha utilizado diversas ortesis plantares sin resultados favorables. En la exploración física presenta un test de Mulder: positivo, test de compresión directa positivo. En la exploración articular presenta limitación de la flexión dorsal de la articulación tibio-peroneastragalina. En la exploración vascular presenta pulsos tibial posterior y pedio presentes, los valores de Tensión arterial son de 140/70 mmHg y la FC es de 70ppm. Índice YAO: 1.1. Se cataloga al paciente: ASA II (enfermedad sistémica moderada compensada). Se solicitan pruebas complementarias de bioquímica, hemograma y tiempos de coagulación.

Se procede según protocolo de Cirugía podológica y con la previa autorización del paciente mediante el consentimiento informado. Se realiza lavado quirúrgico y preparación de la zona y se procede con la anestesia troncular con Mepivacaína al 2 % y Betametasona (fig.1). Se realiza isquemia de la zona a nivel supramaleolar. Diseñamos la incisión (fig.2) y se inicia la secuencia de gestos quirúrgicos con una incisión dorsal (fig.3) extendida distalmente de la zona, respetando la fascia superficial que se encuentra muy vascularizada, y continuamos con la liberación de la fascia, respetando el arco venoso superficial, para ello es conveniente lateralizarlo (fig.4).



Fig. 1. Bloqueo anestésico.



Fig. 2. Diseño de la incisión.



Fig.3. Incisión dorsal.

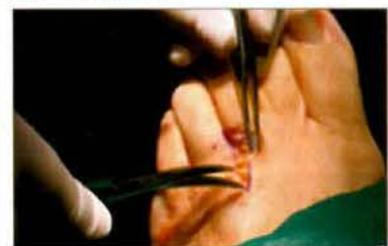


Fig. 4. Abordaje de la lesión.

Si no es posible, se procederá a su corte y posterior ligado y cauterización. A continuación, ya podemos observar el tejido celular subcutáneo (fig.5) y planos profundos (fig.6). Se debe realizar una presión plantar en el tercer espacio intermetatarsal para favorecer la exposición de la fibrosis perineural (fig.7).



Fig. 5. Tejido subcutáneo.



Fig. 6. Planos profundos.



Fig. 7. Fibrosis perineural.



Fig. 8. Extirpación de la lesión (I).

Se continúa con la disección del ligamento intermetatarsal transversal profundo y se realiza la neurtomía de las ramas digitales (fig.8-11). Se debe de sujetar muy bien la pieza definitiva y se secciona lo más distal posible a ésta. Siguiendo protocolo se realizó una remisión de la pieza anatómica (fig.12) a laboratorio para su confirmación diagnóstica.

Finalmente, se procedió a la sutura por planos (fig.13-15), para evitar una de las complicaciones más frecuentes que es la formación de hematomas, que son un foco importante de posibles infecciones. Se comenzó con la sutura reabsorbible subcutánea profunda y posteriormente una sutura intradérmica para aproximar mejor los bordes de la herida.

En los cuidados postquirúrgicos: Se realizó un vendaje semicompresivo, colocando varias gasas debajo de las cabezas metatarsales intentando realizar una reconstrucción del arco anterior. Se instaura cobertura profiláctica antibiótica durante 24h y analgésica para controlar el dolor del postoperatorio inme-



Fig. 9. Extirpación de la lesión (II).



Fig. 10. Extirpación de la lesión (III).



Fig. 11. Extirpación de la lesión (IV).



Fig. 12. Pieza anatómica.



Fig. 13. Sutura interna.



Fig. 14. Cierre por planos.



Fig. 15. Cierre de la herida.

diato. Se recomendó a la paciente que llevará zapato postquirúrgico plano durante las próximas dos semanas. La retirada de puntos de sutura se realizó a los 10 días.

CONCLUSIONES

El tratamiento de la Fibrosis perineural de Morton se debe iniciar con medidas de tipo conservador, si estas fracasan entonces recurriremos al tratamiento quirúrgico, teniendo en cuenta la clínica y las necesidades personales del paciente. En nuestra opinión y tras la revisión bibliográfica podemos concluir que no existe consenso en la comunidad científica en cuanto a su etiología y tratamiento, siendo la entrevista clínica y la exploración herramientas básicas para el tratamiento integral de la patología.

Pensamos que el conocimiento y la formación continuada en Podología son necesarios e importantes para mejorar los tratamientos que aplicamos en consulta. El conocimiento e interpretación de las pruebas radiológicas, resonancia magnética y ecografía nos facilitará el tratamiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

- Amis JA, Siverhus SW, Liwnicz BH. An anatomic basis for recurrence after Morton's neuroma excision. *Foot Ankle*. 1992; 13:153-156.
- Arribas MP, Ropa JM, González JC, Pascual J, Rivera G. Revisión bibliográfica: revisión y actualización de conceptos sobre el diagnóstico por imagen del neuroma de Morton. *Rev Esp Podol*. 2000; 11(1):3-18.
- Calvo R. Neuroma de Morton. *Rev Esp Podol*. 2010; 23(3): 114-117.
- Cloke DJ, Greiss ME. The digital nerve stretch test: a sensitive indicator of Morton's neuroma and neuritis. *Foot and Ankle Surg*. 2006; 12(4):201-203.
- Hyer C, Mehl L, Black A, Vancourt R. Treatment of recalcitrant intermetatarsal neuroma with 4% sclerosing alcohol injection: a pilot study. *Foot and Ankle*. 2005; 44(4):287-291.
- Joven AS, Claridge RJ. The role of diagnostic block in the management of Morton's neuroma. Department of orthopedics, university of British Columbia, Vancouver. *Can J Surg*. 1998; 41(2):127-30.
- Mi-jung L, Sungjun K, Yong-min H, Ho-toek S, Sung-ah L et al. Morton neuroma: evaluated with ultrasonography and MR imaging. *Korean J Radiolog*. 2007; 8(2):148-155.
- Mir J, Pérez A, Córdoba A, Luque L, Delgado F, Ruiz G. Infiltraciones de alcohol etílico en el tratamiento del neuroma de Morton. *Rev Esp Podol*. 2008; 19(5):196-199.
- Pace A, Scammell B, Dhar S. The outcome of Morton's neurectomy in the treatment of metatarsalgia. *Int orthop*. 2010; 34(4):511-515.
- Rayo R, Juárez JM, Córdoba A. El neuroma de Morton a través de un caso clínico. *Pod Clin*. 2002; 3(1):14-19.
- Sardón S, Orejana AM, Padilla V, Méndez M, Moreno FJ y Tormo MC. Neuroma de Morton recurrente o neuroma de muñón. *Rev Esp Podol*. 2011; 22(2):56-61.
- Spina R, Cameron M, Alexander R. The effect of functional fascial taping on Morton's neuroma. *Austr Chiropr Osteopath*. 2002; 10(1):45-50.
- Steinberg MD. The use of vitamin B 12 in Morton's neuralgia. *JAPMA*. 2007; 97(4): 293-295.
- Studler U, Mengiardi B, Bode B, Schottle PB, Hodler J et al. Fibrosis and adventitious bursae in plantar fat pad of forefoot: MR imaging findings in asymptomatic volunteers and MR imaging-histologic comparison. *Radiol*. 2008; 246(3):863-870.
- Thomas JL, Blitch EL, Cheney DM, Dinucci KA, Rubin LG, Stapp MD et al. Diagnosis and treatment of forefoot disorders. Morton's intermetatarsal neuroma. *J foot and Ankle Surg*. 2009; 48(2):251-256.
- Vita G, Talarico L. A modified technique for Morton's neuroma. *JAPMA*. 2003;93(3):190-194.
- Zanetti M, Saupe N, Espinosa N. Postoperative MR imaging of the foot and ankle: tendon repair, ligament repair, and Morton's neuroma resection. *Musculoskelet Radiol*. 2010; 14(3):357-64.



Ony-Tec[®]

Ciclopirox - Barniz de uñas 6,6 ml



**una
vez al día**



Ony-Tec[®] es 2,19 veces más eficaz que el ciclopirox de referencia. Ony-Tec[®] logra más del doble de curaciones completas, clínicas y micológicas, al final del tratamiento¹

JEAVD

Ony-Tec[®] tiene una eficacia clínica estimada como tratamiento de la onicomicosis muy superior a Amorolfina, teniendo en cuenta sus respectivas capacidades de penetrar en las uñas humanas y su potencia antifúngica intrínseca²

JEAVD (Abril 2012)

**Sin necesidad de limado
ni uso de disolventes orgánicos**

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. ONY-TEC® 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Un gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Excipientes: 10 mg alcohol cetosteárico / g solución. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, incolora o ligeramente amarilla. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Infecciones fúngicas de las uñas de leves a moderadas, causadas por dermatofitos y otros hongos sensibles a ciclopirox, sin afectar a la matriz de la uña. **4.2 Posología y forma de administración.** Para uso tópico en las uñas de las manos, de los pies y la piel adyacente (perionyquium, hyponychium). Salvo que se prescriba de otra forma, ONY-TEC® barniz de uñas se aplica en una fina capa una vez al día sobre la/s uña afectada/s después de lavar y secar. El barniz de uñas medicamentoso se aplicará sobre toda la uña, en unos 5 mm de la piel circundante y, si es posible por debajo del borde de la uña. ONY-TEC® barniz de uñas necesita unos 30 segundos para secarse. El tratamiento de uñas no debe lavarse por lo menos en seis horas, por lo tanto, se recomienda la aplicación por la noche antes de acostarse. Transcurrido este tiempo, se puede continuar con las prácticas de higiene habituales. ONY-TEC® barniz de uñas no necesita ser eliminado con disolventes o productos abrasivos (por ejemplo, lima de uña), es suficiente con lavarse las uñas. En caso de eliminación accidental por lavado, ONY-TEC® barniz de uñas se puede aplicar de nuevo. Se recomienda el recorte regular de las uñas para eliminar las partes de la uña infectada o de cualquier material oncolítico. El tratamiento debe continuar hasta completar la curación clínica y micológica hasta lograr que crezcan unas uñas sanas de nuevo. Normalmente, la curación completa de las uñas de las manos se logra en unos 6 meses, mientras que para las uñas de los pies se necesita de 9 a 12 meses. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una diferente posología para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con ONY-TEC® barniz de uñas y / o una uña de la mano o del pie está amplia o gravemente afectada puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a ciclopirox o a alguno de los excipientes. Niños menores de 18 años de edad debido a la insuficiente experiencia en este grupo de edad. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser suspendido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (más de 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, consulte a su médico para la eventual adición de una terapia oral a su barniz de uñas. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus dependiente de insulina o neuropatía diabética. Evite el contacto con los ojos y las mucosas. ONY-TEC® 80 mg / g barniz de uñas, barniz de uñas medicamentoso es sólo para uso externo. No usar esmalte de uñas u otro tipo de producto cosmético para las uñas en las uñas tratadas. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis por contacto) porque contiene alcohol cetosteárico. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han descrito interacciones entre ciclopirox y otros medicamentos. No se ha descrito ninguna otra forma de interacción. **4.6 Embarazo y lactancia.** Embarazo: No hay datos clínicos de mujeres embarazadas expuestas a ciclopirox. Los estudios en animales no han mostrado, directa o indirectamente, efectos nocivos en el embarazo, desarrollo embrionario, desarrollo del feto y / o el parto. No obstante, no existen datos adecuados sobre los posibles efectos a largo plazo en el desarrollo posnatal (ver sección 5.3). El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se llevará a cabo, si el tratamiento es absolutamente necesario, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. Lactancia: Se desconoce si ciclopirox pasa a la leche materna en humanos. El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se realizará, si se necesita de urgencia, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** ONY-TEC® barniz de uñas no influye en la capacidad de conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas.** Para la frecuencia de aparición de efectos secundarios, se utilizan las siguientes frases: muy frecuente ($\geq 1/10$), frecuente ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuente ($\geq 1/1,000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10,000$ a $< 1/1,000$), muy raras ($< 1/10,000$), no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). No se esperan efectos adversos sistémicos. Los signos y síntomas comunicados en el lugar de aplicación fueron leves y transitorios. Trastornos generales y alteraciones en el lugar de la administración: Muy raros: eritema, escamas, quemazón y picor en el lugar de la aplicación. **4.9 Sobre dosis.** No se han descrito casos de sobre dosis con el uso de este medicamento. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Otros antifúngicos de uso tópico; código ATC: D01AE14. ONY-TEC® barniz de uñas es una formulación basada en una tecnología patentada para la liberación de activos a las uñas. Se trata de una solución hidroalcohólica de hidroxipropil chitosán, que tiene las siguientes propiedades: buena solubilidad en agua, alta plasticidad, afinidad por la queratina, capacidad curativa de heridas y alta compatibilidad con los tejidos humanos. ONY-TEC® barniz de uñas tiene una acción antimicótica tópica. El principio activo es ciclopirox (derivado de la piridona). *In vitro*, ciclopirox ha demostrado ser tanto fungicida y fungistático, como tener actividad esporicida. Ciclopirox tiene actividad contra un amplio espectro de dermatofitos, levaduras, mohos y otros hongos. Para la mayoría de dermatofitos (especies de Trichophyton, especies de Microsporium, especies de Epidermophyton) y levaduras (*Candida albicans*, otras especies de *Candida*), la CIM (concentración inhibitoria mínima) está dentro del rango de 0,9 a 3,9 µg/ml. En más de 2 décadas no se ha comunicado ningún caso de resistencia a ciclopirox. Tabla de susceptibilidad (cepas relacionadas con la enfermedad). **Dermatofitos:** *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton spp*, *Microsporium canis*, *Epidermophyton floccosum*. **Levaduras:** *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*. **Mohos:** *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus spp*, *Fusarium solani*. Tras la aplicación en la superficie de las uñas, ONY-TEC® barniz de uñas forma una película invisible, permeable a la humedad y el aire, que se adhiere a la estructura de la queratina de la uña permitiendo una fácil y rápida liberación del principio activo al sustrato. ONY-TEC® barniz de uñas se ha investigado en un estudio clínico a largo plazo en 467 pacientes con onicomicosis. Se trata de un estudio de tres vertientes frente a placebo (ONY-TEC® vehículo) y una formulación comercial disponible de ciclopirox 8% barniz de uñas. Todos los tratamientos se aplican todos los días durante 48 semanas en las uñas infectadas. Se realizó un seguimiento de los pacientes por un período adicional de 12 semanas. Según fue necesario por las diferentes características de las formulaciones, la referencia ciclopirox barniz de uñas fue eliminada una vez a la semana mediante disolventes y limas de uñas, mientras que ONY-TEC® y el placebo (ambos solubles en agua), simplemente por el lavado. Se dispone de datos de eficacia en 454 pacientes (ITT) y confirmados en 433 pacientes. (PP). ONY-TEC® barniz de uñas mostró una mejor eficacia en comparación con el placebo y con el ciclopirox de referencia. El mejor efecto se puso de manifiesto en el objetivo primario, tasa de curación (es decir, pacientes con micología negativa y el 100% de uña completamente limpia), y en el objetivo secundario, tasa de respuesta (pacientes con micología negativa y el 90% de aclaramiento de la uña). En las semanas 48 y 52 los porcentajes de pacientes con una curación completa y de pacientes que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, fueron sistemáticamente mayores que en el grupo del ciclopirox de referencia. En la semana 60, es decir, 12 semanas después de finalizar el tratamiento, los porcentajes de pacientes con curación completa y de los que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, experimentaron un mayor aumento en comparación con el grupo de referencia, siendo un 119% superior la tasa de curación (estadísticamente significativo, $p < 0,05$) y el 66% mayor para la tasa de respuesta (estadísticamente significativa, $p < 0,05$). ONY-TEC® barniz de uñas mostró un aumento continuo de la eficacia en ambos puntos finales durante las semanas 48, 52 y 60, a diferencia del producto de referencia. La tolerabilidad en el lugar de aplicación fue controlada permanentemente durante todo el período de tratamiento. Los signos o síntomas suscitados se registraron en una minoría de pacientes en todos los grupos de tratamiento. En general, los signos o síntomas fueron más frecuentes con el ciclopirox de referencia (8,6% de los signos y el 16% de los síntomas) que con ONY-TEC® (2,8% de los signos y 7,8% de los síntomas). En el grupo placebo, se registraron un 7,2% de los signos y 12,4% de los síntomas. El signo más frecuente registrado fue eritema. Esto fue observado por el investigador en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC®, y en el 8,6% en el grupo de referencia. Se comunicó adicionalmente eritema para un 2,1% de los pacientes en el grupo de referencia. El síntoma más frecuente fue la quemazón. Este se comunicó en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC® y en el 10,7% en el grupo de referencia. Hasta ahora no ha sido comunicada resistencia fúngica a ciclopirox. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Basada en la tecnología ONY-TEC®, ONY-TEC® barniz de uñas ha demostrado buenas propiedades de penetración a través de la queratina. Después de la aplicación del barniz de uñas medicamentoso en los tejidos queratinizados la sustancia activa es inmediatamente liberada y penetra en la uña. Al alcanzarse las concentraciones de fungicida en el lugar de la infección, la sustancia activa lleva a cabo la unión irreversible a la pared celular de hongos y esto provoca la inhibición de la captación de los componentes necesarios para la síntesis celular y de la cadena respiratoria. Una pequeña cantidad de ciclopirox es absorbida sistémicamente ($< 2\%$ de la dosis aplicada) y los niveles en sangre para un estudio a largo plazo fueron 0,904 ng/ml ($n=163$) y 1,144 ng/ml ($n=149$) después de 6 y 12 meses de tratamiento respectivamente. Esto demuestra que el medicamento ejerce su actividad particularmente a nivel local y el riesgo de posibles interferencias con las funciones del cuerpo es insignificante. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos preclínicos hasta una dosis oral diaria de 10 mg/kg de ciclopirox no revelaron un riesgo especial para los seres humanos basados en estudios convencionales de toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y potencial carcinogénico. En estudios de reproducción en ratas y conejos no se encontró embrio-/fetotoxicidad o teratogenicidad. A la dosis oral de 5 mg/kg, se observó una reducción del índice de fertilidad en la rata. No hubo evidencias de toxicidad peri o posnatal, sin embargo no se han investigado posibles efectos a largo plazo sobre la progenie. ONY-TEC® barniz de uñas no exhibió irritación en estudios sobre tolerancia local en conejos y cobayas. El derivado de chitosán que figura en la formulación está libre de tropomiosina y no muestra el potencial alérgico en pacientes con alergia a los mariscos. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Acetato de etilo. Etanol (96%). Alcohol cetosteárico. Hidroxipropil-chitosán. Agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Período de validez.** 3 años. Tras la primera apertura del frasco: 6 meses. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el frasco en el embalaje exterior, con el fin de proteger el producto de la luz. El frasco debe mantenerse bien cerrado, para evitar la evaporación del contenido. No refrigerar. A temperaturas inferiores a 15 °C, el barniz de uñas medicamentoso puede gelificar. También puede ocurrir una ligera floculación o formación de un ligero sedimento que puede ser revertido por calentamiento hasta temperatura ambiente (25 °C) agitando el frasco entre las manos hasta que la solución sea transparente de nuevo (alrededor de un minuto). Esto no tiene ningún efecto en la calidad y rendimiento del producto. Tapar el frasco cuando no se esté usando. Este producto es inflamable. Mantener alejado del calor y de las llamas. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio transparente con tapón de rosca de polipropileno, que está provisto con un pincel. El tamaño del envase: 6,6 ml. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Polichem SA 50, Val Fleuri 1526 Luxemburgo. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 72143. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVIACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** JULIO 2010. **10. PRESENTACIÓN Y PRECIO.** ONY-TEC® 6,6 ml: 24,82 €. **11. REPRESENTANTE LOCAL:** Laboratorio Reig Jofré, C/ Gran Capitán, 10-08970 Sant Joan Despí (Barcelona).

Bibliografía. 1. Baran T, Tosti A, Hartman I, Altemeyer P, Hercogova J, Koudelkova V, Ruzicka T, Combemale P, Mikazans I. An innovate water-soluble biopolymer improves efficacy of ciclopirox nail lacquer in the management of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;7:773-81. Epub 2009 May. 2. Monti D, Herranz U, Dal Bo L, Subissi A. Penetración ungueal y eficacia antifúngica estimada de una innovadora laca ungueal hidrosoluble con ciclopirox, frente a la laca estándar con amorolfina, en sujetos sanos. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. 2012 Mar 26.

¿CUÁL ES EL PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN

MÁS ADECUADO A LA HORA DE VALORAR

LA PRIMERA ARTICULACIÓN METATARSOFALENGICA?

Andrés López del Amo Lorente¹, Raquel Cintado Reyes², Pedro V. Munuera Martínez³, Rafael González Úbeda⁴, José Luis Salcini Macías⁵.

1. Diplomado en Podología y Fisioterapia.
2. Diplomada en Podología. Becaria del Área Clínica de la Universidad de Sevilla.
3. Director del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.
4. Diplomado en Podología. Profesor del Máster en Biomecánica y Ortopodología de la Universidad de Sevilla.
5. Profesor del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

Dr. Andrés López del Amo Lorente
C/ Mayor, 42. Edif. Palma, 1ºB.
30579 Torreagüera (Murcia)
Clínica López del Amo
E-mail: andres.lopezdelamo@gmail.com

RESUMEN

A lo largo de los años, numerosos autores han descrito diferentes maniobras exploratorias de la primera articulación metatarsofalángica para analizar su movimiento y comprender, de este modo, su funcionamiento en dinámica.

Hoy día parece no existir consenso acerca de cuál es la maniobra más acertada para valorar el movimiento de la primera articulación metatarsofalángica en el plano sagital. Dato que se ve reflejado en la diversidad de resultados diferentes obtenidos por los distintos autores que han estudiado dicha articulación.

Desde nuestro punto de vista, pensamos que este hecho puede venir determinado por la inexistencia de un protocolo de exploración específico dónde se detallen cuáles son los puntos de referencia que debemos tener en cuenta a la hora de realizar la exploración.

Por ello nos planteamos realizar este trabajo, con el que a través de una revisión bibliográfica, pretendemos reflejar todas las maniobras exploratorias de la primera articulación metatarsofalángica que se han descrito hasta el momento, para conocer cuál es la más fiable y válida, favoreciendo el espíritu crítico entre los profesionales, intentando que, de este modo, podamos unificar criterios y establecer así un protocolo de exploración adecuado.

PALABRAS CLAVE

Primera articulación metatarsofalángica, exploración, carga, descarga.

ABSTRACT

Over the years, numerous authors have described different maneuvers exploratory first metatarsophalangeal joint to analyze and understand his movement, thus its dynamic operation.

Today seems to be no consensus on what is the most successful maneuver to evaluate the movement of the first metatarsophalangeal joint in the sagittal plane. Data that is reflected in the diversity of different results obtained by different authors who have studied the joint.

From our standpoint, we think this may be determined by the absence of a specific examination protocol that details what are the benchmarks that we must consider when scanning.

So we decided to do this work, with which through a literature review, we intend to reflect all exploratory maneuvers the first metatarsophalangeal joint as described so far, to know what is the most reliable and valid, encouraging the spirit critical among professionals, trying thus, we can unify criteria and to establish a proper examination protocol.

KEY WORDS

First metatarsophalangeal joint, scanning, loading, unloading.

¿CUÁL ES EL PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN
MÁS ADECUADO A LA HORA DE VALORAR
LA PRIMERA ARTICULACIÓN
METATARSOFALENGICA?

INTRODUCCIÓN

La primera articulación metatarsofalángica (1ª AMTF) está formada por la cabeza del primer metatarsiano, la base de la falange proximal del primer dedo y los dos huesos sesamoideos situados en la cara plantar del primer metatarsiano¹⁻³. El primer dedo es una estructura bifalángica constituido por la falange proximal y la falange distal¹. El primer metatarsiano, es el más grueso, corto y fuerte de los cinco metatarsianos que constituyen el pie⁴.

La movilidad del primer radio y de la primera articulación metatarsofalángica en el plano sagital es un componente de vital importancia para el desarrollo de una marcha normal^{5,6}.

Hiss (1937)⁷ describió por primera vez el movimiento conjunto de la primera articulación metatarsofalángica, en el plano sagital. Se estima que se necesita un mínimo de 60°-65° de extensión de la primera articulación metatarsofalángica para que la fase de propulsión de la marcha se desarrolle con normalidad^{8,9}. Si este nivel mínimo de flexión dorsal no se logra, se producirán limitaciones en el movimiento del hallux, ocasionando daño articular¹⁰⁻¹².

Phillips (1996)^{8,13} hablaba de la importancia de la plantarflexión del primer metatarsiano para una correcta dorsiflexión del primer dedo. Aseguraba que por cada grado de plantarflexión del primer metatarsiano el dedo se dorsiflexionaba tres grados; e indicaban que eran necesarios diez grados de plantarflexión del primer metatarsiano para una marcha normal.

En la misma línea que Phillips, McGlamery (1992)¹⁴ argumentaba que la dorsiflexión del primer dedo sin la plantarflexión del primer metatarsiano, tan solo alcanza los 25-30° de extensión.

Por otro lado recientes estudios han demostrado que entre 36-42° de extensión de la primera articulación metatarsofalángica son suficientes para que la fase propulsiva de la marcha se desarrolle con normalidad¹⁵.

El rango articular de la 1ª AMTF ha sido propuesto por muchos autores a lo largo de los años¹⁶. En la siguiente tabla¹⁷ podemos observar los diferentes resultados obtenidos por estos autores. Esta tabla no sólo refleja la variación que existe entre individuos, sino también la inexistencia de un protocolo de exploración estándar.

ESTUDIOS PREVIOS	DORSAFLEXIÓN OBTENIDA
Buell, Green, and Risser (1989)	82°
Bojsen-Moller, Lamoreux (1979)	50°-60°
Gerbert (1989)	60°-65°
Joseph (1954)	75°
Mann and Hagy (1979)	70°-90°
Root, Orien, and Weed (1977)	65°-75°
Sgarlato (1971)	50°-60°
Buell (1988)	77°

Tabla 1. Medición en grados y promedios de la extensión de la 1ª AMTF presentes en diferentes estudios.

MÉTODOS EXPLORATORIOS PARA LA MEDICIÓN DE LA PRIMERA ARTICULACIÓN METATARSOALÁNGICA

A continuación, se exponen los diferentes métodos exploratorios para la valoración del rango articular de movimiento de la primera articulación metatarsofalángica.

VALORACIÓN DE LA 1ª AMTF EN DESCARGA

Para la exploración articular de la 1ª AMTF en descarga, empleamos el método descrito por Benhamú (2011)¹⁸, Lafuente (2006)¹⁹, Munuera (2009)⁹. El paciente se situará en decúbito supino o sedestación en la camilla, y con el pie en posición relajada, ya que cualquier intento de colocar el tobillo en posición neutra, podría provocar que el paciente intentara contribuir a mantener dicha posición, mediante la contracción del tibial anterior, lo cual provocaría una dorsiflexión del primer radio y podría influir en los resultados, ya que con el primer radio dorsiflexionado el primer dedo pierde capacidad de extensión.

Para esta medición empleamos un goniómetro de dos ramas. Se trata de un instrumento de medida formado por dos ramas móviles que valoran el movimiento en torno a un centro de giro, punto de unión entre las dos ramas^{19,21}.

Se coloca el centro del goniómetro en el centro de la cabeza del primer metatarsiano, la rama proximal se coloca paralela a la bisección del primer metatarsiano fijándola al pie con una mano, y la rama distal o móvil se coloca paralela a la bisección de la falange proximal manteniéndola fija al dedo con la otra mano^{18,19,22}, (Figura 1).

Desde la posición relajada se lleva el dedo junto con la rama distal del goniómetro hacia la máxima extensión, permitiendo que el primer radio se plantarflexione para que el movimiento de extensión se produzca en su totalidad^{18,19,22}, (Figura 2).



Figura 1. Colocación del goniómetro de dos ramas en el punto de partida para una correcta medición del rango articular de la primera articulación metatarsofalángica en descarga.



Figura 2. Desde la posición relajada del pie, provocamos una extensión pasiva máxima de la primera articulación metatarsofalángica a la vez que acompañamos, esa extensión pasiva, con la rama móvil del goniómetro para medir y obtener el rango articular de la articulación en descarga.

Para colocar correctamente la rama distal del goniómetro se debe utilizar como referencia la bisección de la falange proximal del dedo, no la bisección del dedo en su totalidad. Esto debe ser así ya que en aquellos casos en los que la falange distal no está alineada con la falange proximal, la bisección del dedo no coincidirá con la bisección de la falange y los re-

sultados podrían variar. Esto puede ocurrir, por ejemplo, en los casos de garra digital o hiperextensión de la falange distal. Por tanto las referencias que debemos tomar para medir la 1ª AMTF en descarga son la falange proximal y el primer metatarsiano^{1, 23}.

MEDICIÓN DE LA 1ª AMTF EN CARGA

Munteanu (2006)²⁴ y Blázquez (2010)²⁵ proponen valorar el rango articular de la primera articulación metatarsofalángica en carga, sobre el banco de marcha y utilizando al igual que en el caso anterior, un goniómetro de dos ramas. Las ramas del goniómetro se colocarán de la siguiente manera: situaremos la rama distal o móvil junto a la bisectriz de la falange proximal y la rama proximal o fija en la bisectriz del primer metatarsiano (Figura 3).

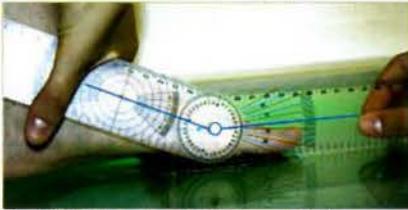


Figura 3. Medición de la articulación metatarsofalángica en carga con un goniómetro de dos ramas.

La fuerza que se ejerce para llevar la articulación metatarsofalángica en dorsiflexión, será aplicada a nivel de la falange proximal^{24, 25} (Figura 4).

Para este tipo de medición es recomendable el uso de una superficie rugosa (papel de lija fina) bajo la cabeza del primer metatarsiano para evitar deslizamientos indeseados del pie y sobre todo de la 1ª AMTF²⁶. (Figura 5).



Figura 4. Se aplicará fuerza a nivel de la falange proximal del hallux para evitar compensaciones y mediciones erróneas como consecuencia de la hiperextensión de algunas falanges distales.

Figura 5. Deslizaremos el miembro inferior a valorar hacia adelante para simular con mayor exactitud "el paso" durante la marcha.

Referente a esta maniobra exploratoria en carga, existen dos maneras de realizarlas. Una de ellas se realiza con el paciente en estática y la otra es en bipedestación simulando la marcha con el pie a medir por delante del otro. (Figura 6 y 7).



Figura 6 y 7. Formas posibles de colocar al paciente para valorar la 1ª AMTF en carga.

Otras formas de valorar la 1ª AMTF en carga son:

A) Modificación de la medición en carga según Palladino (1991).

Otras formas de valorar la 1ª AMTF en carga son las descritas por Palladino (1991), Roukis (1996)²⁷ o Paton (2006)²⁸.

Palladino (1991) propone una modificación de los puntos de referencia a tener en cuenta a la hora de la medición de la 1ª AMTF en carga anteriormente descrita²⁷.

En lugar de tomar como referencia la bisectriz del primer metatarsiano, establece como puntos referencia la bisectriz de la falange proximal y la superficie de apoyo (el suelo). Dicho autor afirma que de este modo evitamos que se produzcan deslizamientos de la piel durante la medición, impidiendo que los resultados obtenidos sean erróneos¹⁹. (Figura 6).

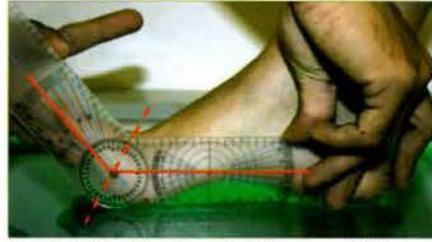


Figura 8. Medición de la primera articulación metatarsofalángica, según Palladino.

B) Medición en carga según Roukis (1996) y Paton (2006).

Por otro lado, Roukis (1996)²⁷ y Paton (2006)²⁸ diseñaron un goniómetro específico para valorar el rango articular de la primera articulación metatarsofalángica en cadena cinética cerrada (Figura 7 y 8).

Roukis (1996) y Paton (2006) afirman que se trata del instrumento de medida más idóneo para valorar dicha articulación por las siguientes razones^{27, 18}:

- Reproduce mediciones repetidas desde la posición cero cuantas veces se desee de forma rápida.
- Aísla la medición de la primera articulación metatarsofalángica.
- La medición es independiente de la inclinación del primer radio y evita la realización de marcas en la piel con la consiguiente posibilidad de error debido al movimiento de las partes blandas durante la medición.

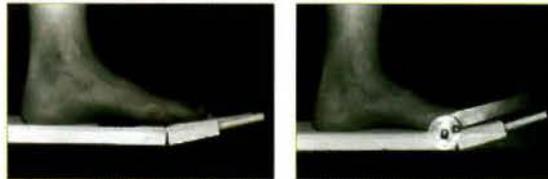


Figura 9. Goniómetro de Roukis para medir el rango de movimiento de la articulación metatarsofalángica. Foto obtenida del artículo. "Roukis TS, Scherer PR, Anderson CF; Position of the First Ray and Motion of the First Metatarsophalangeal Joint; J Am Podiatr Med Assoc 1996. 86¹¹ (cedida por la J Am Podiatr Med Assoc)



Figura 10. Goniómetro de Roukis diseñado por los autores "Paton JS; The Relationship Between Navicular Drop and First Metatarsophalangeal Joint Motion; J Am Podiatr Med Assoc; 2006. 96(4)" Para valorar el rango de movimiento de la articulación metatarsofalángica. (cedida por la J Am Podiatr Med Assoc)

C) Goniómetro de O'Brien.

O'Brien (2004)²⁹ diseñó un goniómetro que anclado al calzado permitía valorar la primera articulación metatarsofalángica en dinámica (Figura 9). Este dispositivo de medida constaba de dos unidades articulares, una de ellas anclada a la base del

primer metatarsiano y otra a la falange proximal, permitiendo que en la fase de despegue digital los valores máximos de extensión de la 1ªAMTF queden registrados mediante la impresión de una marca en una escala graduada situada encima de dicho instrumento de medida.



Figura 11. Goniómetro de O' Brian. Foto obtenida del artículo: Smith C, Spooner K, Fletton JA. The effect of 5-degree valgus and varus rearfoot wedging on peak hallux dorsiflexion during gait. *J Am Podiatr Med Assoc* 2004 Nov-Dec; 94⁴: 558-64. (cedida por la J Am Podiatr Med Assoc)

DISCUSIÓN

1. Como se comentó anteriormente, hoy día parece no existir consenso acerca de cuál es la maniobra más acertada para valorar el movimiento de la 1ª AMTF en el plano sagital. Dato que se ve reflejado en la diversidad de resultados diferentes obtenidos por los distintos autores que han estudiado dicha articulación.

En relación a todas las maniobras mencionadas anteriormente, no hemos encontrado estudios que diferencien cuál es la maniobra más adecuada para medir la 1ªAMTF y cuál de ellas refleja el rango articular más relacionado con la dinámica.

Desde nuestro punto de vista, pensamos que este hecho puede venir determinado por la inexistencia de un protocolo de exploración específico dónde se detallen cuáles son los puntos de referencia que debemos tener en cuenta a la hora de realizar la exploración.

2. Respecto a los puntos de referencia a tener en cuenta a la hora de valorar la primera articulación metatarsofalángica en carga, consideramos que la propuesta de Palladino (1991)¹⁰ no es la más acertada, ya que el rango articular de la 1ª AMTF viene determinado desde un punto de vista anatómico y no con la bisectriz del suelo, es decir, mediante el ángulo que la falange proximal forma con el metatarsiano, definiéndose así como "ángulo metatarsofalángico". Bulbena (1992)³⁰ señala que "el dedo debe realizar la extensión sobre la diáfisis del metatarsiano". Esta forma de medición fue definida también por Grahame y Jenkins (1972)³¹ para el "ángulo metacarpofalángico" en la mano. Estos puntos de referencia serán los mismos a tener en cuenta a la hora de valorar la 1ª AMTF en descarga.

A nuestro parecer, debemos prestar atención en la postura que adopte el paciente a la hora de valorar el primer dedo en cadena cinética cerrada. Consideramos que la exploración en

carga (simulando la dinámica) es la más acertada, ya que representa con mayor exactitud "el paso" durante la marcha. Esto no quiere decir que no tengamos que valorar dicha articulación en descarga, cuanta más pruebas clínicas hagamos durante la exploración, más exacto será nuestro diagnóstico.

3. Otro dato a tener en cuenta a la hora de valorar la 1ª AMTF, es el instrumento de medida que se emplea. Existen numerosos sistemas de medida que a pesar de obtener resultados favorables no han sido aceptados por el resto de la comunidad de profesionales debido a la complejidad de los mismos para su obtención y fabricación. Es el caso del goniómetro propuesto por Paton (2006) y Roukis (1996)²⁷ para la valoración de la 1ª AMTF en cadena cinética cerrada. Además este instrumento de medida no aísla la 1ª AMTF de las demás articulaciones metatarsofalángicas, es decir, cuando se usa el goniómetro de Roukis se produce una dorsiflexión de todos los dedos del pie, lo que cualquier alteración en la segunda, tercera, cuarta y quinta articulación metatarsofalángica podría influir en los resultados.

Por estos motivos el instrumento que proponemos para cuantificar la movilidad de la primera articulación metatarsofalángica es un goniómetro de dos ramas, ya que se trata de un instrumento de medida que aporta datos objetivos de forma cuantitativa. Su validez y precisión como instrumento de medida para cuantificar los rangos articulares de las diferentes articulaciones del pie ha sido demostrada por diversos autores (Somers et al. (1997)³², Garbalosa et al. (1994)³³, Johanson (2010)³⁴, Cintado (2011) 26. Además, se trata de un instrumento económico y de fácil adquisición.

4. También hay que tener en cuenta la diferencia de rango existente entre la exploración en carga y en descarga. Según la bibliografía revisada, la exploración del rango de movimiento de la primera articulación metatarsofalángica en el plano sagital en cadena cinética abierta (descarga), es mayor que el rango articular obtenido mediante la exploración en cadena cinética cerrada (carga)³⁵. Este fenómeno se explica como consecuencia del mecanismo de Windlass invertido³⁶, donde en la fase de medio apoyo de la marcha, la fascia plantar se encuentra en tensión, provocando una ligera dorsiflexión del primer metatarsiano, afectando así a la dorsiflexión del Hallux.

Sin embargo, en el estudio de Cintado (2011)²⁶ se obtuvo un mayor rango de extensión de la primera articulación metatarsofalángica en carga que en descarga, tomando los puntos anatómicos como puntos de referencia. En la exploración en carga se obtuvo una media de extensión de 59°20' (+/-16,9) mientras que en la exploración en descarga se consiguieron 53,5 (+/-11°5'). Del mismo modo, había una diferencia considerable entre los datos resultantes del punto de partida obtenido en carga (29,2 ±4,2) respecto al obtenido en descarga (41,6± 11,6), siendo tomados los mismos puntos de referencia en ambas mediciones.

Estos resultados ponen de manifiesto que la diferencia de angulación existente entre la falange proximal y el primer metatarsiano en la exploración de la primera articulación metatarsalofalángica en el plano sagital tanto en carga como en descarga, influye en el punto de partida de la medición.

Cuando exploramos la primera articulación metatarsalofalángica en carga, los puntos que tomamos como referencia son el primer metatarsiano y la falange proximal. En la exploración en descarga, aunque tomamos los mismos puntos de referencia que en la exploración en carga, ésta parte desde una posición relajada de la primera articulación metatarsalofalángica, en dicha posición la falange proximal se encuentra angulada a 15° con respecto al primer metatarsiano, coincidiendo con el rango articular fisiológico de la primera articulación metatarsalofalángica, lo que conlleva una mayor angulación entre el primer metatarsiano y la falange proximal, cambiando el punto de partida de la medida con respecto al punto de partida de la exploración en carga³⁷⁻³⁹.

Como hemos podido comprobar, queda claro que no hay descrito un protocolo de exploración estándar de la primera articulación metatarsalofalángica. Consideramos necesario definir correctamente los puntos de referencia a la hora de valorar la 1ª AMTF ya sea en carga o en descarga. Este hecho es especialmente importante a la hora de realizar un estudio de investigación, ya que las discrepancias en los resultados pueden venir determinadas por los diferentes puntos de referencia que establecen los autores.

Los últimos estudios apuntan que la manera más adecuada de medir el rango articular de la 1ª AMTF es en carga, ya que proporciona valores más próximos a los grados reales que se usan en dinámica y teniendo como puntos de referencia los descritos por Munteanu (2006), Munuera (2009) y Blázquez (2010). Sin embargo es probable que en investigaciones futuras la valoración de las articulaciones del pie se realice en dinámica mediante sistemas informáticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Munuera Martínez PV. El primer radio. Biomecánica y ortopodología. Exa Editores SL; Santander. 2009.
- Michaud TC. Foot orthoses and others forms of conservative foot care. Massachusetts: Williams and Wilkins; 1996.
- Wernick J, Volpe RG. Lower extremity function and normal mechanics. En: Valmassy RL. Clinical Biomechanics of the Lower Extremities. Missouri: Mosby; 1996.
- Somajia BG. Normal anatomy of the forefoot. En: Hetherington VJ. (editor) Hallux Valgus and Forefoot Surgery. New York: Churchill Livingstone; 1994.
- Bejjani FJ, Saillard P, Diebold P. Biomecánica del antepié; Enciclopedia médico-quirúrgica; E-27-010-A-40.
- Jiménez R, Gómez MM, Dapueto D, Escribano SM. Exploración articular del primer radio. Rev Esp Podol 2009; 20 (2): 70-4.
- Hiss L. Foot disorders. Los Angeles: Los Angeles University Press, 1937. (Citado en: J Am Podiatr Med Assoc 1988; 78 (9): 439-48.
- Munuera PV, Domínguez G, Palomo I, Gordillo LM. Rango de movimiento de la primera articulación metatarsalofalángica. Rev Esp Podol 2004; 15 (1): 14-20.
- López del Arno Lorente, A. Propuesta de valoración del daño corporal en la primera articulación metatarsalofalángica según su funcionalidad y repercusión en la marcha. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia; 2011.
- Palladino SJ. Preoperative evaluation of the bunion patient; Etiology, Biomechanics, clinical and Radiographic Assessment. En: Gerbert J. Textbook of bunion surgery, 2ª edición. New York: Futura Publishing Company; 1991.
- Aycart Testa J, González San Juan M. Técnica de Valenti para el tratamiento del hallux limitus o rigidus. Rev Esp Podol 1997; 8: 284-8.
- Moreno de Castro M. Hallux limitus y hallux rigidus. Rev Esp Podol 1996; 8: 185-93.
- Munuera PV, Domínguez G, Palomo IC. Effects of rearfoot-controlling orthotic treatment on dorsiflexion of the hallux in feet with abnormal subtalar pronation: a preliminary report. J Am Podiatr Med Assoc 2006; 96: Págs. 283-9.
- Banks AS, McGlamry ED. "Hallux Limitus and Rigidus". In Banks AS, Downey MS. Comprehensive Textbook of Foot Surgery. McGlamry 1992; Williams & Wilkins: Pág. 600.
- Maestro M, Besse JL, Laemrijse T. Biomecánica del gran artojo o hallux; Enciclopedia médico-quirúrgica, Podología; E-27-010-A-50.
- Gil Pulido L. Hallux limitus: 1ª parte.; podomorfos boletín informativo del colegio oficial de podólogos de canarias; boletín cuatrimestral; may - ago; número depósito legal: ff-123/03.
- Hetherington VJ, Johnson RE, Albritton JS. Necessary Dorsiflexión of the First Metatarsophalangeal Joint during Gait. J Foot Surg 1990, 29(3): 218-22.
- Benhamú S. Factores Podológicos predictivos de la Laxitud Ligamentosa en la población adulta. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla; 2011.
- Lafuente G. Patrón rotador de la extremidad inferior. Un nuevo parámetro exploratorio. Relación con el hallux limitus. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. 2006.
- Özkoç G, Akpınar S, Özalay M, Hersekli MA, Pourbagher A, Kayaselçuk F, Tandogan RN. Hallucal Sesamoid Osteonecrosis An Overlooked Cause of Forefoot Pain. J Am Podiatr Med Assoc 2005; 95: Págs. 277-80.
- Novel Martí V, Ogalla Rodríguez JM. Goniometría. Rev. Esp. Podol. 1993; 4: Págs. 264-8.
- Blázquez Viudas, R. Hallux limitus y su relación con el pie pronado como factor etiológico. Revista Internacional de Ciencias Podológicas 2011; 5(1): 21-27.
- Bevans JS. Biomechanics: a review of foot function in gait. Foot and Ankle Surgery 1996; 2: Págs. 167-174.
- Munteanu SE, Bassed AD. Effect of foot posture and inverted foot orthoses on hallux dorsiflexion. J Am Podiatr Med Assoc 2006 Jan-Feb; 96(1): 32-7.
- Blázquez R. Relación del Índice Postural del Pie con el Hallux Limitus Estructural. Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Serie Trabajos Fin de Master 2010; 2 (1): 793-812.
- Cintado R. Estudio descriptivo: relación entre la posición articular del antepié y la movilidad de la 1ª AMTF en el plano sagital. Trabajo Fin de Máster. Universidad de Sevilla. 2011.
- Roukis TS, Scherer PR, Anderson CF. Position of the first metatarsophalangeal joint. J Am Podiatr Med Assoc 1996 Nov; 86 (11): 538-46.
- Vallotton J, Echeverri SV. Functional hallux limitus or rigidus caused by a tenodesis effect of the retrorolar pulley: description of the functional stretch test and the simple hoover cord maneuver that releases this tenodesis. J Am Podiatr Med Assoc 2010 May-Jun; 100 (3): 220-9.
- Smith C, Spooner K, Fletton JA. The effect of 5-degree valgus and varus rearfoot wedging on peak hallux dorsiflexion during gait. J Am Podiatr Med Assoc 2004 Nov-Dec; 94 (6): 558-64.
- Bulbena A, Duro JC, Porto M, Faus S, Vallescar R, Martín - Santos R. Clinical assessment of hypermobility of joints: assembling criteria. J Rheumatol 1992 Jan; 19 (1): 115 - 22.
- Grahame R, Jenkins JM. Joint hypermobility - asset or liability? A study of joint mobility in ballet dancers. Ann Rheum Dis 1972 March; 31 (2): 109 - 11.
- Somers DL, Hanson JA, Kedziński CM, Nestor KL, Quinlivan KY. The influence of experience on the reliability of goniometric and visual measurement of forefoot position. J Orthop Sports Phys Ther 1997 Mar; 25 (3): 192-202.
- Garbalosa J, McClure MH, Catlin PA, Wooden M. The frontal plane relationship of the forefoot to the rearfoot in an asymptomatic population. J Orthop Sports Phys Ther 1994 Oct; 20 (4): 200-6.
- Johanson MA, Greenfield L, Calvin H, Walters R, Watson C. The relationship between forefoot and rearfoot static alignment in pain-free individuals with above-average forefoot varus angles. Foot Ankle Spec 2010 Jun; 3 (3): 112-6.
- Munuera PV, Trujillo P, Guizo I. Hallux Interphalangeal joint range of motion in subjects with and without limited first metatarsophalangeal joint dorsiflexion. J Am Podiatr Med Assoc 2012 Jan-Feb; 102 (1): 47-53.
- Hicks JH. The mechanics of the foot. Part II: The plantar aponeurosis and the arch. J Anat 1954 Jan; 88 (1): 25-30.
- Seibel MO. Función del pie. Madrid: Ortocon; 1994.
- Cornwall MW, Fishco WD, McPail TG, Lane CR, O'Donnell D, Hunt L. Reliability and validity of clinically assessing first-ray mobility of the foot. J Am Podiatr Med Assoc 2004 Sep-Oct; 94 (5): 470-6.
- Hetherington VJ, Carnell J, Patterson BA. Motion of the first metatarsophalangeal joint. J Foot Surg 1989 Jan-Feb; 28 (1): 13-9.

HAV CON 2º DEDO SUPRADUCTUS. ACTUACIÓN QUIRÚRGICA POR TÉCNICAS M.I.S.

Juan Lozano Freixas¹.

1. Podólogo. Miembro de AECP y AEMIS. Fellow por la AFAS.

CORRESPONDENCIA

Juan Lozano Freixas.
C/ Montmajor, 21. Local.
08031 Barcelona.
Télf.: 933 589 660
E-mail: joanfreixas@yahoo.es

HAV CON 2º DEDO SUPRADUCTUS.
ACTUACIÓN QUIRÚRGICA
POR TÉCNICAS M.I.S.

RESUMEN

Con este trabajo se pretende mostrar una resolución quirúrgica del HAV con 2º dedo supraductus mediante técnicas de mínima incisión, para ello se expone la metodología que empleamos para el abordaje de esta patología siguiendo los criterios y protocolos que tenemos consensuados en la Asociación Científica de AEMIS. Veremos la exposición de un caso clínico completo y el resultado de diversos casos en donde se han realizado las mismas técnicas sobre la patología mencionada.

ABSTRACT

This work is intended to show a surgical resolution of the HAV 2 nd finger supraductus by, for it exposes the methodology we employ following the criteria and protocols agreed that we in AEMIS scientific Association for the approach of this pathology. We will see the exposure of a complete clinical case and the outcome of various cases where the same techniques on the aforementioned pathology have been.

PALABRAS CLAVE

Cirugía podológica, Técnicas MIS, metodología de actuación.

KEY WORDS

Surgery podiatric, technical MIS, methodology of action.

OBJETIVO

Dar un enfoque quirúrgico sobre esta patología mediante técnicas de mínima incisión.

Presentar unas bases en la metodología para el planteamiento de la cirugía por mínima incisión en cuanto a su planificación, ejecución de las técnicas y control postquirúrgico.

- Valoración vascular.
- Anestesia.
- Instrumental quirúrgico.
- Técnicas quirúrgicas.
- Postquirúrgico.
 - Medicación postquirúrgica.
 - Vendaje.
 - Control y evolución.
- Comparativa pre y postquirúrgica.

METODOLOGÍA DE PRESENTACIÓN

- Anamnesis.
- Exploración.
- Pruebas complementarias.
- Goniometría radiológica.
- Diagnóstico.
- Pruebas analíticas.
- Medicación prequirúrgica.

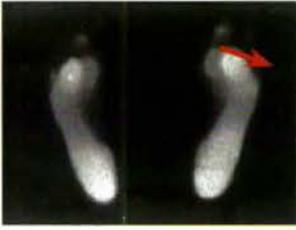
HAV Y 2º SUPRADUCTUS

Anamnesis

- Edad: 66 años.
- Sexo: Mujer.
- No alergias conocidas y sin antecedentes de interés.
- Clínica: dolor dorso 2º dedo y matatarsalgia 2ºMTT P.D.

Exploración Biomecánica

- Estudio biomecánico de la marcha PODOBIT.



Exploración Radiológica



Fluoroscopia.

RX: Dorsoplantar en carga.

- Goniometría radiológica.



Angulo intermetatarsal.

PASA: 26°

DASA: 8°

Diagnóstico de la patología

- Hallux valgus pie derecho.
- 2° dedo supraductus.
- Metatarsalgia en 2° pie derecho.

Fotos Preoperatorias



Dorsal.

Frontal.

Lateral.

Pruebas analíticas

- Hemograma completo
- Pruebas de coagulación

Medicación prequirúrgica

- Cobertura antibiótica: Ciprofloxacino 500mg cada 12 horas durante 10 días. (inicio por la mañana mismo día de la intervención).

Valoración Vascular

- Tensión Arterial
- Doppler
- Índice maléolo/brazo (=1)
- Monitorización con pulsioxímetro durante la cirugía.

Anestesia

- Bloqueo de tobillo con lidocaína al 2% + bupivacaína al 0.5% (10:1).

Instrumental quirúrgico



- Bisturí Beaver.
- Hoja 64.
- Lima Polokoff.
- Fresa Shanon Isham 44 larga.
- Fresa Shanon Isham 44 mediana.
- Fresa wedge 3.1.
- Elevador de Freer.
- Tijeras.
- Sutura.
- Pinza de disección.
- Motor Osada con pieza de mano reductora.
- Fluoroscopia o intensificador de imagen.

Técnicas quirúrgicas

A la hora de enfocar la actuación sobre la deformidad hemos de tener presente las partes blandas implicadas y una idea clara de los planos sobre los que realizamos las osteotomías para obtener el efecto correctivo deseado. Si tenemos estas premisas claras podremos entender parte del concepto de la MIS.

Primer Radio

1. Bunionectomía o técnica de Silver.
2. Osteotomía capital de Reverdín - Isham.
3. Tenotomía Abductor del primer dedo.
4. Osteotomía de Akin desrotadora.

2° MTT-digital

5. Capsulotomía dorsal y lateral contraída de 2° metatarsofalángica.
6. Tenotomía extensora de 2°.
7. Tenotomía flexora de 2°.
8. Osteotomía capital de 2° MTT.
9. Exostectomía dorso F1.
10. Osteotomía plantar base F1 en los cuadrantes: D2, P1-P2.
11. Osteotomía dorsal F2 en los cuadrantes D1-D2.





Postquirúrgico

Medicación postquirúrgica:

- Infiltración local con corticoide (Dexametasona Fosfato).
- Cobertura antibiótica con ciprofloxacino 500mg c/12h durante 10 días.
- Cobertura antiinflamatoria: Dexketoprofeno 25mg c/ 8 horas durante 5 días y aplicación de frío local.
- Heparina (bajo peso molecular) c/24h durante 10 días.

Vendaje postquirúrgico:

- Primera semana:
 - Vendaje con tiras y corbatas de tejido sin tejer para cerrar las osteotomías y fijar los segmentos óseos en la posición deseada.
 - Vendaje con Softban.
 - Vendaje mediante venda cohesiva.
 - Calzado postquirúrgico
- Cura semanal durante 6 semanas con control fluoroscópico y vendaje mediante tiras y corbatas de tejido sin tejer, venda cohesiva y calzado postquirúrgico.
- A las 6 semanas retiramos vendaje y mantenemos calzado postquirúrgico 1 semana como transición al calzado normal.
- Aplicación de calzado adecuado y valoración ortopodológica.

- RX y Goniometría Postoperatoria:



Comparativa valores radiológicos:

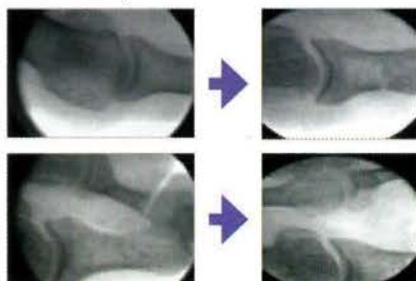
Goniometría	Ángulo HAV	Ángulo inter MTT	Pasa	Dasa
Prequirúrgico	40°	12.5°	26°	8°
Postquirúrgico	5°	10°	6°	4°

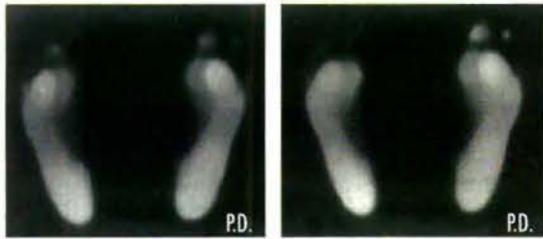
- Comparativa pre/postquirúrgico al año:



Valoración radiológica postquirúrgica:

- Fluoroscopia:





Comparativa apoyo pie dcho. pre y postoperatorio.



Comparativa pre y postquirúrgico del P.D. a los 3 años.

P.I. a los 2 meses de la intervención.

CASOS CLÍNICOS



CONCLUSIONES

Se trata de una patología común en la que los tratamientos conservadores tienen una limitación terapéutica y la cirugía podológica puede dar una respuesta resolutoria a nuestros pacientes.

Como en toda patología es aconsejable tener y diseñar un plan de tratamiento; es una manera correcta y de aplicar criterio científico en el desarrollo de nuestra actuación, así como en cada plan tener instaurados unos protocolos determinados. Esto nos permitirá una valoración en el avance del tratamiento y una justificación del mismo.

Con éste trabajo se pretende exponer una metodología en los procedimientos de técnicas por mínima incisión para la patología que nos ocupa; minimizando así los errores y posibles complicaciones, de los cuales como en cualquier cirugía y técnica no se está exento.

Los resultados son evidentes y el grado de satisfacción tanto profesional como de nuestros pacientes nos anima a seguir ofreciendo un tratamiento resolu-

tivo en cual el paciente no tenga que salir del círculo de tratamientos podológicos.

Sin duda la formación continuada y la interrelación profesional son un eje primordial para cumplir con las expectativas que los pacientes nos demandan.

BIBLIOGRAFÍA

1. De PRADO, Mariano. CIRUGÍA PERCUTÁNEA DEL PIE. Ed Masson. 2006.
2. Jack B. Gorman, Minimal incision and surgery and laser surgery in podiatry, USA 1983.
3. NIETO, Eduardo. Estructuras anatómicas implicadas en la práctica de la cirugía de mínima incisión del pie. Ed. Glosa. 2009.
4. NIETO, Eduardo. CIRUGÍA PODOLOGICA POR MINIMA INCISIÓN. Ed Mileto.
5. NIETO, Eduardo. Técnicas O.D.I. Revista Española de Podología. Vol. 23 nº1 2012.

44

CONGRESO NACIONAL DE PODOLOGÍA



Colegio Oficial
de Podólogos
de La Rioja



Consejo General de Colegios
Oficiales de Podólogos

Logroño
4, 5 y 6 | octubre | 2013

¡Venid, participad, aprended y sobre todo, disfrutad practicando!

Desde el Ilustre Colegio de Podólogos de La Rioja queremos recordaros que el próximo **44 Congreso Nacional de Podología** tendrá lugar en nuestra querida tierra, representada por Logroño, durante los días 4, 5 y 6 de octubre de 2013.

Como os adelantábamos en la anterior número de la revista, este año queremos hacer un congreso eminentemente **práctico** como podréis ver a continuación en el **programa provisional** que, por fin, ve la luz tras muchas jornadas de trabajo.

Grandes expertos en los diversos ámbitos de nuestra profesión, expondrán, debatirán y mostrarán sus mejores trabajos durante las ponencias, mesas de debate y **Practicum** que se desarrollarán de una manera monográfica a lo largo de todo el Congreso.

Desde los Comités Organizador y Científico hemos querido abrir las puertas a aquellos colegas que deseen participar de manera activa en el congreso y por ello este año se seleccionarán una mayor cantidad de ponencias libres que permitan conocer las inquietudes y trabajos de un gran número de compañeros.

Todo ello quedará definido en el programa definitivo, donde se podrá obtener toda la información detallada. Nos permitimos aconsejaros realizar visitas periódicas a la web oficial del Congreso **www.congresopodologia.com** donde os iremos manteniendo informados de todos los pormenores de este Congreso tan especial.

También queremos deciros que el próximo **15 de mayo comenzará el plazo de inscripción** para todos los profesionales y estudiantes que deseen asistir al 44 Congreso Nacional de Podología.

Os esperamos en La Rioja,
esa tierra con nombre de vino que invita al **encuentro y a la reunión entre amigos.**



www.congresopodologia.com

MIRA
PROGRAM
PROVISION
A LA VUELTA

VIERNES 4 DE OCTUBRE

MAÑANA

08:30 / Entrega de documentación

AUDITORIO SALA DE CÁMARA

09:00 / Ponencia: Biomecánica

09:15 / Ponencia: Biomecánica

09:30 / Ponencia: Biomecánica

09:45 / Ponencia: Biomecánica

10:00 / **D. Oscar Hernández Gervilla. DP.** Profesor FUB. Manresa
Metodología y valoración del pie plano infantil. Técnicas TAD.

10:25 / **D. Francisco Monzó Pérez. DP.** Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche
Metodología y Valoración del Pie Plano Infantil. Técnicas CAD- CAM.

10:50 / Mesa Redonda. **Moderador: Carles Rodríguez Romero.**

11:00 / Acto Inaugural

12:00 / Café y visita exposición comercial

12:30 / Ponencia: Biomecánica

12:45 / Ponencia: Biomecánica

13:00 / Ponencia: Biomecánica

13:15 / **D. Baldiri Prats Climent. DP.** Profesor Titular Departamento de Podología
Universitat de Barcelona.

Metodología y Valoración del Pie Plano Infantil. Técnicas Molde en Carga.

13:40 / Mesa Redonda. **Moderador: Carles Rodríguez Romero.**

14:00 / Comida

SALA POLIVALENTE 1

09:00 / Taller: Cirugía Ungueal

Dr. Alfonso Martínez Nova. Profesor del Centro Universitario de Plasencia.
Universidad de Extremadura.

10:00 / Taller: Exploración Vascular
Dra. M^a Emma González González. Facultativo Especialista del Servicio de Angiología
y Cirugía Vascular del Hospital San Pedro de Logroño.

11:00 / Acto Inaugural

12:00 / Café y visita exposición comercial

12:30 / Taller: Anestesia del Pie
D. Eduardo Nieto García. DP. Full Professor AAFAS.
D. Santiago Nieto Farrán. DP. Fellow AAFAS

14:00 / Comida

SALA POLIVALENTE 2

09:00 / Taller: Diagnóstico radiológico

Dr. José Luis Cordero Castro. Responsable Unidad Radiología Intervencionista
del Hospital San Pedro, Logroño

10:00 / Taller: Manejo con factores de crecimiento.
Dña^a. Yolanda Duque Martínez. DP. Experto Universitario en Podología Médica Quirúrgica
del pie por la Universidad Complutense de Madrid.
Dr. Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo. Profesor Titular, Facultad Universidad
Complutense de Madrid

11:00 / Acto Inaugural

12:00 / Café y visita exposición comercial

12:30 / Taller: Vendajes neuromusculares
D. Xavi Vázquez Amela. DP. Profesor del Departamento de Podología
de la Universitat de Barcelona

14:00 / Comida

TARDE

AUDITORIO SALA DE CÁMARA

15:30 / Exposición de casos clínicos de Biomecánica (Propuesta de tratamiento que
aplica cada ponente)

D. Oscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB. Manresa
D. Francisco Monzó Pérez. DP. Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche
D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Departamento de Podología Universitat
de Barcelona.

Moderador: D. Carles Rodríguez Romero.

16:15 / Mesa Redonda: Debate sobre el caso clínico de Biomecánica

D. Oscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB. Manresa
D. Francisco Monzó Pérez. DP. Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche
D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Departamento de Podología Universitat
de Barcelona.

Moderador: Carles Rodríguez Romero.

17:15 / Café y visita exposición comercial

17:45 / DEMOSTRACIÓN Y EJECUCIÓN PRÁCTICA DE BIOMECÁNICA

Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnicas CAD - CAM
D. Francisco Monzó Pérez. DP. Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche
D. Ángel Orejana García. Profesor del Departamento de Enfermería de la UCM.
Profesor de Patología CPU

Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnica molde en carga.
D. Carles Vergés Salas. DP. Profesor titular de la Universidad de Barcelona
D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Dpto. de Podología Universitat de Barcelona.

Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnica TAD.

D. Oscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB. Manresa
D. Jordi García Ferrer. DP. Máster en Ortopodología y Biomecánica

19:00 / Final de jornada

SALA POLIVALENTE 1

15:45 / Ponencia Libre

16:00 / Ponencia Libre

16:15 / Ponencia Libre

16:30 / Ponencia Libre

16:45 / Ponencia Libre

17:00 / Mesa Redonda. **Moderador: Dña. Marta Piñol Merino**

17:15 / Café y visita exposición comercial

17:45 / **Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnica
molde en carga.**

D. Carles Vergés Salas. DP. Profesor titular de la Universidad de Barcelona
D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Dpto. de Podología Universitat de Barcelona.

19:00 / Final de jornada

SALA POLIVALENTE 2

15:45 / Ponencia Libre

16:00 / Ponencia Libre

16:15 / Ponencia Libre

16:30 / Ponencia Libre

16:45 / Ponencia Libre

17:00 / Mesa Redonda. **Moderador: Dña. Raquel Virto Valle**

17:15 / Café y visita exposición comercial

17:45 / **Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnica TAD.**

D. Oscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB. Manresa
D. Jordi García Ferrer. DP. Máster en Ortopodología y Biomecánica

19:00 / Final de jornada

SÁBADO 5 DE OCTUBRE

MAÑANA

AUDITORIO SALA DE CÁMARA

09:00 / Ponencia: Cirugía Abierta y Cirugía MIS

09:15 / Ponencia: Cirugía Abierta y Cirugía MIS

09:30 / Ponencia: Cirugía Abierta y Cirugía MIS

09:45 / Ponencia: Cirugía Abierta y Cirugía MIS

10:00 / **D. Antonio Córdoba Fernández.** Director del Master Propio en Cirugía Podológica
Departamento de Podología. Universidad de Sevilla
Nuevas alternativas en cirugía del antepié.

10:25 / **D. Jordi Mayral Esteban.** Director de Clínica Mayral foot center, master en podología
quirúrgica, podolog de la FCBE i CES.

Cirugía del Hallux Valgus

10:50 / Mesa Redonda

Moderador: D. Francesc Soriano Morales

11:00 / Café y visita exposición comercial

11:30 / Ponencia: Cirugía Abierta y Cirugía MIS

Programa provisional

11:45 / Ponencia: Cirugía Abierta y Cirugía MIS
12:00 / Ponencia: Cirugía Abierta y Cirugía MIS
12:15 / Ponencia: Cirugía Abierta y Cirugía MIS
12:40 / **D. José A. Teatino Peña.** Licenciado en Podología. Profesor Cirugía AAFAS
Cirugía digital MIS
13:05 / **Dña. Carmen Naranjo Ruiz. DP.** Profesor Cirugía AAFAS.
Hallux Valgus: corrección mediante cirugía MIS.
13:30 / Mesa Redonda
Modera: **D. Francesc Soriano Morales.**
14:00 / Comida

SALA POLIVALENTE 1

09:00 / Taller Practicum: Vendajes Neuromusculares
D. Xavi Vázquez Amela. DP. Profesor del Departamento de Podología de la Universitat de Barcelona
11:00 / Café y visita exposición comercial
11:30 / Taller Practicum: Manejo con factores de crecimiento.
Dña. Yolanda Duque Martínez. DP. Experto Universitario en Podología Médico Quirúrgica del pie por la Universidad Complutense de Madrid.
Dr. Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo. Profesor Titular. Facultad Universidad Complutense de Madrid.
13:00 / Taller Practicum: Diagnostico Radiológico
Dr. José Luis Cordero Castro. Responsable Unidad Radiología Intervencionista del Hospital San Pedro. Logroño.
14:00 / Comida

SALA POLIVALENTE 2

09:30 / Taller Practicum: Anestesia Del Pie
D. Eduardo Nieto García. DP. Full Professor AAFAS.
D. Santiago Nieto Farrán. DP. Fellow AAFAS
11:00 / Café y visita exposición comercial
11:30 / Taller Practicum: Exploración Vasculat
Dra. M^a Emma González González. Facultativo Especialista del Servicio de Angiología y Cirugía Vasculat del Hospital San Pedro de Logroño.
13:00 / Taller Practicum: Cirugía Ungueal
Dr. Alfonso Martínez Nova. Profesor del Centro Universitario de Plasencia. Universidad de Extremadura.
14:00 / Comida

TARDE

AUDITORIO SALA DE CÁMARA

15:30 / Exposición de casos clínicos de Cirugía. Tema central: "Soluciones quirúrgicas del antepié"
D. Antonio Córdoba Fernández: Cirugía de rescate y manejo de las iatrogenias en el antepié.
D. Jordi Mayral Esteban: "Reconstrucción quirúrgica de una iatrogenias"
D. José A. Teatino Peña: "Trat. combinado IPK"
Dña. Carmen Naranjo Ruiz: Solución quirúrgica MIS de un Hallux Valgus.
Modera: **D. Carles Rodriguez Romero.**
16:30 / Mesa Redonda: Casos clínicos de Cirugía presentados
D. Antonio Córdoba Fernández. Director del Master Propio en Cirugía Podológica Departamento de Podología. Universidad de Sevilla
D. Jordi Mayral Esteban. Director de Clínica Mayral foot center, master en podología quirúrgica, podolog de la FCBE i CES
D. José A. Teatino Peña. Licenciado en Podología. Profesor Cirugía AAFAS
Dña. Carmen Naranjo Ruiz. DP. Profesor Cirugía AAFAS.
Modera: **D. Francesc Soriano Morales**
17:15 / Café y visita exposición comercial
17:45 / DEMOSTRACIÓN Y EJECUCIÓN PRÁCTICA DE CIRUGÍA
Practicum: Cirugía MIS
D. Joan Lozano Freixas. DP. Fellow AAFAS
D. Luis Castillo Sánchez. DP. Fellow AAFAS
Practicum: Cirugía Abierta
D. Jordi Mayral Esteban. Director de Clínica Mayral foot center, master en podología quirúrgica, podolog de la FCBE i CES.
D. Esteban de Haro Carreño. Licenciado en Podología. Master en Podología Quirúrgica
19:00 / Final de jornada

SALA POLIVALENTE 1

15:45 / Ponencia Libre
16:00 / Ponencia Libre
16:15 / Ponencia Libre
16:30 / Ponencia Libre
16:45 / Ponencia Libre
17:00 / Mesa Redonda. Modera: **D. Enrique Giralte de Veciana**
17:15 / Café y visita exposición comercial
17:45 / Practicum: Cirugía Abierta
D. Jordi Mayral Esteban. Director de Clínica Mayral foot center, master en podología quirúrgica, podolog de la FCBE i CES.
D. Esteban de Haro Carreño. (FALTAN CREDITOS)
19:00 / Final de jornada

SALA POLIVALENTE 2

15:45 / Ponencia Libre
16:00 / Ponencia Libre
16:15 / Ponencia Libre
16:30 / Ponencia Libre
16:45 / Ponencia Libre
17:00 / Mesa Redonda. Modera: **Dña. Elvira Bonilla Toyos**
17:15 / Café y visita exposición comercial
17:45 / Simposio
19:00 / Final de jornada

DOMINGO 6 DE OCTUBRE

MAÑANA

AUDITORIO SALA DE CÁMARA

09:00 / Ponencia: Pie de riesgo
09:15 / Ponencia: Pie de riesgo
09:30 / Ponencia: Pie de riesgo
09:45 / Ponencia: Pie de riesgo
10:00 / **Dr. José Luis Lázaro Martínez.** Profesor Titular de Universidad. Director Asistencial y Jefe Unidad Pie Diabético. Clínica Universitaria de Podología, Universidad Complutense de Madrid.
Resultados en el tratamiento del pie diabético séptico mediante técnicas de cirugía conservadora.
10:25 / **Dr. Santiago Rodríguez Camarero.** Jefe de servicio de Angiología y Cirugía Vasculat. Hospital San Pedro. Logroño.
Isquemia crítica: Valoración vascular del pie de riesgo.
10:50 / Mesa Redonda. Modera: **Dña. Miren Hidalgo Garikano.**
11:00 / Café y visita exposición comercial
11:30 / Exposición de casos clínicos de Pie de riesgo
Dr. José Luis Lázaro Martínez DP. Profesor titular de Universidad. Director Clínico y Jefe de la Unidad de Pie Diabético de la CUP de la UCM.
Caso Clínico: Pie de Charcot complicado con osteomielitis. Alternativas a la amputación.
Dr. Santiago Rodríguez Camarero. Jefe de servicio de Angiología y Cirugía Vasculat. Hospital San Pedro. Logroño.
Caso Clínico: Terapéutica vascular y con plasma autólogo en el pie diabético.
12:00 / Mesa Redonda: **Casos clínicos de Pie de riesgo**
Dr. José Luis Lázaro Martínez DP. Profesor titular de Universidad. Director Clínico y Jefe de la Unidad de Pie Diabético de la CUP de la UCM.
Dr. Santiago Rodríguez Camarero. Jefe de servicio de Angiología y Cirugía Vasculat. Hospital San Pedro. Logroño.
Modera: **Dña. Miren Hidalgo Garikano.**
13:00 / Acto de clausura y entrega de diplomas

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Española de Podología es la comunicación oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos y da la bienvenida a los trabajos siempre que tengan relación con todos los aspectos relacionados con la Podología. Incluye de forma regular artículos originales, revisiones, artículos de formación continuada, casos clínicos, editoriales científicas. En ocasiones se publicarán los trabajos presentados en los Congresos.

Todo manuscrito no elaborado de acuerdo con las instrucciones posteriores será devuelto pendiente de conformidad.

Cuando entregue un artículo, por favor esté seguro que los siguientes aspectos están incluidos:

- I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".
- II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.
- III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

Los manuscritos deben ser mecanografiados a doble espacio y márgenes anchos, escritos por una sola cara en hojas de tamaño DIN A4. Cada página debe estar numerada en el ángulo superior derecho. Las instrucciones específicas en relación con las diferentes presentaciones están expuestas más adelante. Todas las presentaciones deben contener lo siguiente:

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá

la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.

3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales.

Constará de una introducción que presenta el problema que guía el estudio y objetivo del estudio; una sección de metodología y materiales utilizados en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas empleadas; una sección de resultados, en las que se relata no interpretan, las observaciones efectuadas y una discusión en donde los autores expondrán sus opiniones sobre la base de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones similares.

b. Revisiones de conjunto.

El texto se dividirá en todos aquellos apartados que el autor considere necesario para una perfecta comprensión del tema tratado.

c. Formación continuada.

Lecciones para la formación en temas, fundamentalmente de aspectos básicos en relación con nuestra especialidad o afines.

d. Casos clínicos.

Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso específico, su estudio, evaluación y diagnóstico así como la razón o razones por las que estos procedimientos utilizados son más útiles que cualquier otro proceso, procedimiento o diagnóstico.

e. Editoriales científicas. Máximo 2 folios.

4. Bibliografía.

Se presentará en hojas aparte, con las mismas normas mecanográficas antes expuestas. Se dispondrá según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa, o bien reseñando por orden alfabético los distintos artículos manejados en la confección del trabajo y especificando en el texto la numeración correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya

NORMAS DE PUBLICACIÓN

acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.". Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

- a. número de orden; b. Apellidos e inicial del nombre de todos los autores del artículo; c. Título del trabajo en lengua original; d. Título abreviado de la revista, según el World Medical Periodical, año de publicación; y e. Número de volumen y página inicial y final del trabajo citado, todo ello con la puntuación del siguiente ejemplo:

1. Maestro Perdices A., Mazas Artasona L. La tomografía computerizada en el estudio del pie. REP 2003; vol. XIV: 14-25.

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo: 1. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide, 1994; 49-83.

5. Iconografía.

Las ilustraciones deben ser imágenes electrónicas, o dibujos originales y/o tablas. Cuando se presentan fotografías o radiografías, es preferible que las imágenes sean electrónicas y que se incluyan las copias impresas. Si no es posible presentar imágenes electrónicas, entonces se pueden usar impresos satinados de buena calidad. En el anverso de cada ilustración, indicar el número de esta ilustración, marcar claramente rotulado el título del trabajo (nunca los nombres de los autores ni el de la institución). Enviar impresos sin pegar. Dibujos, tablas, y la escritura de los impresos normalmente deberían presentarse en negro, utilizar negro sobre fondo blanco. Hacer la escritura de los impresos suficientemente grande como para ser leída cuando los dibujos sean reducidos de tamaño. Especificar fechas o iniciales en las páginas, no en las fotos, dibujos, etc. Cuando las ilustraciones han sido publicadas en otro lugar, el autor debe incluir una carta del propietario original de los derechos de autor, concediendo el permiso de reimprimir esa ilustración. Dar la completa información sobre la publicación anterior, incluyendo la página específica en la que aparecía la ilustración. Todas las ilustraciones, tablas y gráficos deben ser citados en el texto. Explicar lo que muestra cada una de las ilustraciones, más que definir las simplemente. Definir todas las flechas y otros indicadores del estilo que aparezcan en la ilustración. Si una

ilustración es de un paciente que es identificado como un número de caso en el texto o la tabla, incluir ese número de caso en el texto.

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página. Los trabajos enviados a la Revista Española de Podología quedarán en propiedad de la Revista y su reimpresión posterior precisará de la autorización de la misma.

Proceso de aceptación de los manuscritos

Los manuscritos serán registrados con un número de referencia, a partir del cual los autores podrán obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

- a. Revisión Editorial: El equipo editorial revisa todos los trabajos, y si cumplen las normas de remisión del manuscrito, lo envían a dos miembros del comité científico para su valoración.
- b. Revisión Científica: Los miembros del comité científico hacen una valoración del manuscrito. La exclusión de un trabajo no implica forzadamente que no presente suficiente calidad, sino que puede deberse a que su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.
- c. Aceptación o rechazo del manuscrito: A través de los informes realizados por el comité científico, la redacción de la Revista establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito.

Una vez el manuscrito final haya sido aceptado, los autores recibirán una notificación de la aceptación del mismo.

Envío de los trabajos:

Los artículos se enviarán al Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Revista Española de Podología. C/ San Bernardo, 74 Bajo Dcha. 28015 Madrid.

[Oferta Especial 2012]

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

Seguro Médico

Porque la Salud es lo Primero

- ✓ **32.000 especialistas y 600 clínicas.**
- ✓ Servicio ilimitado de **urgencias, UVI móvil y ambulancia.**
- ✓ Gastos de **prótesis** y trasplante de médula ósea.
- ✓ **6.000 €** en caso de fallecimiento por **accidente.**
- ✓ Técnicas de **reproducción asistida** en condiciones ventajosas.
- ✓ Cobertura de urgencias en el **extranjero.**
- ✓ **Psicoterapia.**
- ✓ **P.E.T.**



*Ahorro
del 45%**

De 0 a 64 años
38.24 € /mes
Ahorro del 45%*

Oferta Exclusiva para el

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

- Para colegiados y empleados del Colegio.
- Posibilidad de incluir a **familiares** directos (cónyuge/pareja e hijos).
- **Cobertura Dental por 5,10 €/mes.**
- **Sin copagos por acto médico.**
- **Prima fija** (incremento IPC sanitario).



902 20 00 40

www.brokers88.es

* **Ahorro calculado para una mujer de 35 años.**

- Si usted ya es cliente de ASISA consulte condiciones -

Correduría autorizada por la Dirección General de Seguros con el número J-493.

Póliza de Responsabilidad Civil suscrita por valor de 1.502.530 € y capacidad financiera conforme a la ley.

Este documento no supone ningún tipo de cobertura de seguro. La prima del seguro está sujeta a la exactitud de los datos facilitados y será recalculada en el momento de recibir las solicitudes definitivas debidamente cumplimentadas con los datos personales.



NOVEDAD!

Elegante, ligera y extra-plana Sistema de diagnóstico sencillo y preciso

Podoprint es una revolucionaria plataforma de presiones, que permite al usuario un análisis fácil, rápido y preciso gracias a sus sensores de última generación.



ESTUDIO EN DINÁMICA

Comparativa de 4 exámenes, vista dinámica global, sincronización con cámara, gráficos y curvas. Visualización de la línea de marcha.



ESTUDIO ESTÁTICA Y POSTUROLOGÍA

Mapa estático con centro de presión. Visualización (termográfica 3D e isopresión) Impresión 1:1... Electroestabilograma, análisis de Romberg, gráficos de estabilidad...



EXTRA-LIGERA

Fabricada en aluminio. Solo 1,8 Kg. y 3,7 mm.



SOFTWARE

Sencillo y fácil de usar. Visual-Display.



ANÁLISIS

Sensores de última generación.



Revista Española de PODOLOGIA

publicación trimestral

4ª EPOCA. VOL. XXIV. Nº 2 ABRIL - JUNIO 2013

Original

- Limitación de la movilidad articular del pie en la Diabetes Mellitus y su influencia en las presiones plantares. Estudio Piloto.

Eloisa Calvo Sánchez, Javier Ramos Ortega, Yolanda Aranda Bolívar, Manuel Pavón Carrasco, Manuel Carrizosa Rodríguez, Alba Ortega Jiménez .

- Ropivacaína en bloqueos digitales del pie: ensayo clínico randomizado.

Enrique Sanchis Sales, Alba Arnés Rodríguez, M^a José Chiva Miralles.

Revisión de Conjunto

- Artrodesis digital. Revisión histórica y sistemas tradicionales de fijación.

Javier Alcalá Sanz, Joaquín Ahumada Bilbao, Margarita Morilla Segura.

Formación Continuada

- Especificidades de la piel plantar en ingeniería tisular.

Alejandro Vela Romera, Eduardo Fernández Segura, Juan José Correa Gámiz, Cristina Garrido Colmenero.

Caso Clínico

- Melanoma lentiginoso acral amelanocítico en zona subungueal. A propósito de un caso.

Eduarso Simón Pérez, José Ignacio Rodríguez Mateo, Javier Fernández Yagüe, Manuel Moreno de Castro.

LENSABEL CREMA (Urea 10%)

- Grietas por resecaimiento
- Descamación en piernas y pies
- Todo tipo de problemas de deshidratación.

LENSABEL UREA-30 CREMA

- Reblandece todo tipo de hiperqueratosis
- Crema no grasa, de rápida absorción
- Para pieles severamente dañadas por falta de hidratación.

RELAXBEL CREMA

- Relajante y descongestiva
- Reduce el cansancio y la pesadez en pies y piernas
- Ideal para masaje al finalizar la visita podológica.

RELAXBEL SOLUCIÓN

- Spray relajante y refrescante de efecto inmediato.
- Descanso post-deportivo.
- Rápida aplicación al iniciar y finalizar la sesión podológica.

BELENSA TALCO

- Polvo antitranspirante y secante que absorbe sudor y mal olor.
- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Basta espolvorear el calzado.
- Evita irritaciones mecánicas.
- Prolonga la duración de siliconas y materiales sintéticos.
- De amplio uso en el deporte.

BELENSA SPRAY ANTITRANSPIRANTE

- El antitranspirante de elección en hiperhidrosis muy severas.
- En casos de sudoración leve pueden espaciarse las aplicaciones.
- Con acción desodorante y bactericida.

BELENSA CREMA ANTITRANSPIRANTE

- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración.



Laboratorio de Especialidades Nacionales, S.A. (LENSA)

Tel. 93 345 84 66 Fax 93 311 48 14 - c/. Potosi, 2 - 08030 Barcelona - Spain

www.lensa.es lensa@lensa.es



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:

José García Mostazo

Subdirector:

Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:

Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:

José Andreu Medina

Secretario:

José Manuel Ogalla Rodríguez

Vocales:

Jorge Barnés Andreu
Rafael Navarro Felez

Comisión Científica:

José Ramos Galván
Sonia Hidalgo Ruiz
Julia Janeiro Arocas
Ricardo Becerro de Bengoa
Carolina Padrós Sánchez
Manuel Meneses Garde

Redacción:

San Bernardo, 74
28015 Madrid
Telf.: 91 531 50 44
Fax: 91 523 31 49
E-mail: cogecop@telefonica.net

Diseño, maquetación e impresión:
Ocean Color

Depósito legal:

CA 331-2011
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

Indexada en:

IME (Índice Médico Español)
IBECS (Índice Bibliográfico
en Ciencias de la Salud)
LATINDEX

La redacción no se hace responsable del contenido de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman. La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia. Queda prohibido la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. 45

- Original -

Limitación de la movilidad articular del pie en la Diabetes Mellitus y su influencia en las presiones plantares. Estudio Piloto. 46

Eloisa Calvo Sánchez, Javier Ramos Ortega,
Yolanda Aranda Bolívar, Manuel Pavón Carrasco, Manuel Carrizosa Rodríguez, Alba Ortega Jiménez.

Ropivacaina en bloqueos digitales del pie: ensayo clínico randomizado. 52

Enrique Sanchis Sales, Alba Arnés Rodríguez,
M^a José Chiva Miralles.

- Revisión de Conjunto -

Artrodesis digital. Revisión histórica y sistemas tradicionales de fijación. 56

Javier Alcalá Sanz, Joaquín Ahumada Bilbao,
Margarita Morilla Segura.

- Formación Continuada -

Especificidades de la piel plantar en ingeniería tisular. 68

Alejandro Vela Romera, Eduardo Fernández Segura,
Juan José Correa Gámiz, Cristina Garrido Colmenero.

- Caso Clínico -

Melanoma lentiginoso acral amelanocítico en zona subungueal. A propósito de un caso. 76

Eduardo Simón Pérez, José Ignacio Rodríguez Mateo,
Javier Fernández Yagüe, Manuel Moreno de Castro.

Normas de publicación. 88





CALZASALUD®

Calzados especiales para pies delicados.

**MAS DE 200 PUNTOS DE VENTA ESPECIALIZADOS
AL SERVICIO DEL PODÓLO**

WWW.CALZASALUD.ES

Calzamos todo tipo de:

- Plantillas normales y Extragruesas (Hmas +)
- Pies extra anchos
- Juanetes, dedos garra etc...



Mlo 5906/A13



Mlo 5906/64+



Mlo 5096/81

**CALZADO ESPECIAL
PARA DIABETICOS**



Mlo 5094/PE



Mlo 5075/PE



Mlo 5094/64+

"La Gama más completa de Calzado para pies delicados"

CALZASALUD
Calzados especiales para pies delicados.

www.calzasalud.es

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

EDITORIAL

Estimados/as compañeros/as,

Esta editorial me permite informar de varios temas de relevancia para nuestra profesión como es la receta medica privada y los aspectos técnicos de la misma. A día de hoy podemos considerar que la receta medica privada ya esta implantada en nuestro colectivo. Como recordareis los tres colectivos prescriptores, Consejo General de Médicos, Odontólogos y Podólogos, acordamos utilizar la Plataforma Única de prescripción para generar las recetas y para facilitar su distribución los tres Consejos han delegado en los colegios para la gestión y distribución de las mismas. Excepto algún colegio que ha considerado que debería ser el Consejo y este se las esta gestionando y distribuyendo.

Como se os habrá informado desde vuestro Colegio, el procedimiento para obtener las recetas, es solicitarlas, bien a través de la pagina web, por correo electrónico o bien personalmente en el colegio, el formato en el que se recibe también es variable, puede ser en archivo PDF, en soporte papel o también en un tipo de archivo llamado XML, para el cual es necesario una aplicación informática o software que permita rellenar la receta. Dada la relación de trabajo existente entre el Consejo General de Médicos y nuestro Consejo, esta aplicación informática, para rellenar las recetas, la han adaptado para nuestro colectivo y nos la han facilitado sin ningún tipo de compromiso, tan solo hay que dirigirse a una dirección web, registrarse para bajar e instalar en nuestro ordenador. Esta dirección se os enviará desde vuestro colegio en un correo electrónico junto a las instrucciones para su descarga. Es una herramienta muy útil porque nos permite el autorrellenado de la receta, así como guardar los datos del paciente y de los medicamentos prescritos.

Para aquellos que no lo sepáis el nuevo modelo de receta consta de dos documentos, aunque se presentan juntos. Una receta es para la dispensación del medicamento, esto es, contiene la información necesaria para que la farmacia facilite el medicamento al paciente y se queda en la farmacia y el otro documento es la información para el paciente de la prescripción indicada, que se quedará el paciente.

Cada receta consta de un código de verificación electrónico (un código de barras) que lo genera la Plataforma Unificada, que es diferente para cada una esto hace que sea un documento seguro para el profesional, ya que garantiza al prescriptor como profesional acreditado para recetar, garantiza la seguridad del documento al poseer dicho código único lo cual dificulta la falsificación.

Otro aspecto importante es explicar que cada talonario de 100 recetas tendrá un coste de 1,20€ (estos gastos son imputables a la plataforma que genera las recetas), más el importe derivado de imprimirlo en papel para aquellos que así lo deseáis.

No puedo tampoco dejar de comentar la proximidad del 44 Congreso Nacional de Podología, que como todos sabréis se celebra en La Rioja, Logroño, en octubre los días 4, 5 y 6. Quiero desde aquí animaros a participar para que todos juntos logremos que sea como todos los años el gran evento científico y social de la Podología.

Desde el comité organizador se está realizando un trabajo importante y muy serio para lograr un programa del más alto nivel, en el que se muestren los últimos avances científicos de nuestra profesión y los ponentes más relevantes. Pienso que el Congreso es el momento ideal para el reencuentro entre compañeros que hace tiempo no se ven y poder compartir vivencias personales y profesionales. Debemos entre todos lograr que año tras año nuestro Congreso sea punto de encuentro científico y social.

Y por último desear que tengáis unas felices vacaciones de verano, con tiempo para descansar, estar con familia y amigos y poder retomar el trabajo con esta nueva vitalidad que nos proporciona el descanso.

Un cordial saludo,
José García Mostazo
Presidente

LIMITACIÓN DE LA MOVILIDAD ARTICULAR DEL PIE EN LA DIABETES MELLITUS Y SU INFLUENCIA EN LAS PRESIONES PLANTARES. ESTUDIO PILOTO.

Eloisa Calvo Sánchez¹, Javier Ramos Ortega², Yolanda Aranda Bolívar³, Manuel Pavón Carrasco⁴, Manuel Carrizosa Rodríguez⁵, Alba Ortega Jiménez⁶.

1. Diplomada en Podología. Universidad de Sevilla. Máster Oficial en Nuevas Tendencias Asistenciales en Ciencias de la Salud.
2. Doctor en Podología y Profesor Colaborador Universidad de Sevilla.
3. Doctora en Podología por la Universidad de Sevilla.
4. Diplomado en Podología. Diplomado en Enfermería. Máster Oficial en Nuevas Tendencias Asistenciales en Ciencias de la Salud. Becario del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla (2012/2013).
5. Diplomado en Podología. Asistente Honorario del Dr. D Luis Martínez Camuña. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla (2012/2013).
6. Diplomada en Podología. Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

Eloisa Calvo Sánchez
C/ Monzón, 22. Bajo B
41702. Dos Hermanas. Sevilla.
E-mail: eloisacalvo@yahoo.es

LIMITACIÓN DE LA MOVILIDAD ARTICULAR DEL PIE EN LA DIABETES MELLITUS Y SU INFLUENCIA EN LAS PRESIONES PLANTARES. ESTUDIO PILOTO.

RESUMEN

Este estudio se plantea con el objetivo principal de analizar cuál es la influencia de la Diabetes Mellitus en la limitación de la movilidad articular (LMA), en tres articulaciones del pie, y cómo afectan ésta y otros factores (diabetes, neuropatía, IMC) a las presiones plantares.

Los resultados han desvelado diferencias significativas entre el grupo de diabéticos y el grupo control ($P=0.05$) para la articulación del tobillo y para la ASA, y un alto porcentaje para la 1ª AMTF, así como no existen esas diferencias significativas para los picos de presión máxima. Únicamente el peso se ha relacionado con presiones mayores en el talón. La neuropatía no ha resultado ser tan influyente en la aparición de LMA como la diabetes en sí misma.

Podemos concluir que la Diabetes Mellitus es un factor de riesgo para la aparición de LMA del pie, así como la neuropatía no lo es en el mismo grado. Por otro lado la diabetes, neuropatía, LMA, e IMC no influyen de forma significativa en los picos de presión plantar máxima.

PALABRAS CLAVE

Limitación de la movilidad articular, picos de presión plantar, diabetes mellitus.

ABSTRACT

The aim of this research is to analyze the influence of diabetes mellitus on the limitation of joint mobility (LJM), in three joints of the foot, and how they affect this and other factors (diabetes, neuropathy, BMI) the plantar pressures.

The results revealed significant differences between the diabetic group and the control group ($P = 0.05$) for the ankle joint and the ASA, and a high percentage for the 1st MTPJ and there are no such differences for peak maximum pressure. Only the weight has been associated with higher pressures in the heel. Neuropathy has not proved so influential in the development of LJM as diabetes it's self.

We conclude that the diabetes mellitus is a risk factor for the occurrence of foot LMA and neuropathy is not to the same degree. Moreover diabetes, neuropathy, LJM, and BMI did not significantly influence the maximum peak plantar pressure.

KEY WORDS

Limited joint mobility, peaks plantar pressure, diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

En los pacientes diabéticos, la hiperglucemia induce varios efectos en casi todos los tejidos debido a la glucosilación de las proteínas¹. Se ha comprobado² que este proceso de glucosilación afecta a las propiedades mecánicas del tejido, en general con reducción de la elasticidad, así como que la queratina del estrato córneo del pie diabético está más glucosilada en comparación con la piel de sujetos no diabéticos.

Una presunta consecuencia de la glucosilación no enzimática es la limitación de la amplitud de movimiento (LMA) observada en muchas articulaciones de las personas afectadas de diabetes³. Las articulaciones que mayores repercusiones van a tener en la biomecánica del pie son la articulación tibioperoneas-tragalina (ATPA)⁴, articulación susbastralgalina (ASA) y primera articulación metatarsalofalángica (1ª AMTF)^{3,5}. Al parecer esta limitación juega un papel importante en el aumento de las presiones plantares^{6,7}.

Las afectaciones sensitiva y autonómica han sido ampliamente estudiadas, pero la influencia de la afectación motora en el pie diabético sigue sin estar muy clara a día de hoy. La LMA en el pie diabético, sigue siendo sometida a debate constante entre expertos. Parece ser que pueden desarrollar cambios en la movilidad articular, incluso en ausencia de neuropatía periférica¹. La LMA puede ser un factor importante en la causa de presiones plantares elevadas y por ello puede contribuir a la ulceración en el pie neuropático susceptible³.

En este trabajo se pretende analizar y esclarecer la presencia de LMA del pie en la diabetes, así como su relación con presiones plantares elevadas, en comparación con pacientes no diabéticos, centrándonos en la ATPA, la 1ª AMTF y la ASA.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio transversal, analítico y observacional de casos y controles. Se han analizado 44 personas, 24 diabéticos y 20 controles, 25 mujeres y 19 hombres, de edades comprendidas entre 52 y 79 años. De los pacientes diabéticos 7 presentaban neuropatía, estos debían presentar más de 10 años de evolución de la enfermedad para participar en el estudio. Los del grupo control han sido emparejados con ellos en función de sexo, edad e IMC. Se les ha realizado exploración neurológica (sensibilidad táctil, con monofilamento S-W en tres puntos del pie, pulpejo 1º dedo, cabeza I y V metatarsiano⁸ y sensibilidad vibratoria, neurotensiómetro a nivel medial de la cabeza I metatarsiano⁹, exploración articular (flexión dorsal del tobillo con la rodilla flexionada (FDATPAFlx) y extendida (FDATPAExt)^{4,10-12}, máxima inversión (ASAInv) y eversión (ASAEv) de la ASA^{3,10-13}, extensión 1ª AMTF (Ext1ªAMTF) en descarga^{10,12,13}, clasificándose las articulaciones en limitadas o no (considerándose limitadas si la ATPA no supera 10º con la rodilla extendida y 15º con la rodilla flexionada, en el caso de la ASA si la eversión no supera los 10º y la inversión los 20º, y en el caso de la 1ª AMTF si no consigue llegar a 60-65º de extensión. Así como se han realizado tres mediciones en cada rango de movimiento. Por último examen de los picos de presión plantar máxima en dinámica, con la plataforma de presiones FootScan® y el siste-

ma USB Gait Clinical System, en 8 regiones del pie (talón medial, talón lateral, cabezas metatarsales de I a V, y pulpejo de primer dedo). Recogiendo la grabación de 5 pasos. Las distintas variables han sido comparadas entre ambos grupos de forma cualitativa y/o cuantitativa según el caso, así como se han efectuado en los casos necesarios determinadas correlaciones.

RESULTADOS

Comparación de las variables entre el grupo experimental y el grupo control (p=0,05).

LMA en diabéticos y no diabéticos: la Chi-cuadrado ha desvelado diferencias significativas (p=0,001) para todos los rangos articulares, excepto para la Ext1ªAMTF, aunque presenta un porcentaje elevado en este caso (66,7%), siendo la presencia de LMA mayor en el grupo de diabéticos en todos los casos (Tabla 1).

Variable	Grupo	LMA n (%)	IC 95%	p
FDATPAFlx	Diabéticos	31 (64,6)	(50,0-79,1)	0,001
	No diabéticos	9 (22,5)	(8,3-36,7)	
FDATPAExt	Diabéticos	28 (58,3)	(43,3-73,3)	0,001
	No diabéticos	7 (17,5)	(4,5-30,5)	
ASAEv	Diabéticos	26 (54,2)	(39,0-69,3)	0,001
	No diabéticos	6 (15,0)	(2,7-27,3)	
ASAInv	Diabéticos	25 (52,1)	(36,9-67,3)	0,001
	No diabéticos	5 (12,5)	(4,2-26,8)	
Ext 1ªAMTF	Diabéticos	32 (66,7)	(52,3-81,0)	0,263
	No diabéticos	22 (55,0)	(38,3-71,7)	

Tabla 1. Comparación de las variables FDATPAExt, FDATPAFlx, ASAInv, ASAEv, Ext1ªAMTF, entre grupo experimental y grupo control.

Comparación de medias entre diagnóstico de diabetes y picos de presión plantar máxima:

al aplicar la t de Student para la presión de 2º y 3º Mtt, y la U de Mann Whitney en el caso de 1ºdedo, 4º y 5º Mtt, talón lateral y talón medial, solo obtuvimos significación estadística para la presión en 1º dedo, 2º y 3º mtt, siendo mayor en el grupo de los no diabéticos (Tabla 2).

	Grupo	Picos de presión plantar máxima (N/cm²)				ME(P25-P75)	p
		n	Min Max	Media (DE)	IC 95%		
1º Dedo	Diabéticos	48	0,28-13,68	4,76(3,44)	(3,76-5,75)	4,02(1,79-6,93)	0,015
	No diabéticos	40	1,62-13,20	6,31(2,99)	(5,36-7,27)	5,61(3,89-8,06)	
1º Mtt	Diabéticos	48	2,10-20,26	7,82(3,80)	(6,71-8,91)	7,19(5,04-9,53)	0,074
	No diabéticos	40	1,50-18,28	6,56(4,14)	(5,23-7,89)	5,20(3,45-8,69)	
2º Mtt	Diabéticos	48	1,62-14,66	7,60(3,24)	(6,66-8,54)	7,14(5,45-9,38)	0,000
	No diabéticos	40	5,42-22,34	11,11(3,66)	(9,94-12,29)	11,5(8,99-13,13)	
3º Mtt	Diabéticos	48	3,34-18,3	9,07(3,18)	(8,15-9,99)	8,80(7,11-10,93)	0,000
	No diabéticos	40	5,98-19,0	11,50(3,03)	(10,53-12,46)	11,11(8,77-13,11)	
4º Mtt	Diabéticos	48	1,10-17,9	7,02(3,80)	(5,92-8,13)	7,54(3,14-9,33)	0,325
	No diabéticos	40	2,84-12,54	7,67(2,33)	(6,92-8,42)	7,41(6,40-9,34)	
5º Mtt	Diabéticos	48	0,62-18,2	6,57(4,86)	(5,16-7,98)	5,01(2,77-9,08)	0,165
	No diabéticos	40	1,71-18,30	7,27(3,87)	(6,04-8,51)	7,02(4,15-10,19)	
Talón Medial	Diabéticos	48	2,60-12,14	7,31(2,63)	(6,55-8,07)	6,99(5,32-10,15)	0,636
	No diabéticos	40	3,36-13,92	7,56(2,32)	(6,82-8,30)	7,10(5,92-8,91)	
Talón Lateral	Diabéticos	48	2,56-9,74	5,65(2,07)	(5,05-6,25)	4,93(4,15-7,33)	0,276
	No diabéticos	40	3,54-10,82	6,10(1,83)	(5,51-6,68)	6,21(4,53-7,13)	

Tabla 2. Comparación entre el grupo de pies diabéticos y no diabéticos para las variables P1ºdedo, P1ºMtt, P2ºMtt, P3ºMtt, P4ºMtt, P5ºMtt, PTM, PTL.

LIMITACIÓN DE LA MOVILIDAD ARTICULAR DEL PIE EN LA DIABETES MELLITUS Y SU INFLUENCIA EN LAS PRESIONES PLANTARES. ESTUDIO PILOTO.

Variable	Grupo	LMA n (%)	IC 95%	p
FDATPAFlx	Neuropatía	10(76,9)	(46,2-95,0)	0,276
	No neuropatía	21(60,0)	(42,3-77,7)	
FDATPAExt	Neuropatía	12(92,3)	(64,0-99,8)	0,004
	No neuropatía	16(45,7)	(27,8-63,6)	
ASAEv	Neuropatía	6(46,2)	(19,2-74,9)	0,497
	No neuropatía	20(57,1)	(39,3-75,0)	
ASAINv	Neuropatía	6(46,2)	(19,2-74,9)	0,616
	No neuropatía	19(54,3)	(36,4-72,2)	
Ext 1ªAMTF	Neuropatía	11(84,6)	(54,6-98,1)	0,108
	No neuropatía	21(60,0)	(42,3-77,7)	

Tabla 3. Comparación entre los pies neuropáticos y no neuropáticos para las variables LMA de FDATPAFlx, FDATPAExt, ASAEv, ASAINv, 1ªAMTF.

Tabla 4. Comparación entre el grupo de pies neuropáticos y no neuropáticos para las variables P1ºdedo, P1ºMtt, P2ºMtt, P3ºMtt, P4ºMtt, P5ºMtt, PTM, PTL.

	Grupo	Picos de presión plantar máxima (N/cm²)				ME(P25-P75)	p
		n	Min Max	Media (DE)	IC 95%		
1º Dedo	Neuropatía	13	0,78-10,60	4,81(3,08)	(2,95-6,68)	4,20(2,34-6,87)	0,719
	No neuropatía	35	0,28-13,68	4,74(3,60)	(3,50-5,98)	3,84(1,74-6,98)	
1º Mtt	Neuropatía	13	2,68-20,26	8,44(4,66)	(5,62-11,25)	8,17(5,37-10,45)	0,496
	No neuropatía	35	2,10-16,04	7,58(3,48)	(6,39-8,78)	7,16(5,0-9,54)	
2º Mtt	Neuropatía	13	2,46-14,66	8,61(4,00)	(6,19-11,02)	7,28(5,84-12,78)	0,192
	No neuropatía	35	1,62-14,38	7,23(2,88)	(6,24-8,22)	6,76(5,44-8,98)	
3º Mtt	Neuropatía	13	3,34-14,96	10,24(3,71)	(7,99-12,49)	9,86(7,58-13,78)	0,123
	No neuropatía	35	3,82-18,30	8,64(2,91)	(7,64-9,64)	8,58(7,04-10,50)	
4º Mtt	Neuropatía	13	1,16-17,90	8,98(5,17)	(5,85-12,10)	9,50(3,80-14,13)	0,062
	No neuropatía	35	1,10-11,42	6,30(2,93)	(5,29-7,30)	7,30(3,58-8,94)	
5º Mtt	Neuropatía	13	1,24-17,78	8,66(5,40)	(5,40-11,92)	7,86(3,92-14,36)	0,082
	No neuropatía	35	0,62-18,20	5,80(4,50)	(4,25-7,33)	4,16(2,64-8,94)	
Talón Medial	Neuropatía	13	4,96-12,14	9,16(2,44)	(7,68-10,63)	10,22(6,53-11,20)	0,020
	No neuropatía	35	2,60-11,10	6,63(2,37)	(5,81-7,45)	6,54(4,72-8,16)	
Talón Lateral	Neuropatía	13	4,48-9,74	6,70(2,03)	(5,47-7,93)	6,64(4,70-9,60)	0,013
	No neuropatía	35	2,56-9,18	5,26(1,96)	(4,58-5,93)	4,36(3,70-8,25)	

Comparación entre neuropatía y no neuropatía: al aplicar la Chi-cuadrado obtuvimos diferencias significativas únicamente para la variable FDATPAExt, siendo mayor el porcentaje en los diabéticos con neuropatía (92,3%) (Tabla 3). Respecto a las presiones plantares, en este caso, no obtuvimos diferencias significativas para ninguna de las variables (Tabla 4).

Correlaciones

Correlación de Pearson: entre IMC y peso corporal con las presiones plantares, observamos que no existe correlación entre las variables, únicamente el peso corporal y la presión en talón medial y lateral, han desvelado una correlación directa pero moderada (0,511 y 0,539) respectivamente. Al aplicar esta misma prueba entre los grados de movimientos articulares y los picos de presiones estudiados, no obtuvimos una correlación fuerte en ninguno de los casos.

DISCUSIÓN

Consideramos oportuno centrar la discusión centrándonos en cada una de las tres articulaciones, el IMC y su relación con los picos de presión plantar máxima.

ATPA: Hemos obtenido mayor porcentaje de limitación articular en el grupo de diabéticos que en los controles, siendo esta diferencia significativa (p=0,01), tanto para la FDATPAExt como la FDATPAFlx, concordando con ello con otros estudios donde se confirmó esta limitación articular en pacientes diabéticos^{4,10,11,14-16}. Existen indicios^{3,4,16} de que al existir LMA de la articulación del tobillo se produce un aumento de las presiones plantares o transmisión de las cargas más tempranamente en antepié, en los metatarsianos centrales (II, III y IV). A pesar de ello en nuestro caso no hemos obtenido diferencias significativas entre los pies que presentaban LMA ATPA y los que no; tampoco una correlación entre los grados de movimiento de esta articulación y los picos de presiones plantares de la parte delantera del pie. Concordando así con Orendurff MS et al¹⁷, quienes concluyeron que el equino tenía un papel limitado como causa de presiones plantares altas en antepié.

Coincidiendo con Blanco R et al¹⁰ quienes también obtuvieron que la LMA tobillo en el paciente diabético no influye sobre los picos de presión plantar en las cabezas metatarsales centrales, sin embargo si aumentaba la integral presión/tiempo ($\int \frac{P}{t}$) o impulso bajo las cabezas metatarsales centrales, viendo aquí la necesidad de valorar el tiempo que las presiones son soportadas. Jimmy et al¹⁶, obtuvieron una fuerte correlación inversa entre la LMA tobillo y la 1ª AMTF con la ($\int \frac{P}{t}$) de la parte delantera del pie.

ASA: hemos obtenido mayor presencia de LMA en el grupo de pies diabéticos, tanto para la máxima eversión como máxima inversión de la misma, siendo significativa (p=0,01) esta diferencia, coincidiendo así con otros autores^{3,11,15}. Por otro lado, no hemos encontrado correlación entre los rangos articulares de la ASA y presión plantar máxima de ninguna de las partes del pie. A diferencia de autores como con Fernando DJ et al³, Pitei et al¹⁸ quienes s. Blanco R et al¹⁰ obtuvieron que la LMA de la eversión de la ASA en el paciente diabético aumenta el impulso ($\int \frac{P}{t}$) bajo la 1ª cabeza metatarsal, generando un desplazamiento medial de la carga en el pie, pero tampoco influye sobre los picos de presiones plantares. Llevándonos a pensar de nuevo en valorar el tiempo que la presión es soportada. Ya que probablemente la LMA de esta articulación aumenta las presiones debido a la limitación de la pronación de la misma, siendo éste el principal mecanismo de amortiguación de los impactos del pie^{5,19}.

1ªAMTF: es el único rango articular en el que no hemos obtenido diferencias significativas entre diabéticos y no diabéticos (p=0,263), aunque el porcentaje obtenido de pies diabéticos con LMA de la 1ªAMTF sigue siendo mayor (66,7%), frente a un (55,0%) de los no diabéticos. Con esto valores podemos pensar que LMA de esta articulación es bastante frecuente en la población sana, y por ello las diferencias no son significativas. Pero de todos modos al no ser significativo, existen diferencias con otros estudios donde la LMA de la Ext 1ªAMTF es más común en el grupo de diabéticos que en de los control^{3,4,10,13,16}, pudiendo con ello generar a la vez alteraciones en las presiones: Stokes et al²⁰ encontraron un desplazamiento más lateral de las presiones; Ctercteko et al²¹ encontraron un desplazamiento mayor de las presiones hacia la zona interna del pie; Levin ME² determinó una asociación

entre la LMA de esta articulación y la ulceración del primer dedo y la primera cabeza metatarsal, tras una amplia revisión bibliográfica. Existen varios autores que relacionan la LMA Ext1ªAMTF con presiones mayores en el primer dedo o una carga más temprana del mismo^{4,5}. A pesar de esto, nosotros no hemos obtenido una relación entre la LMA de esta articulación y las presiones del 1º dedo, ni con el resto de áreas plantares estudiadas, por lo que nos vuelve hacer sospechar de que sería necesario valorar la ($\int \frac{p}{t}$), ya que Jimmy et al¹⁰ encontraron una correlación inversa entre la LMA de la 1ªAMTF y la I P/T de la parte delantera del pie.

IMC: únicamente hemos obtenido una correlación directa moderada entre el peso corporal y los picos de presión máxima en la zona medial (0,511) y lateral del talón (0,539), así como las presiones en el talón han sido mayores en los pacientes con neuropatía que en los que no la presentaban. En base a estos resultados discrepamos de los obtenidos por Blanco R et al¹⁰ quienes determinaron que el IMC es el factor más influyente en los picos de presión plantar y el impulso en el pie diabético. Levin ME et al² determinan que el peso corporal por sí solo es un predictor deficiente de presiones plantares elevadas; Cavanagh et al^{22,23} encontraron al igual que nosotros, una asociación pequeña pero significativa entre la masa corporal y la presión máxima en pacientes diabéticos, explicando que el peso corporal puede aumentar o no la presión plantar dependiendo de si esta altera la arquitectura plantar; Wrobel et al²⁴ asociaron la altura y el peso corporal con presiones plantares elevadas (considerando significativos 4Kg/cm²).

Neuropatía: aunque el número de sujetos con neuropatía, solo 7, era muy reducido, ya que no fue considerado como criterio de inclusión de la muestra del estudio, obtuvimos significación estadística únicamente para la variable FDATPAExt, siendo el porcentaje mucho mayor en los neuropáticos (92,3%) que en los diabéticos sin neuropatía (45,7%). Blanco R et al¹⁰, D'Ambrogi et al²⁵ y Lázaro-Martínez et al¹², no obtuvieron diferencias significativas respecto a los rangos articulares entre los pies neuropáticos y los no neuropáticos en ninguna de las articulaciones estudiadas. Aunque nos sigue llamando la atención el gran porcentaje obtenido para la FDATPAExt, siendo en este caso en el único que discrepamos con los autores mencionados. Por otro lado obtuvimos presiones mayores en la zona del talón (medial y lateral), en los pies con neuropatía que en los diabéticos que no la presentaban. Parece no existir una relación tan clara entre la neuropatía diabética y las alteraciones biomecánicas que estos pacientes sufren. En la mayoría de los casos de basan en métodos clínicos de detección de neuropatía sensitiva, al igual que nosotros. Se deberían realizar estudios de conducción nerviosa o test de función motora para poder relacionar estas alteraciones con la neuropatía, porque no es lo mismo la afectación sensitiva que la motora o la autonómica y ni ocurren a la vez ni tienen la misma repercusión en el pie.

Destacar que en nuestro estudio excluimos a todos aquellos pacientes diabéticos no sólo que no presentaran úlcera en el momento del estudio, si no que la hubieran presentado con anterioridad, aunque estuviera resuelta, para con ello garantizar que la alteración de la movilidad articular que pudiera presentarse no fuera debida a un largo período de reposo asociado al tiempo de curación de la lesión, esta es una diferencia importante que presenta nuestro estu-

dio con respecto al de Blanco R et al¹⁰ y al de Lázaro-Martínez et al¹², quienes si incluyeron a pacientes que hubieran presentado alguna ulceración plantar, una vez cicatrizadas.

Aplicación práctica de los resultados: Los resultados del estudio sugieren que la Diabetes Mellitus influye en la aparición de la LMA en las articulaciones del pie, independientemente de la presencia de neuropatía sensitiva. Existen indicios de que esta limitación de los rangos articulares del pie como son el tobillo, la ASA y la 1ª AMTF (no siendo esta última significativa, pero presentando un porcentaje bastante alto en los pies diabéticos) al ser estas tres articulaciones muy importantes a la hora de la deambulación, pueden provocar alteraciones en la distribución de las presiones plantares, aunque nuestros resultados en este aspecto no hayan sido significativos, debido seguramente al insuficiente tamaño muestral y a la no inclusión de otros factores como el impulso ($\int \frac{p}{t}$). Pues bien como hemos dicho, existen indicios de que la LMA del tobillo supone una carga más temprana de las presiones en la parte delantera del pie, y la presión es soportada más tiempo en esta zona, siendo la cara plantar de las cabezas metatarsales sobre todo de las centrales, una zona de frecuente ulceración en el pie diabético, algo que observamos en la práctica clínica diaria; así como la limitación de la ASA altera el mecanismo fisiológico de amortiguación y absorción de los impactos del pie, lo que puede llevar a una mayor probabilidad de lesión; y por otro lado la LMA de la 1ª AMTF es asociada con la ulceración del primer dedo. Todo ello nos lleva a pensar que la exploración la movilidad articular del pie podría llegar a ser un método complementario sencillo, rápido y económico, que se puede aplicar en la práctica diaria sin la necesidad de instrumentos ni aparatos de medida costosos, y fáciles de conseguir. Únicamente con la ayuda de un goniómetro de dos ramas, podríamos predecir las zonas con más tendencia de sufrir ulceración, siempre que obtengamos los resultados esperados al incluir la ($\int \frac{p}{t}$) y relacionarla con la LMA. Uniendo este método, junto con otras pruebas ya existentes como el MFS-W 5,07 y el neurotensiómetro, para la exploración de la sensibilidad táctil y vibratoria, los reflejos, y el índice tobillo-brazo para la detección de la enfermedad vascular periférica, podemos ayudar a la prevención de la ulceración en el pie diabético y con ello el riesgo de amputación. Todo ello siempre que al ampliar la muestra e incluir la variable ($\int \frac{p}{t}$) obtengamos los resultados esperados, tratándose en este caso de un estudio piloto, con vistas a continuar en esta línea de investigación.

CONCLUSIONES

- 1 La LMA del tobillo, ASA y extensión de la 1ªAMTF, han estado presente en mayor medida en los sujetos con Diabetes Mellitus que en los sujetos sanos.
- 2 Los pies diabéticos que presentan LMA no presentan presiones plantares significativas mayores que los que no limitados.
- 3 La LMA únicamente ha estado presente en mayor medida en los pies con neuropatía sensitiva, en comparación con los no neuropáticos, para la flexión dorsal del tobillo explorado con la rodilla extendida, así como se han dado pre-

siones plantares mayores en el talón de los pies neuropáticos.

- 4 El IMC no influye directamente en la producción de presiones plantares elevadas, sin embargo el peso corporal sí influye en la presión

máxima del talón con una correlación moderada.

- 5 No existe correlación entre los rangos articulares estudiados y las presiones de ninguna de las ocho zonas plantares donde se han analizado.

BIBLIOGRAFÍA

1. D'Ambrogi E, Giurato L, D'Agostino MA, Giacomozzi C, Macellari V, Caselli A, et al. Contribution of plantar fascia to the increased forefoot pressures in diabetic patients. *Diabetes Care* 2003 May; 26(5):1525-1529.
2. Levin ME, O'Neal LW, Bowker JH, Pfeifer MA. Levin and O'Neal's. *The diabetic foot*. : El Sevier. Mosby; 2008; 133-135.
3. Fernando DJ, Masson EA, Veves A, Boulton AJ. Relationship of limited joint mobility to abnormal foot pressures and diabetic foot ulceration. *Diabetes Care* 1991 Jan; 14(1):8-11.
4. Van Deursen R. Mechanical loading and off-loading of the plantar surface of the diabetic foot. *Clin Infect Dis* 2004 Aug 1; 39 Suppl 2:S87-91.
5. Payne CB. Biomechanics of the foot in diabetes mellitus. Some theoretical considerations. *J Am Podiatr Med Assoc* 1998 Jun; 88(6):285-289.
6. Uccioli L, Caselli A, Giacomozzi C, Macellari V, Giurato L, Lardieri L, et al. Pattern of abnormal tangential forces in the diabetic neuropathic foot. *Clin Biomech* 2001; 16(5):446-454.
7. Lord M, Hosein R. A study of in-shoe plantar shear in patients with diabetic neuropathy. *Clin Biomech* 2000; 15(4):278-283.
8. Armstrong DG. The 10-g monofilament: the diagnostic diving rod for the diabetic foot? *Diabetes Care* 2000; 23(7):887.
9. Bloom S, Till S, Sönksen P, Smith S. Use of a biothesiometer to measure individual vibration thresholds and their variation in 519 non-diabetic subjects. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984; 288(6433):1793.
10. Blanco R. Estudio de la influencia de la limitación de la movilidad articular en el desarrollo de patrones de sobrecarga en el pie diabético con y sin neuropatía. *REDUCA (Enfermería, Fisioterapia y Podología)* 2009; 1(2).
11. Delbridge L, Perry P, Marr S, Arnold N, Yue D, Turtle J, et al. Limited joint mobility in the diabetic foot: relationship to neuropathic ulceration. *Diabetic Med* 1988; 5(4):333-337.
12. Lázaro-Martínez JL, Aragón-Sánchez FJ, Beneit-Montesinos JV, González-Jurado MA, Morales EG, Hernández DM. Foot Biomechanics in Patients with Diabetes Mellitus. *J Am Podiatr Med Assoc* 2011; 101(3):208-214.
13. Pham H, Armstrong DG, Harvey C, Harkless LB, Giurini JM, Veves A. Screening techniques to identify people at high risk for diabetic foot ulceration: a prospective multicenter trial. *Diabetes Care* 2000; 23(5):606.
14. Tinley P, Taranto M. Clinical and dynamic range-of-motion techniques in subjects with and without diabetes mellitus. *J Am Podiatr Med Assoc* 2002; 92(3):136.
15. Mueller MJ, Diamond JE, Delitto A, Sinacore DR. Insensitivity, limited joint mobility, and plantar ulcers in patients with diabetes mellitus. *Phys Ther* 1989; 69(6):453.
16. Zimny S, Schatz H, Pfohl M. The role of limited joint mobility in diabetic patients with an at-risk foot. *Diabetes Care* 2004 Apr; 27(4):942-946.
17. Orenduff MS, Rohr ES, Sangeorzan BJ, Weaver K, Czerniecki JM. An equinus deformity of the ankle accounts for only a small amount of the increased forefoot plantar pressure in patients with diabetes. *J Bone Joint Surg Br* 2006 Jan; 88(1):65-68.
18. Pitei DL, Lord M, Foster A, Wilson S, Watkins PJ, Edmonds ME. Plantar pressures are elevated in the neuroischemic and the neuropathic diabetic foot. *Diabetes Care* 1999; 22(12):1966.
19. Hiss JM. *Functional foot disorders*. 1937.
20. Stokes I, Faris I, Hutton W. The neuropathic ulcer and loads on the foot in diabetic patients. *Acta Orthop Scand* 1975; 46(5):839-847.
21. Cierckeko G, Dhanendran M, Hutton W, Quesne LPL. Vertical forces acting on the feet of diabetic patients with neuropathic ulceration. *Br J Surg* 1981; 68(9):608-614.
22. Cavanagh PR, Ulbrecht J.S. Biomechanics of the diabetic foot: A quantitative approach to the assessment of neuropathy, deformity, and plantar pressure. 1991 In Jashfi MH (ed): *Disorders of the Foot and Ankle*, Second ed. Philadelphia, WB Saunders, 1991, pp 1864-1907.
23. Cavanagh PR, Ulbrecht JS, Caputo GM. Biomechanical aspects of diabetic foot disease: aetiology, treatment, and prevention. *Diabet Med* 1996; 13 Suppl 1:S17-22.
24. Wrobel JS, Birkmeyer NJ, Dercoli JL, Connolly JE. Do clinical examination variables predict high plantar pressures in the diabetic foot? *J Am Podiatr Med Assoc* 2003; 93(5):367.
25. D'Ambrogi E, Giacomozzi C, Macellari V, Uccioli L. Abnormal foot function in diabetic patients: the altered onset of Windlass mechanism. *Diabet Med* 2005 Dec; 22(12):1713-1719.



Ureadin® Podos

Gel Oil

Repara e Hidrata Pies Secos y Agrietados

Tratamiento coadyuvante de la queratodermia plantar.
Apto para diabéticos.¹

Repara las grietas de sequedad.

Elimina asperezas, rugosidades y engrosamientos moderados.

Hidrata intensamente gracias a la Urea Isdin® 10%.

Textura Gel Oil: fresca, ligera y no grasa, de rápida absorción.

Principales indicaciones:

- Grietas.
- Descamación.
- Callosidades.
- Sequedad.



Gel Oil 75ml CN 152734.9

1. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file.

ISDIN

ROPIVACAÍNA EN BLOQUEOS DIGITALES DEL PIE: ENSAYO CLÍNICO RANDOMIZADO

Enrique Sanchis Sales¹, Alba Arnés Rodríguez¹, M^a José Chiva Miralles².

1. Diplomado/a en Podología por la Universidad de Barcelona. Máster oficial en Cirugía Podológica U.B.
2. Diplomada en Podología por la Universidad de Barcelona. Profesora asociada Universidad de Valencia.

CORRESPONDENCIA

Enrique Sanchis Sales
Clínica Podológica Enrique Sanchis
C/ Conde Pestagua, 29
12004 Castellón de la Plana
E-mail: info@cpodologica.es

ROPIVACAÍNA EN BLOQUEOS DIGITALES DEL
PIE: ENSAYO CLÍNICO RANDOMIZADO

RESUMEN

La Ropivacaína es un anestésico local tipo amida con larga duración de su efecto. Desde su introducción en 1996 se ha utilizado para infiltraciones subcutáneas, epidural, intradural y bloqueos periféricos, así como para analgesia postquirúrgica. Sin embargo hay pocos estudios en los que se utiliza para bloqueos digitales. En este estudio prospectivo, randomizado y ciego simple se comparan los resultados obtenidos al realizar anestesia troncular de 1º dedo administrando 2 ml de Mepivacaína al 3% y la combinación de 1 ml de Mepivacaína al 3% + 1 ml Ropivacaína al 0,75%.

Los objetivos principales del estudio son analizar si existen diferencias en la eficacia del tiempo de latencia y del control del dolor postquirúrgico entre ambos grupos.

Desde Mayo de 2011 hasta Octubre de 2011, 20 pacientes ASA I-II sometidos a cirugía de matricectomía parcial mecánica bajo anestesia troncular de 1º dedo fueron randomizados prospectivamente en 2 grupos. Grupo A (n=10) recibieron 1 ml de Mepivacaína al 3% + 1 ml Ropivacaína al 0,75% y el grupo B (n=10) 2 ml de Mepivacaína al 3%. Se valoró el tiempo de latencia, el dolor post-quirúrgico y la necesidad de utilizar analgesia de rescate.

No se contemplaron efectos adversos. No se observaron diferencias significativas en la valoración del tiempo de latencia ni en la analgesia post-quirúrgica. A las 2 horas, 4 horas y 6 horas posteriores a la intervención se observó diferencias significativas ($p < 0.05$) en la escala visual analógica entre ambos grupos.

La Ropivacaína se puede utilizar como anestésico local en los bloqueos digitales para conseguir menor dolor post-quirúrgico.

ABSTRACT

Ropivacaine is an amide local anesthetic with a long duration effect. Since its introduction in 1996 has been used for subcutaneous infiltration, epidural, spinal and peripheral nerve block and postoperative analgesia. However, there are few studies that use it for digital blockade. This prospective, randomized and single-blind study compares the results obtained after troncular anesthesia of the 1st finger by the administration of 2 mL of Mepivacaine in 3% and the combination of 1 ml of Mepivacaine in 3% + 1 ml of Ropivacaine in 0,75%.

The main aims of the study are to analyze if there are differences in the latency effectiveness and the control of postoperative pain between the groups.

From May 2011 to October 2011, 20 ASA I-II patients undergoing partial mechanical matrixectomy surgery under troncular anesthesia of 1st finger were prospectively randomized into 2 groups. Group A (n = 10) received 1 ml of Mepivacaine in 3% + 1 ml of Ropivacaine in 0,75% and Group B (n = 10) received 2 ml of Mepivacaine in 3%.

No adverse effects were contemplated. There were no significant differences in the valuations of the onset time of anesthetic action and postoperative pain between the groups. At 2 hours, 4 hours and 6 hours after the intervention was significant difference ($p < 0.05$) in visual analog scale (VAS) between the two groups.

The Ropivacaine can be used as local anesthetic in digital blocks to achieve less postoperative pain.

Ropivacaína, matricectomía parcial, anestesia troncular, mepivacaína.

Ropivacaine, partial matricectomy, digital nerve block anesthesia, mepivacaine.

INTRODUCCIÓN

Los anestésicos locales son fármacos ampliamente utilizados en la práctica clínica podológica, para la realización de los diferentes actos quirúrgicos propios de su especialidad.

En la actualidad existen dos grupos de soluciones anestésicas locales (SAL), los pertenecientes al grupo derivado del ácido para-aminobenzoico, más conocido como "ESTER" (procaína, tetracaína, benzocaína...) y los sintetizados a partir del ácido dietilamino acético "AMIDA" (lidocaína, mepivacaína, bupivacaína, ropivacaína...)^{1,2}.

Es habitual la combinación de dos soluciones anestésicas con diferente tiempo de acción con el objetivo de aumentar la duración del efecto anestésico y así disminuir el dolor post-operatorio³, siendo la combinación más habitual la que forman la Bupivacaína y la Mepivacaína^{4,5}. Estudios recientes^{6,7} demuestran la cardiotoxicidad y los efectos adversos en el SNC de la bupivacaína, razón por la cual se está empezando a sustituir en el ámbito hospitalario por SAL menos tóxicas pero con el mismo efecto terapéutico, cómo pueden ser la levobupivacaína o la ropivacaína^{8,9,10}, la cual es el principal motivo de estudio.

La ropivacaína es un s-enantiómero de la familia amida (Fig. 1), descrita por primera vez por Ekenstam en 1957¹¹ la cual se metaboliza en el hígado a través del sistema del citocromo P450 1A y 3A produciéndose 4 metabolitos⁶.

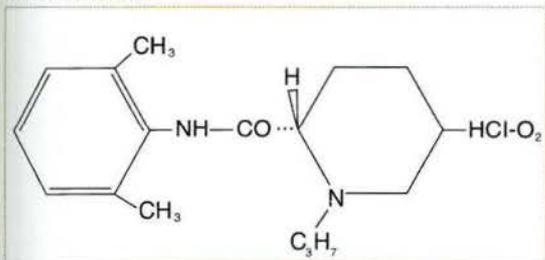


Figura 1. Imagen de la estructura química de la Ropivacaína (Whizar-Lugo VM, Carrada Pérez S. Ropivacaine: una novedosa alternativa en anestesia regional. Rev Mex Anest 1999. 22: 122-52).

La ropivacaína se caracteriza por producir los mismos efectos anestésicos que la bupivacaína¹² teniendo menos efectos tóxicos a nivel del SNC y a nivel cardíaco así cómo se ha demostrado su seguridad en diferentes situaciones clínicas tanto en niños cómo en adultos⁶. Actualmente su uso está aprobado para infiltración subcutánea, epidural, intradural, bloqueos de nervios periféricos y analgesia post-quirúrgica^{6,13}. La literatura existente marca que la concentración idónea para la anestesia por infiltración así como para bloqueos digitales deber ser del 0.75%^{6,13}.

A diferencia del resto de anestésicos locales, la ropivacaína tiene ciertas propiedades vasoconstrictoras^{13,14}. El uso o no de fármacos con propiedades vasoconstrictoras en zonas distales del cuerpo ha estado siempre desaconsejado¹⁵, no obstante actualmente hay numerosos autores^{16,17,18} que contradicen esta idea aportando datos y estudios indicando el

uso de un fármaco vasoconstrictor en la cirugía podológica, siempre y cuando se utilice de la manera oportuna (cantidad adecuada de anestésico, pacientes sin patologías circulatorias...).

A día de hoy, existen múltiples técnicas^{19,20,21,22} para alcanzar una anestesia digital óptima, en el presente estudio para realizar la anestesia troncular del 1º dedo del pie se utilizará la Técnica en H, descrita por Frost²³.

En la literatura actual encontramos un estudio¹³ donde se aplica ropivacaína 0.75% en bloqueo digital de los dedos de la mano, obteniendo mayor duración del efecto anestésico, sin encontrar complicaciones asociadas a la vasoconstricción.

El hecho que no se realice ningún estudio en los dedos de los pies no nos impide llevar a cabo esta investigación puesto que hay autores¹³ que han llevado a cabo el mismo procedimiento en dedos de las manos y a efectos prácticos se trata de partes acras de la misma forma que los dedos de los pies.

METODOLOGÍA

Diseño

Se trata de un ensayo clínico randomizado a doble ciego en Fase IV.

Ámbito

El presente estudio se llevará a cabo en la Clínica Podológica.

Población a estudio

Los pacientes que forman parte del estudio son aquellos que sufren patología susceptible de recibir tratamiento quirúrgico mediante una de las diferentes técnicas de matricectomía parcial mecánica.

Los pacientes son randomizados de forma aleatoria mediante el programa informático Epidat versión 3.1. Mediante el cual formaran parte de uno de los dos grupos, el grupo A (Mepivacaína 3% 2cc) y el grupo B (Mepivacaína (3% 1cc) + Ropivacaína (0.75% 1 cc)).

Tamaño muestral

Para el presente estudio, se ha estimado que en el grupo A (Mepivacaína 2cc 3%) la eficacia analgésica será del 60%, mientras que en el grupo B (Mepivacaína 1cc 3% + Ropivacaína 1cc 0.75%), será un 20% superior (80%). Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta inferior al 0.2 en un contraste unilateral, se precisan 64 sujetos en cada grupo, por tanto n= 128. Para el estudio actual se obtienen unos resultados preliminares con una n=20.

Criterios de inclusión

Se incluirán en el estudio los pacientes que cumplan los siguientes criterios:

- Pacientes con onicocriptosis susceptible de recibir tratamiento quirúrgico consistente en la matricectomía parcial mecánica.
- Pacientes ASA I, y ASA II.
- Sin anestesia troncular previa.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes embarazadas.
- Alergia a los anestésicos locales tipo amida.
- Déficit Cognitivo.
- Negativa a participar en el estudio.

Variables

Las variables se han clasificado en tres grupos:

- Variables dependientes:
 - Tiempo de latencia: Es una variable cuantitativa. El tiempo de latencia se define cómo el tiempo que transcurre desde que se infiltra el anestésico hasta que se inicia su efecto.
 - Dolor Post-quirúrgico: Cuantitativa. Se define cómo el dolor existente en el paciente después de una intervención quirúrgica.
 - Analgesia de rescate: Es una variable dicotómica, por tanto cualitativa. Se define cómo el uso de analgésicos cuando la pauta protocolizada post-quirúrgica analgésica no es suficiente para paliar el dolor.
- Variables independientes:
 - Grupo A: (Mepivacaína 3% 2cc).
 - Grupo B: (Mepivacaína (3% 1cc) + Ropivacaína (0.75% 1 cc).
- Variables de ajustes:
 - Edad: Cuantitativa (años)
 - Sexo: Cualitativa.
 - Talla: Cualitativa.
 - Pie intervenido: Cualitativa.
 - ASA: Cualitativa. Se trata del sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologist (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos tipos de pacientes (Tabla 1).

ASA I	Paciente sano.
ASA II	Enfermedad sistémica leve.
ASA III	Enfermedad sistémica severa que limita la actividad pero no es incapacitante.
ASA IV	Enfermedad sistémica incapacitante.
ASA V	Paciente moribundo que no se espera sobreviva 24 horas con o sin cirugía.

Tabla 1.

RESULTADOS PRELIMINARES

Para el tratamiento estadístico de los datos obtenidos se ha utilizado el programa estadístico SPSS para Windows versión 20. Un total de 20 pacientes fueron sometidos a matricectomía parcial mecánica, diez hombres (50%) y diez mujeres (50%), de los cuales diecinueve ASA I (95%) y un paciente ASA II (5%) con un total de doce pies izquierdos (60%) y ocho pies derechos (40%).

Para el grupo A, la media de edad de los sujetos es de 47±16 con una edad mínima 23 de años y una

	Analgesia 2h	Analgesia 4h	Analgesia 6h	Analgesia 12 h	Analgesia 12 h
Chi-cuadrado de Pearson (Est. exacto de Fisher)	3,529	5,000	1,978	,202	,000
p value	,211	,087	,350	1,000	1,000

Tabla 4. Analgesia de rescate.

máxima 72 de años. Para el grupo B la media de edad es de 29±6 con edades comprendidas entre los 50 y los 85 años. La altura media de los pacientes en el grupo A es de 168±8 cm, siendo la mínima 159 cm y la máxima 182 cm. Por lo que se refiere al grupo B la altura media es de 172±11 (rango 160-190) El peso medio de los participantes en el primer grupo es de 69±11 Kg, con un valor mínimo de 55 Kg y uno máximo de 90 Kg, mientras que en el grupo B el peso medio es de 69 ±13 Kg, con 50Kg de valor mínimo y 85 Kg de valor máximo (Tabla 2).

Grupo		(Mepivacaína 3% 2cc)	(Mepivacaína 3% 1cc + Ropivacaína 0.75% 1cc)
Edad(años)	Media ± SD	47 ± 16 23 - 72	29 ± 6 19 - 35
Talla(cm)	Media ± SD	168 ± 8 159 - 182	172 ± 11 160 - 190
Peso(Kg)	Media ± SD	69 ± 11 55 - 90	69 ± 13 50 - 85

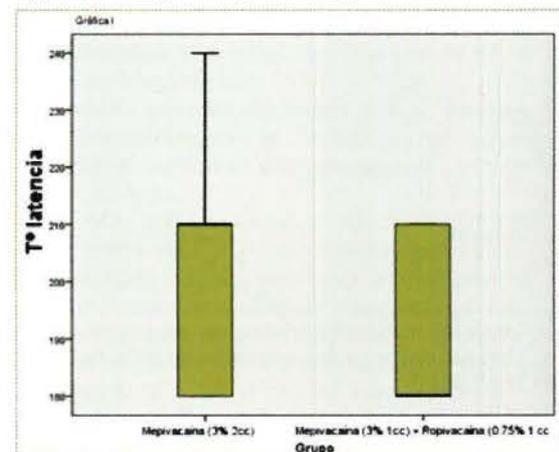
Tabla 2. Datos demográficos de los dos grupos de pacientes

Para valorar la relación entre el tiempo de latencia y los dos grupos de estudio se ha realizado un test de hipótesis nula, conocido como U de Mann Whitney para muestras independientes (valores estadísticamente significativos si p<0.05) (Tabla 3).

Grupo		(Mepivacaína 3% 2cc)	(Mepivacaína 3% 1cc + Ropivacaína 0.75% 1cc)	P (U de Mann Whitney)
Edad(años)	Mean + SD 95% CI of mean	207 ± 2 180 - 240	192 ± 15 180 - 210	P = 0.165

Tabla 2. Datos demográficos de los dos grupos de pacientes.

Los valores del tiempo de latencia oscilan entre 180 segundos (en un 45% de los casos) y 240 segundos (en un 10% de los casos) sin encontrar diferencias significativas (p>0.05) (Gráfica 1).



Gráfica 1.

Se utiliza la prueba Chi-Cuadrado de contingencia para comprobar la independencia de frecuencias entre dos variables aleatorias, como en este caso el grupo(A y B) y la analgesia de rescate, empleando el test exacto de Fisher en aquellas variables que tengan una frecuencia esperada inferior a 5. No se observan diferencias significativas en las diferentes valoraciones de la necesidad de recurrir a la analgesia de rescate (Tabla 4).

La valoración del dolor postquirúrgico se ha llevado a cabo mediante la prueba no paramétrica para muestras independientes U de Mann Whitney, siendo el valor de $p \leq 0.05$ estadísticamente significativo. Observamos que existe significancia a las 2 horas, las 4 horas y las 6 horas, siendo el valor de p 0.005, 0.000 y 0.003 respectivamente. Mientras que para el resto de franjas horarias no se observan diferencias significativas en las escalas visuales analógicas (EVA) (Tabla 5).

		Grupo A	Grupo B	U Mann Whitney
EVA 2 horas	Mediana \pm IOR min-max	4 \pm 5 0 - 5	2 \pm 2 1 - 3	$p = 0.05$
EVA 4 horas	Mediana \pm IOR min-max	6 \pm 2 5 - 7	3 \pm 2 2 - 4	$p = 0.00$
EVA 6 horas	Mediana \pm IOR min-max	6 \pm 4 4 - 8	4 \pm 3 3 - 6	$p = 0.03$
EVA 12 horas	Mediana \pm IOR min-max	5 \pm 6 3 - 9	6 \pm 6 1 - 7	$p = 1.00$
EVA 24 horas	Mediana \pm IOR min-max	4 \pm 5 1 - 6	3 \pm 5 1 - 6	$p = 0.280$
EVA 48 horas	Mediana \pm IOR min-max	3 \pm 5 0 - 5	2 \pm 4 0 - 4	$p = 0.89$

Tabla 5. Prueba de Mann Whitney para Escala Visual Analógica (EVA)

DISCUSIÓN

Una de las limitaciones principales del estudio es la dificultad de establecer una pauta analgésica posterior a la intervención, puesto que no se observan diferencias significativas en el cálculo de la variable dependiente analgesia de rescate. Esto ofrece la posibilidad de realizar estudios posteriores, aumentando la muestra y observar si con mayor número de pacientes, existen diferencias en la pauta de analgesia de rescate y de este modo estimar pauta farmacológica en las horas posteriores a la intervención.

Además de esto en futuras investigaciones es

posible incluir otras variables como el sangrado postquirúrgico, puesto que por los efectos vasoconstrictores de la ropivacaína existe la posibilidad de encontrar diferencias significativas.

La Ropivacaína a día de hoy es uno de los anestésicos locales con mayor coste económico, no obstante con el paso del tiempo esta diferencia se va estrechando con respecto a SAL similares, como puede ser la Bupivacaína, lo cual facilita su uso clínico.

CONCLUSIÓN

La combinación de dos anestésicos con diferentes tiempos de duración es una excelente posibilidad en la cirugía podológica y más concretamente para la cirugía ungueal.

Queda evidenciada la seguridad que muestra la Ropivacaína como anestésico de elección en los bloques digitales, su propiedad vasoconstrictora no ha provocado ninguna complicación grave en los estudios realizados hasta la actualidad.

La Ropivacaína disminuye el dolor durante las primeras 6 horas posteriores a la realización de la matriectomía mecánica, mejorando considerablemente el post operatorio inmediato.

Es necesario realizar una valoración del estado de salud del paciente sometido a intervención quirúrgica, clasificándolo según la escala ASA (American Society of Anesthesiologists). Es imprescindible para realizar la intervención quirúrgica con total seguridad que el paciente se ubique en ASA I o ASA II.

Finalmente cabe decir que el poder usar con total seguridad un anestésico con propiedades vasoconstrictoras a nivel digital, abre las puertas al uso de anestésicos locales combinados con vasoconstrictor, lo que hasta hace pocos años estaba totalmente contraindicado y en la actualidad hay estudios que demuestran su viabilidad y éxito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Reyes Patiño RD, Aldana Diaz JL. Anestésicos locales: de los conceptos básicos a la práctica clínica. *Rev Col Or Tra.* 24(1): 32-9.
2. Duque S, Fernández L. Delayed-type hypersensitivity to amide local anesthetics. *Allergol et Immunopathol* 2004. 32(4): 233-4.
3. Santos Pérez JL. Escalas de valoración del dolor. Sección I, Capítulo 3. *Manual de Analgesia y sedación en urgencias Pediátricas.* Ed. Ergon 2009.
4. Trepal MJ, Kevin JT. Anestésicos locales en podología. *Rev Int de Ciencias Podológicas* 2007. 1(1): 49-74.
5. Ribotsky BM, Berkowitz KD, Montague JR. Local Anesthetics Is There an advantage to Mixing Solutions? *J Am Podiatr Med Assoc* 1996 Oct; 86(10):487-91.
6. Whizar-Lugo VM, Carrada Pérez S. Ropivacaína: una novedosa alternativa en anestesia regional. *Rev Mex Anest* 1999. 22: 122-52.
7. Brendon T. Finucaner. Ropivacaína cardiac toxicity — not as troublesome as bupivacaína. *Can J Anesth* 2005. 52(5): 449-53.
8. Bugamelli S, Zangheri E, Montebugnoli M, Borghi B, Ricci A, et al. One-day surgery for acquired forefoot deformity: sciatic nerve blockade with mepivacaína vs mepivacaína+ropivacaína. *Minerva Anestesiol* 2007. 73: 57-64.
9. Palmisani S, Arcioni R, Di Benedetto P, De Blasi RA, Mercieri M, Ronconi P. Ropivacaína and levobupivacaína for bilateral selective ankle block in patients undergoing hallux valgus repair. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2008; 84:1-4.
10. Ferrer Gómez C, Puig Bitàr R, Boada Pie S, Recasens Úrbez J, Rull Bartomeu M. Analgesia postoperatoria en la intervención abierta de hallux valgus en CMA. Comparación entre analgesia oral y bloqueo perineural continuo del nervio tibial posterior. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2006. 53: 220-25.
11. Ekenstam B, Egner B, Pattersson G. Local anaesthetic: 1. N-alkyl pyrrolidine and N-alkyl piperidine carboxylic acid amides. *Acta Chem Scand* 1957;11:1183-90.
12. Bretón Martínez JR, Señor Timoner RJ, Sierra Blanes G. Anestésicos locales. Sección IV, Capítulo 2. *Manual de Analgesia y sedación en urgencias Pediátricas.* Ed. Ergon 2009.
13. Keramidou EG, Rodopoulou SG. Ropivacaína versus Lidocaine in Digital Nerve Blocks: A Prospective Study. *J Plast Reconstr Surg* 2007. 119(7): 2148-52.
14. Hornann HH, Hirsch T, Steinau HU, Muehlberger T, Moll W, Leinhardt M, et al. Influence of Receptor Antagonists, Local Anesthetics, and Denervation on Microcirculation. *J of Plastics Surgery* 2011. 11: 9-17.
15. Monkowski DP, Egidi HR. Bloqueo de tobillo. *Rev Argentina de Anestesiología* 2004. 62(6): 513-17.
16. Radovic P, Smith RG, Shumway D. Revisiting Epinephrine in Foot Surgery. *J Am Podiatr Med Assoc* 2003 March-April; 93(2):157-60.
17. Alhinyazar HC, Demirel CB, Koca R, Hosnuter M. Digital Block With and Without Epinephrine During Chemical Matricectomy with Phenol. *Dermatol Surg.* 2010 Oct; 36(10):1568-71.
18. Lalonde DH, Lalonde JF. Discussion: Do not Use Epinephrine in Digital Blocks: Myth or Truth? Part II. A Retrospective Review of 1111 Cases. *J Plast Reconstr Surg* 2010. 2035-36.
19. Whiteley B, Rees S. A Randomized Controlled Trial to Compare Two Techniques for Partial Digital Local Anesthetic Blocks. *J Foot & Ankle Surg* 2010. 49: 143-6.
20. Ouzounov KG. New Nail Block Technique. *J Am Podiatr Med Assoc* 2005. 95(6): 589-92.
21. Cannon B, Chan Louisa, Rowlinson SJ, Baker M, Cancy M. Digital anaesthesia: one injection or two? *Emerg Med J* 2010. 27: 533-6.
22. Harness NG. Digital Block Anesthesia. *JHS* 2009 January; 34: 142-5.
23. Dockery GL. Nails, Banks As, Downey MS, Downey MM, Martin de, Miller. SJ. Editores. *McGlamry's Comprehensive Textbook of Foot Surgery.* Vol. 1. 3rd ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 2001. P. 203-22.

ARTRODESIS DIGITAL. REVISIÓN HISTÓRICA Y SISTEMAS TRADICIONALES DE FIJACIÓN

Javier Alcalá Sanz¹, Joaquín Ahumada Bilbao², Margarita Morilla Segura³.

1. Diplomado en Podología. Máster en Nuevas Tendencias Asistenciales en Ciencias de la Salud.

2. Diplomado en Podología. Becario del Área Clínica de Podología. Universidad de Sevilla.

3. Diplomada en Podología. Asistente Honorario del Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

Javier Alcalá Sanz
E-mail: javialcalasanz@gmail.com

ARTRODESIS DIGITAL. REVISIÓN HISTÓRICA
Y SISTEMAS TRADICIONALES DE FIJACIÓN

RESUMEN

Las deformidades que afectan a los dedos menores de los pies tienen una alta prevalencia y afectan significativamente a la calidad de vida de los pacientes influyendo en el desarrollo de patrones de marcha anormales que pueden conducir a un deterioro de la estabilidad durante la marcha, dando lugar a cuadros clínicos dolorosos por conflictos de roce y presión con el calzado.

Existen diferentes técnicas quirúrgicas que se emplean para la corrección de estas deformidades cuando el tratamiento conservador no puede llevarse a cabo de un modo aceptable o no ha resultado eficaz. De entre las diferentes técnicas, la artroplastia y la artrodesis son sin duda las más empleadas y extensamente documentadas en la literatura científica.

La técnica de artrodesis implica la resección de los cartílagos articulares de una articulación para facilitar la fusión ósea al poner en contacto dos superficies de hueso esponjoso. Para garantizar la estabilidad de dicha fusión y minimizar en lo posible las recidivas se han diseñado diferentes tipos de osteotomías así como métodos de fijación cada vez más sofisticados.

En el presente artículo realizamos una revisión de la evolución que ha experimentado la técnica de artrodesis digital con el paso del tiempo, comentando sus modificaciones más significativas y analizando los sistemas tradicionales de fijación con agujas y tornillos.

PALABRAS CLAVE

Artrodesis, osteosíntesis, dedo en garra, aguja K, cirugía digital.

ABSTRACT

Deformities of the lesser toes of the feet have a high prevalence and significantly affect the quality of life of patients influencing the development of abnormal gait patterns that can lead to a deterioration in the stability during walking, resulting in to clinical conflict painful friction and pressure with footwear.

Various surgical techniques are employed to correct these deformities when conservative treatment may not be performed in an acceptable manner or has not been effective. Among the different techniques, arthroplasty and arthrodesis are certainly the most widely used and documented in the scientific literature.

The arthrodesis technique involves resection of articular cartilage of a joint to facilitate bone fusion by contacting two surfaces of bone. To ensure the stability of the merger and minimize the possible recurrences have designed different types of osteotomies and fixation methods become more sophisticated.

In this article we review the evolution experienced digital arthrodesis technique over time, discussing their most significant changes and analyzing traditional fixation systems with wire and screws.

KEY WORDS

Arthrodesis, osteosynthesis, claw toe, K-Wire digital surgery.

INTRODUCCIÓN

CONCEPTO DE DEFORMIDAD DIGITAL

Los dedos menores de los pies pueden ser objeto de diferentes patologías y deformidades que son un motivo de consulta muy frecuente en la práctica podológica. Cuando hablamos de deformidad digital nos referimos a un grupo heterogéneo de entidades clínicas que tienen en la mayoría de los casos una fisiopatología compleja con implicación, en mayor o menor medida, de mecanismos patomecánicos que favorecen la dorsiflexión de las articulaciones metatarsofalángicas y que pueden dar lugar a una clínica variada con desviación aislada o combinada en los tres planos espaciales. Estas deformidades pueden implicar a cualquiera de las tres articulaciones que constituyen los dedos (AMF, AIFP y AIFD), así como a los tejidos blandos que se localizan a este nivel, con especial mención a los ligamentos colaterales y al plato glenoideo flexor que son elementos de vital importancia en la estabilidad digital y metatarsofalángica¹.

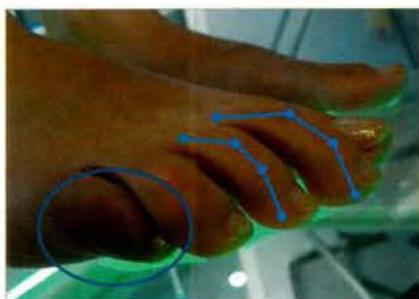


Figura 1. Dedos en garra producidos por un mecanismo de estabilización flexora con deformidad de 4º y 5º dedos en aducto-varo.

Dentro de este término englobamos, por tanto, deformidades donde hay una clara implicación de desbalances musculares que pueden ajustarse a los tres modelos tradicionalmente aceptados como mecanismos de producción de deformidad digital: estabilización flexora, sustitución extensora y sustitución flexora². Sin embargo, los términos "dedo en garra" o "dedo en martillo" se usan de forma genérica para catalogar deformidades que pueden responder a mecanismos de producción distintos y que aunque compartan una presentación clínica similar (deformidad y/o dolor en el dedo) son realmente entidades clínicas diferentes. De este modo, cuando hablamos de deformidad digital incluimos también deformidades que se desarrollan a partir de daños en estructuras anatómicas estabilizadoras como ocurre en el síndrome de predislocación descrito por Gerard V. Yu³, así como otros casos en los que puede identificarse una clara influencia del uso de determinados calzados en relación a la morfología del pie, casos en los que la genética desempeña un papel clave, casos en los que el punto de partida es una afectación neurológica o casos que son consecuencia directa una iatrogenia quirúrgica.

Muchos autores han intentado establecer clasificaciones de las deformidades de los dedos menores en función de su etiología o de la morfología adquirida por el dedo afectado. Sin embargo, en un análisis de 81 textos científicos especializados sobre deformidad digital, Schrier y cols. llegaron a la conclusión de que no existe un consenso claro a la hora de establecer una diferenciación entre lo que es un dedo en



Figura 2. Diferentes estadios de síndrome de predislocación con deformidad multiplanar del 2º dedo a consecuencia del daño en el plato flexor y los ligamentos colaterales de las articulaciones metatarsofalángicas.

garra y un dedo en martillo, ya que en muchos casos ambos términos se emplearon de forma indistinta⁴. Estos autores pusieron de relieve una de las cuestiones de capital importancia en el desarrollo científico de una disciplina: la necesidad de consenso y uniformidad en las comunicaciones científicas.

PREVALENCIA E IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN DE ESTAS DEFORMIDADES

La prevalencia de las deformidades de los dedos menores es muy elevada. En 2004 Dunn y cols. publicaron los resultados de un estudio epidemiológico sobre una muestra de 784 personas mayores de 65 años de las cuales un 60% presentaba algún tipo de deformidad en los dedos menores⁵. Resultados similares hallaron Scott y cols. en 2007 con una muestra de personas por encima de 80 años, obteniendo una prevalencia del 58%⁶. Esto demuestra que nos encontramos ante un problema que afecta prácticamente a 2/3 de la población por encima de los 60 años.

Además de tratarse de un problema de salud frecuente, las deformidades digitales son potencialmente muy problemáticas y pueden tener un impacto muy severo en la calidad de vida de las personas que las padecen. En 2009 Mickle y cols. dieron a conocer los resultados de un interesante estudio que demuestra que el riesgo de padecer caídas en pacientes geriátricos es más elevado cuando se tiene algún tipo de deformidad digital en los dedos de los pies (en este caso, incluyendo el HAV). Para ello, realizaron un seguimiento de 1 año en 312 pacientes, de los cuales 107 (35%) tuvieron alguna caída en el transcurso de ese periodo de tiempo con diferencias significativas entre la muestra con deformidad y sin deformidad digital⁷. Hipotéticamente, estas diferencias se deben al importante papel estabilizador que juegan los dedos durante la marcha y que se pierde progresivamente en presencia de deformidad.



Figura 3. Escultura romana con signos evidentes de deformidad de los dedos menores. Galería de los Uffizi, Florencia (Italia).

Por otro lado, es también conocido que la presencia de dedos en garra es un importante factor de riesgo de ulceración en pacientes de riesgo, como es el caso de muchos pacientes diabéticos. Bus y cols. rea-

lizaron en 2005 un estudio con resonancia magnética y tecnología baropodométrica donde se evidenciaron elevados picos de presión en las cabezas metatarsales en pacientes diabéticos con neuropatía y dedos en garras como consecuencia del desplazamiento distal de la almohadilla plantar, la degeneración de la misma y la pérdida de la función digital en el apoyo, lo que da lugar a un hundimiento progresivo de la cabeza metatarsal correspondiente⁸.

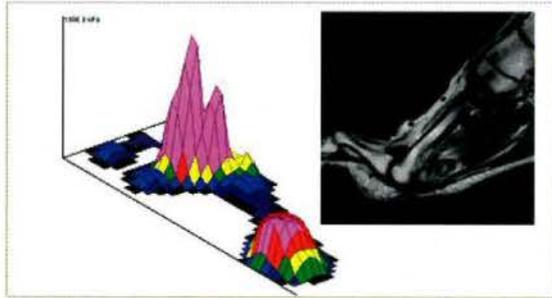


Figura 4. Picos de presión metatarsal en un paciente neuropático con deformidad digital (en Bus SA, Maas M, Lange A et al. Elevated plantar pressures in neuropathic diabetic patients with claw/hammer toe deformity. *Journal of Biomechanics* 2005; 38: 1918-25).

Todos estos datos realzan la importancia que tienen estas deformidades como potenciales limitadores de la calidad de vida de las personas y deben hacer reflexionar a todos los profesionales encargados del cuidado y la atención de los pies en la importancia de poner en marcha actuaciones podológicas preventivas para evitar en la medida de lo posible las consecuencias negativas que se derivan del impacto de estas deformidades en los pies, especialmente a partir de determinadas edades.

CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LAS DEFORMIDADES DIGITALES

GENERALIDADES

La corrección quirúrgica de las deformidades digitales en los dedos menores puede efectuarse mediante distintas técnicas que abordan en mayor o menor medida una combinación de actuaciones a nivel óseo en falanges y/o metatarsianos con actuaciones en los tejidos blandos implicados en la deformidad (tenotomías, transferencias tendinosas, capsulotomías, reparaciones del plato flexor etc.).

Atendiendo exclusivamente al trabajo sobre el tejido óseo y confiándonos únicamente a las técnicas digitales (es decir, dejando a un lado las actuaciones, cada vez más frecuentes, sobre los metatarsianos) las dos técnicas empleadas por antonomasia son la artrodesis y la artroplastia. En la técnica de artrodesis se efectúa una eliminación de los cartílagos articulares para que el hueso esponjoso de los dos segmentos óseos implicados quede en contacto, produciéndose de este modo una fusión de los mismos, con lo que la articulación queda absolutamente anulada. En el caso de la artroplastia se elimina solo uno de los cartílagos por lo que la fusión no tiene lugar y se produce en cambio una fibrosis también estable pero con cierta movilidad residual.

El uso de una u otra técnica depende de la evaluación individual de cada paciente y sus circunstancias.



Figura 5. Aspecto radiológico de una artrodesis de la AIFP del 3º dedo tres años después de la intervención. Articulación completamente fusionada.

Es fundamental tener en cuenta aspectos como la reductibilidad (test de Kelikian), la parábola metatarsal, si se trata de una deformidad aislada o múltiple, la actividad laboral y deportiva, la estabilidad de la AMF y el espacio articular, la implicación de las partes blandas etc. Esta variabilidad de aspectos a considerar provoca que no se puedan establecer algoritmos rígidos en el abordaje quirúrgico de estas deformidades aunque existen premisas que debemos tener en cuenta y que se basan en la valiosa experiencia empírica y el conocimiento preciso de la anatomía y la biomecánica del pie⁹.

Así, por ejemplo, la técnica de artrodesis, que se presupone más estable que la de artroplastia, es por norma general la técnica de elección para el 2º dedo debido a las fuerzas deformantes que éste recibe del 1º dedo. Sin embargo, en pacientes geriátricos con escasa actividad dónde lo que se busca es una reducción del dolor y/o del riesgo de ulceración, así como facilitar la acomodación en el calzado, la técnica de artroplastia, algo menos traumática, puede ser una buena elección. Con esto se hace énfasis en la necesidad de conocer las ventajas y desventajas de cada técnica y de evaluar a cada paciente de forma individualizada para ajustar el procedimiento que vamos a realizar a sus características sin caer en el riesgo que supone la estandarización de cualquier actuación sanitaria.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA ARTRODESIS DE LOS DEDOS MENORES

La técnica de artrodesis, que hoy conocemos como "Artrodesis End-to-End" o "Artrodesis termino-terminal" fue descrita por Soule en 1910¹⁰. En su concepción original no se empleaba osteosíntesis, hecho bastante lógico si tenemos en cuenta que en esa época su contemporáneo, el Dr. Kischner, acababa de popularizar el uso de agujas para la fijación de fracturas mediante las hoy conocidas como Agujas K en su honor. Soule en cambio recomendaba mantener la compresión mediante un vendaje que ferulizaba el dedo durante al menos 6 semanas.

En 1940 Taylor adaptó el uso de agujas K para su aplicación en la artrodesis de los dedos menores con la idea de hacer más estable el procedimiento¹¹. Sin embargo, esa búsqueda por mejorar la estabilidad del dedo tras la intervención y acortar los plazos de recuperación era un problema al que ya se había enfrentado unos años antes Higgs, quién en 1931 desarrolló una modificación de la artrodesis que hoy conocemos como "Peg in Hole" (o "Spike in Hole")¹². Esta variación fue retomada y mejorada por Schelfman en 1983¹³.

Unos años más tarde, en 1993, Pichney y cols. dieron a conocer una nueva modificación del procedimiento original realizando cortes en V con el mismo objetivo de aumentar la estabilidad del bloque óseo formado una vez se reseccionan los cartílagos articulares¹⁴.



Figura 6. Diferentes diseños para la ejecución de una artrodesis digital. En 2º dedo End-to-End, en 3º dedo Peg-in-hole y en 4º dedo V-Artrodesis.

Hoy en día, por tanto, podemos decir que hay tres variaciones para llevar a cabo una artrodesis digital: End-to-End, Peg in Hole y V Arthrodesis. A esto habría que añadir las modificaciones técnicas que podemos introducir en cada uno de los procedimientos. Así, por ejemplo, la artrodesis End-to-End puede efectuarse mediante el uso de sierra sagital efectuando los pertinentes cortes en las dos falanges o puede realizarse eliminando el cartílago mediante el uso de una pinza gubia o rongeur, con lo que se minimiza el acortamiento que se produce siempre tras la destrucción de una articulación y se evitan los posibles efectos adversos que la vibración producida por la hoja de sierra puede producir en huesos de un tamaño tan reducido.

COMPARATIVA ENTRE END-TO-END, PEG IN HOLE Y V ARTHRODESIS

Las variaciones surgidas de la técnica End-to-End responden históricamente a la necesidad que los cirujanos han tenido de aumentar en lo posible la estabilidad del dedo intervenido una vez son eliminados los correspondientes fragmentos óseos, a fin de permitir que la fusión se de en la posición correcta tan rápido como sea posible. Hoy en día podríamos decir que las técnicas Peg in Hole y V Arthrodesis se encuentran en desuso porque, si bien en su concepción son brillantes, técnicamente son difíciles de llevar a cabo si tenemos en cuenta el reducido tamaño que tienen las falanges y, sobre todo, porque los avances técnicos en materia de osteosíntesis han provisto a los cirujanos de sistemas de fijación interna cada vez más estables que hacen innecesario buscar la estabilidad mediante diseños complejos sobre hueso¹⁵.

No obstante, diversos autores han querido comparar la estabilidad de los tres procedimientos a fin de evaluar si verdaderamente las modificaciones propuestas proporcionan ventajas en cuanto a estabilidad respecto al diseño original. De este modo, Lahm y cols. llevaron a cabo dos interesantes estudios. En el primero de ellos compararon la estabilidad intrínseca de cada diseño utilizando para ello dedos de cadáveres. De este estudio se concluyó que la artrodesis Peg-in-Hole es la que tiene un diseño más estable, hipotéticamente porque es la que garantiza mayor superficie de contacto de hueso esponjoso, seguida de la End-to-End y la V Arthrodesis¹⁶.

En el segundo estudio realizaron una comparación

entre End-to-End y Peg-in-Hole. Para ello hicieron una evaluación retrospectiva de 177 procedimientos y llegaron a la conclusión de que no existen diferencias clínicas significativas entre ambos procedimientos en cuanto a resultados, si bien se evidenció que se dan más casos, no sintomáticos, de no-uniión en el caso de la artrodesis End-to-End, hipotéticamente por déficits en el mantenimiento de la compresión proporcionado por las agujas K utilizadas en la fijación de los fragmentos óseos¹⁷.

SISTEMAS TRADICIONALES DE FIJACIÓN DE ARTHRODESIS

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de fijación para artrodesis digital han evolucionado de un modo extraordinario en las últimas décadas. De esta manera, las clásicas agujas K han visto como paulatinamente el número de competidores como técnica estándar de fijación ha aumentado progresivamente hasta el punto de que a día de hoy existen más de diez sistemas de fijación diferentes en el mercado; diseñados muchos de ellos exclusivamente para procedimientos de artrodesis en dedos menores de los pies¹⁸. Muchos de estos sistemas son muy recientes, por lo que en la mayoría de los casos no existe aún bagaje clínico ni conocimiento científico que permita establecer comparativas fiables entre unos sistemas y otros.

En el presente artículo, a fin de no extendernos en exceso, vamos a centrarnos exclusivamente en los sistemas de fijación tradicionales que han sido empleados en las artrodesis de los dedos menores como son las agujas y los tornillos. Para ello, a continuación vamos a realizar una revisión histórica del uso de agujas K y de las nuevas agujas compuestas por materiales más biocompatibles y reabsorbibles, como el ácido poliláctico, además de evaluar el uso de tornillos canulados de pequeño tamaño como alternativa de fijación en cirugía digital.

Aguja K (K-Wire)

Hasta la fecha, el sistema gold-estándar en fijación. Tiene a su favor el amplio bagaje clínico (más de 100 años de uso), la facilidad y simplicidad de aplicación, la escasa destrucción de tejido óseo y, sobre todo, su interesante relación coste-beneficio, ya que proporciona resultados aceptables a un coste mucho más reducido que cualquier otro sistema. En un seguimiento de 118 procedimientos de artrodesis digital fijados con aguja K en un periodo medio de 61 meses (más de 5 años), Coughlin y cols. determinaron que se trata de un sistema de fijación seguro con resultados de unión satisfactoria por encima del 80% de los casos¹⁹.

El principal problema que presenta es que supone una vía de comunicación con el exterior, lo que da lugar a posibles infecciones asociadas al trayecto de la aguja (Pin-tract infections) que según algunos estudios como el de Reese de 1987 pueden llegar al 18% de los casos²⁰. A esto habría que sumar el disconfort y el estrés emocional que supone para el paciente que

parte de la aguja sobresalga por el extremo distal del dedo, así como el riesgo de que se produzca una migración de la misma hacia proximal, situación que ya advirtió Selig en 1941 haciendo hincapié en la necesidad de doblar el extremo externo de la aguja para evitar este fenómeno²¹. Por otro lado, cabe reseñar que las agujas no proporcionan una compresión muy efectiva, lo que ocasiona un aumento de fenómenos de no-unión o unión retardada (casi siempre asintomáticos) y permiten movimientos de rotación en el plano frontal a través del su eje, lo que podría derivar en resultados poco satisfactorios. Finalmente, hay que considerar también los conflictos con el vendaje o la posibilidad de que la aguja se rompa²².



Figura 7. Infección postquirúrgica asociada a la comunicación exterior que se da con una fijación percutánea.

Algunos autores han planteado interesantes modificaciones en el uso de la aguja K aprovechando dos de sus características intrínsecas: que produce un escaso índice de rechazo y que es un material maleable. Así, en 1995 Creighton y Blustein describieron el uso interno de la aguja, eliminando de este modo los riesgos derivados de su uso percutáneo y mejorando sustancialmente el confort del paciente²³. En el artículo citado los autores presentaron una revisión de 46 agujas colocadas de este modo, en la mayoría de los casos en artrodesis del 2º dedo. Cabe destacar el alto porcentaje de las mismas que se vieron obligados a retirar (33%) al detectar en los pertinentes controles radiológicos una elevada probabilidad de que la aguja llegara a atravesar el pulpejo del dedo. Sin embargo, este es un riesgo que puede reducirse notablemente si se mide y se prepara la porción de aguja a colocar, dotando a la misma de cierta curvatura (aprovechando su maleabilidad), lo cual contribuye también a darle cierta curvatura al dedo facilitando su acomodación en el calzado y la función digital flexora tal como describieron en 2008 Camasta y Cass²⁴. Estos detalles se aprecian con claridad en la imagen facilitada por el Dr. Rafael Rayo Rosado.



Figura 8. Aguja K modificada y colocada de forma intraarticular (por cortesía del Dr. Rafael Rayo Rosado)

La modificación de la técnica propuesta por Camasta reduce gran parte de las complicaciones tradicionales descritas y además permite mantener intacta la articulación interfalángica distal, minimizando al

máximo el daño producido por el uso percutáneo de las agujas K. En un estudio aportado por los mismos autores, en 50 agujas colocadas de este modo evidenciaron una fusión radiológica efectiva en el 96% de los casos a las 9 semanas de la intervención y solo en una ocasión se produjo una migración proximal de la aguja. Estos datos sugieren que el uso intraarticular de agujas de Kirschner puede ser un sistema tan seguro y efectivo como cualquier otro con la importante ventaja añadida de poseer, sin discusión, la mejor relación coste-beneficio con una diferencia muy notable respecto al resto de sistemas de fijación desarrollados recientemente. Además, se trata como sabemos de un sistema versátil ya que disponemos de diferentes grosores así como aleaciones de acero inoxidable y de titanio, para aquellos pacientes que presenten hipersensibilidad al níquel.

Agujas absorbibles (Absorbable Pin)

El uso de agujas absorbibles está cada vez más extendido en la cirugía del pie, tanto para la fijación de las artrodesis digitales como para otras osteotomías como las que se efectúan en la corrección quirúrgica del HAV²⁵. Además de las ventajas derivadas del uso intraarticular, estas agujas son una interesante alternativa en pacientes que presentan rechazo a los materiales metálicos convencionales de fijación²⁶. Comparten todas las ventajas descritas en el uso de agujas K intraarticulares incluyendo una mayor flexibilidad que permite doblar ligeramente las agujas para que los dedos no queden excesivamente rectos mejorando la acomodación y la funcionalidad flexora. En 2007 Konkel y cols. publicaron datos del seguimiento de 48 artrodesis realizadas con agujas absorbibles intraarticulares de las cuales en un 73% se constató una unión ósea satisfactoria en los controles radiológicos pertinentes, mientras que en los 9 casos restantes se produjo una unión fibrosa asintomática²⁷. Cabe destacar que no evidenciaron ningún caso de respuesta a cuerpo extraño ni infección post-operatoria, lo que sugiere una excelente biocompatibilidad de los materiales absorbibles que se han desarrollado recientemente.

Sin embargo, el principal inconveniente que presentan estas agujas es el coste, notablemente más elevado que el de las agujas K convencionales, así como el hecho de que progresivamente pierdan la capacidad de compresión debido a su degradación. Por todo ello, pese a las mejoras que reportan respecto a la fijación percutánea, algunos profesionales consideran que la relación coste-beneficio no termina de justificar su uso salvo en casos de hipersensibilidad a materiales metálicos de fijación tradicional.



Figura 9. Uso de aguja absorbible para la fijación de una artrodesis digital en el 2º dedo

Los tornillos canulados son probablemente la fijación estándar en osteotomías de los radios centrales y en cirugía del 1º radio, gracias a la excelente compresión que proporcionan y la diversidad de tamaños y longitudes disponibles, lo que permite una adaptación a diferentes situaciones quirúrgicas. En 2004, Caterini y cols. propusieron el uso de tornillos canulados de titanio para la fijación intramedular de artrodesis en los dedos menores²⁸, destacando que el uso de los mismos reduce los riesgos de infección asociados al uso de agujas percutáneas así como el índice de recidivas y los casos de no unión, ya que garantizan una compresión mucho más efectiva y fiable que la que proporcionan las agujas. Sin embargo, esta estabilidad extra va generalmente acompañada de una excesiva rigidez del dedo (se produce una fijación definitiva de las dos articulaciones interfalángicas) que puede ocasionar conflictos con el calzado y pérdida de la función flexora.

Además cabe destacar que en el estudio mencionado, sobre una revisión de 51 casos en 7 de ellos fue necesaria la extracción del tornillo colocado (en torno a los 10 meses de media después de la cirugía) debido al dolor persistente producido por la cabeza del tornillo y, en un caso, a la rotura del material de osteosíntesis. Este es un hecho a tener en cuenta ya que la colocación intramedular del tornillo hace más dificultosa su retirada en caso de rechazo o dolor persistente y en comparación con las agujas la destrucción ósea que produce es mayor. A fin de superar esta importante limitación en los últimos años se han desarrollado tornillos reabsorbibles de ácido poliláctico que conservan su resistencia inicial durante 8 semanas y se absorben de forma definitiva en torno a los 2 años²⁹. Este tipo de tornillos, dada su excelente biocompatibilidad, son degradados progresivamente por lo que en ningún caso, salvo rechazo, nos ver-

mos obligados a retirarlos. En cuanto a las desventajas de este tipo de fijación, una vez más, hay que considerar la relación coste-beneficio ya que el uso de material de estas características siempre encarece el procedimiento a realizar, máxime cuando nos disponemos a efectuar un procedimiento de artrodesis en varios dedos.

CONCLUSIONES

Las deformidades de los dedos de los pies constituyen un problema de salud muy frecuente que tiene un importante impacto en la calidad de vida de quienes las padecen al aumentar las dificultades para calzarse y limitar la estabilidad durante la deambulación. Cuando las deformidades son rígidas y los tratamientos conservadores no resultan útiles la única alternativa posible es la cirugía. La artrodesis y la artroplastia son los procedimientos de cirugía digital por excelencia y el uso de una u otra técnica depende de la evaluación pormenorizada del paciente que nos dispongamos a intervenir.

La técnica de artrodesis suele ser la técnica de elección en el 2º dedo, que es el que con más frecuencia se deforma en el pie. Esta técnica requiere un sistema de fijación que permita la fusión articular en posición correcta. Las agujas K son el sistema gold estándar de fijación porque a lo largo de los últimos 100 años han demostrado ser efectivas y poseer una excelente relación coste-beneficio. Sin embargo, este tipo de fijación no está exenta de complicaciones y riesgos asociados que han impulsado el desarrollo de nuevos sistemas de fijación alternativos que abren el abanico de posibilidades del cirujano para enfrentarse a situaciones clínicas muy variadas. Estos nuevos métodos de osteosíntesis serán objeto de análisis en otro artículo que servirá para completar la información ofrecida en éste.

BIBLIOGRAFÍA

- Pascual Huerta J. Fisiopatología de la deformidad digital de los dedos menores. En: Izquierdo JO. Podología Quirúrgica. 1ed. Elsevier: Madrid, 2006.
- McGlamry ED, Jiménez AL, Green DR. Lesser Ray Deformities: deformities of the intermediate digits and metatarsophalangeal joint en: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. McGlamry's Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 253-304
- Yu GV, Judge MS, Hudson JR et al. Predislocation syndrome: progressive subluxation/dislocation of the lesser metatarsophalangeal joint. J Am Podiatr Med Assoc, 2002; 92(4): 182-199
- Schrier JC, Verheyen C, Louwerens JW. Definitions of hammer toe & claw toe. An evaluation of the literature. J Am Pod Med Assoc, 2009; 99(3): 197-194
- Dunn JE, Link CL, Felson DT et al. Prevalence of foot and ankle conditions in a multiethnic community sample of older adults. Am J Epidemiol, 2004; 159: 491-498
- Scott G, Menz HB, Newcombe L. Age-related differences in foot structure and function. Gait & Posture, 2007; 26: 68-75
- Mickle KJ, Munro BJ, Lord SR et al. Toe weakness and deformity increase the risk of fall in older people. Clinical Biomechanics, 2009; 28: 787-791
- Bus SA, Maas M, Lange A et al. Elevated plantar pressures in neuropathic diabetic patients with claw/hammer toe deformity. Journal of Biomechanics 2005; 38: 1918-25
- Dujela MD, Chianese JL, Hoffinger JR et al. The top eleven pearls for hammertoe surgery. Podiatry Today, 2002; 14 (4): on-line
- Soule RE. Operation for the cure of hammer-toe. NY Med J, 1910; 91: 649-670
- Taylor RG. An operative procedure for the treatment of hammer-toe and claw-toe. J Bone Joint Surg, 1940; 22: 608-609
- Higgs SL. Hammer-toe. Medical Press, 1931; 131: 473-475
- Schellman BS, Fenton CF, McGlamry ED. Peg in hole arthrodesis. J Am Pod Assoc, 1983; 73: 187-195
- Pichney GA, Derner R, Lauf E. Digital arthrodesis. J Foot Ankle Surg, 1993; 32: 473
- Moon JL, Kihm CA, Pérez DA et al. Digital Arthrodesis: Current fixation techniques. Clin Podiatr Med Surg, 2011; 28: 769-783
- Lahn BM, Ribeiro CE, Vlahovic TC et al. Peg-in-Hole, End-to-End and V Arthrodesis. A comparison of digital stabilization in fresh cadaveric specimens. J Am Pod Assoc, 2001; 91(2): 63-67
- Lahn BM, Ribeiro CE, Vlahovic TC et al. Lesser proximal interphalangeal joint arthrodesis. A retrospective analysis of the Peg-in-Hole and End-to-End procedures. J Am Pod Assoc, 2001; 91(7): 331-336
- Fishco WD. Emerging concepts in hammertoe surgery. Podiatry Today, 2009; 22 (9): on-line
- Coughlin MJ, Dorris J, Polk E. Operative repair of the fixed hammertoe deformity. Foot Ankle Int, 2000; 21(2): 94-104
- Reese AT, Stone NH, Young AB. Toe fusion using K-Wire: a study of the postoperative infection rate and related problems. JR Coll Sur Edinb, 1987; 32: 158-163
- Selig S. Hammertoe: a new procedure for its correction. Surg Gynecol Obstet, 1941; 72: 101-105
- D'Angelantonio AM, Nelson, Rimadi KA, Barnard J et al. Master techniques in digital arthrodesis. Clin Podiatr Med Surg, 2012; 29: 21-40
- Creighton RE, Blustein SM. Buried Kirschner wire fixation in digital fusion. J Foot Ankle Surg, 1995; 34: 567
- Camasta CA, Cass AD. Buried Kirschner-wire fixation for hammertoe arthrodesis in: Miller SJ. Reconstructive surgery of the foot and leg. Uptade, 2008. Tucker (GA): Podiatry Institute: 5-8
- Báez-Torres J, Salcini-Macias JL, González-Úbeda R et al. Fijación de osteotomías capitales con Ácido Poliláctico (PLLA). Rev Esp Podol, 2011; 22(5): 186-188
- Good J, Fiola K. Digital surgery: Current trends and techniques. Clin Podiatr Med Surg, 2010; 27: 583-599
- Konkel KF, Menger AG, Retzoff SA. Hammer toe correction using an absorbable intramedullary pin. Foot Ankle Int, 2007; 28 (4): 422-30
- Caterini R, Farsetti MD, Tarantino U et al. Arthrodesis of the toe joints with an intramedullary cannulated screw for correction of hammertoe deformity. Foot Ankle Int, 2004; 25(4): 256-261
- http://www.tornimerica.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2181 (on-line)



UNIVERSITAT DE BARCELONA

SC academia
SÁNCHEZ-CASAL



RCD Espanyol



Ajuntament de Gavà

PRESENTACIÓN DEL CURSO

Este curso va dirigido a todos los profesionales Podólogos motivados por ampliar y profundizar sus conocimientos en las diferentes modalidades de la práctica deportiva, las lesiones que con mayor frecuencia se generan, y las pautas de actuación para la prevención y tratamiento de las mismas. Cada vez más el ejercicio físico es una práctica muy extendida en la población como sinónimo de salud. Las diferentes condiciones físicas y la presencia o ausencia de preparación previa según diversas edades, condicionan toda una serie de alteraciones para lo que el Podólogo debe de estar preparado, tanto desde el punto de vista preventivo, diagnóstico, terapéutico y predictivo.

< OBJETIVO GENERAL

- Formar profesionales para que con sus conocimientos y experiencia puedan aportar a la sociedad pautas de actuación en la prevención y en el tratamiento de las lesiones deportivas dentro de su campo profesional.
- Profundizar en el conocimiento, actitudes y procedimientos característicos del gesto deportivo en sus distintas modalidades, con la finalidad de ofrecer una respuesta profesional adecuada en este campo.

< DIRECCIÓN

Montserrat Marugán de los Bueis.
Dr. Antonio Oller Asensio.

< COORDINACIÓN

Bernat Vázquez Maldonado.
Bernat Vázquez González.

< INFORMACIÓN Y SECRETARÍA

Sra. Isabel Moreno y/a Cristina Fernández.
Matriculación en Clínica Odontológica la planta administración. Recinto Bellvitge, el Feixa Llarga s/n. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. 08907 (metro línea 1 roja, parada: Hospital de Bellvitge).

< PRECIO DEL CURSO

2.300 más 70€ de tasas.

TEMARIO

MODULO I.

3,4 y 5 de Octubre 2013
• Presentación del curso.

MODULO II.

7,8 y 9 de Nov. de 2013

MODULO III.

12,13 y 14 de Dic. de 2013

MODULO IV.

9,10 y 11 de Enero de 2014

MODULO V.

6, 7 y 8 de Febrero de 2014

MODULO VI.

6, 7 y 8 de Marzo 2014

MODULO VII.

3, 4 y 5 de Abril de 2014

MODULO VIII.

8, 9 y 10 de Mayo de 2014

MODULO IX.

5 y 6 de Junio de 2014

< DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA

19 Créditos ECTS Presenciales

100 HORAS TEÓRICAS

PRÁCTICAS DE LABORATORIO 45 HORAS

PRÁCTICAS DE CAMPO 30 HORAS

< HORARIO DEL CURSO

Jueves de 15,30 a 20,30 horas

Viernes de 9 a 14 y de 15,30 a 20,30 horas

Sábado de 9 a 14 horas

< PRE-INScripción

Se establece como criterio de admisión el orden de prescripción del curso y la titulación académica (Título de Diplomado en Podología) y estudiantes de Podología con menos del 10% de Créditos por finalizar los estudios.

Plazas limitadas.

Preinscripción: del 1 de Junio al 31 de Junio de 2013

Matrícula del 1 de Julio al 31 de Julio

La Preinscripción por correo electrónico:

aoeller@ub.edu - mmrugaran@ub.edu

Tel. 934 02 42 98

< INICIO DEL CURSO

Las clases teóricas y las prácticas de laboratorio se realizarán en el Campus Universitario de Bellvitge. Las prácticas de campo en las instalaciones deportivas del RCD Espanyol, Estadio de atletismo de Gavá y Escuela de tenis Sánchez Vicario-Sergio Casal.

Preinscripción: del 4 de Junio al 31 de Julio de 2013

Matrícula: del 31 de Julio al 15 de Septiembre

Preinscripción: e-mail con Curriculum Vitae a:

aoeller@gmail.com - mmrugaran@ub.edu

INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA DEPORTIVA

Introducción a la medicina deportiva. Fisiología de la alimentación. Anatomía funcional de la EEL. Fisiología músculo/tendino-ligamentosa. Cadenas musculares. Protocolo de exploración deportiva. Patomecánica de la pубalga. Exploración osteopática de la pelvis. Aplicación de martillo percutor. Protocolo de exploración del deportista. Valoración global de la postura: lesiones ascendentes y descendentes. Biotecnología de los materiales deportivos. Neurodinamia en síndromes de atrapamiento. Patomecánica de las lesiones musculares. Síndromes por sobrecarga. Tendinopatías, Entesopatías. Prevención y recuperación funcional. Alteraciones del eje fémorotibial. Patomecánica de las lesiones de columna cadera, rodilla y pie. Fascitis/fasciosis plantar. Síndrome compartimental. Exploración vascular deportiva. Sistemas de compresión venosa. Biomecánica informatizada del gesto deportivo. Biomecánica de la marcha normal y patológica. Técnicas instrumentales. Extremalización de la marcha. Técnica de carrera: entrenamiento progresivo de carrera convencional a minimalista. Propiocepción. Características del calzado del corredor. Fracturas de estrés. Mujer y deporte. Biomecánica de las ortesis plantares. Patomecánica de las lesiones en: tenis, baloncesto, esquí, patinaje sobre hielo, ciclismo, voleibol, fútbol, balonmano, running, golf, saltador de vallas. El pie en la danza. Diagnóstico por la imagen: RMN, TAC. Ecografía. E.M.G. Superficie. Aplicación de técnicas de recuperación de lesiones deportivas. Magnetoterapia, Vendajes Funcionales y Neuromusculares, Infiltraciones (teórico-práctico). EPI. Martillo percutor. Tecarterapia. Transferencia eléctrica capacitativa y resistiva. "TECAR". Acupuntura teoría y práctica. Talleres diferentes materiales deportivos.

< EVALUACIÓN

Para la evaluación de la obtención final del título es obligatoria la asistencia y un trabajo final de Curso. Evaluación continuada en talleres y prácticas de campo.

PROFESORADO

Dr. Algaba del Castillo, José

Prof. Podología Deportiva, Escuela de Sevilla.

Álvarez Martínez, Germán

Prof. de la Escuela de Podología de la UB.

Dr. Barbany Cairo, Joan Ramón

Prof. Ciencias Fisiológicas II UB.

Dr. Borrell Daniel, Jaume

Médico del deporte.

Carnero Elías, José M.

Podólogo deportivo FEMEDE.

Costa Balanza, Neus

Prof. de la Escuela de Podología de la UB.

Fernández Sierra, Antonio

Prof. de la Escuela de Podología de la UB
Podólogo del Córdoba Club de Fútbol y del Club Sur Atletismo 2016.

Golano Álvarez, Pau

Médico Prof. de Anatomía de la UB.

Gratacos González, Anna

Ex directora Escuela de Podología de Manresa de la FUB.

Dr. Lafuente Sotillos, Guillermo

Prof. Titular de la Escuela de Podología de la Universidad de Sevilla.

Dr. Javierre Garcés, C.

Prof. Ciencias Fisiológicas II UB.

Dr. Mark Lake John Moore

Prof. School of Sport J.M. University Liverpool. Dr. en Biomecánica.

Dr. Latorre Ráez, Enrique

Cirujano Vascular Clínica Teknon IDYTEC.

Dra. Lizarraga Dallo, M.a Antonia

Prof. Ciencias Fisiológicas II UB.

Dr. Marco Aznar, Pedro

Médico acupuntor.

Marugán de los Bueis, Montserrat

Prof. titular de la Escuela de Podología de la UB
Lda. en Podología.

Marugán de los Bueis, Odalíe

Fisioterapeuta y Osteópata.

Miralles Garijo, Olivia

Lda. en Podología. Máster en Posturología.

Dr. Moreno Lafuente J.L.

Expodólogo Real Madrid Club de Fútbol.
Director de la Escuela de Podología de la Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid

Navarro Román, Gemma

Prof. de la escuela de Podología UB.

Dr. Oller Asensio, Antonio

Prof. Titular de la Escuela de Podología Universidad de Barcelona. Master en Ciencias experimentales Biomédicas.

Dr. Parreño Catalán, José Luis

Prof. Biomecánica.

Dr. Pedret Carballido Carlos.

Médico deportivo. Traumatología deportiva. Eco-grafista. Medicina del tenis Mañre. Diagnóstico por la imagen Tarragona.

Pérez Palma, Laura

Lda. en Podología. Máster de Cirugía. Máster oficial Gestión Sanitaria. Prof. de la Escuela de Podología UB.

Dr. Ramos Ortega, Javier

Prof. Universidad de Sevilla.

Rubio Montoro Pedro

Fisioterapeuta y osteópata. Master de investigación.

Dr. José Manuel Sánchez-Ibáñez

Fisioterapeuta. Técnica EPI.

Dr. Skiadopoulos Andrea

Biomechanics of Human And Ergonomics lab.

Urib Uribe Agüera, Francisca

Prof. de la Escuela de Podología de la UB. Master en Patomecánica del Pie.

Valero Santiago, Lidia

Podóloga. Master en Cirugía Podológica.

Vázquez González, Bernat

Podólogo del RCD Espanyol y de la Escuela de Tenis Sánchez-Casal. Jefe de la Unidad de Biomecánica del Pie. Hospital de Nens de Barcelona.

Vázquez Maldonado, Bernat

Lda. en Podología. Podólogo del F.C. Barcelona 1980-2008. Podólogo de la R.F.E. de Tenis. Consultor del C. Bàsquet Kiev y Chakter Donez (Ukraina). Dtor. Departamento de Podología Dr. Scholl.

Dr. Viladot Pericé, Ramón

Ex Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de San Rafael. Ex-presidente de la Asociación Internacional de Medicina y Cirugía del Pie. Cirujano Ortopédico.

Dr. Vinuesa Maldonado, Antonio

Médico Jefe del Servicio de Medicina Deportiva del Ayuntamiento de Gavá. Prof. Asociado de Medicina Deportiva de la UB.

Violan Fors, Enric

Podólogo del Equipo Nacional de Esquí de Discapacitados Visuales.

Zurita Pilche, Daniel.

Podólogo.

Jempi Wilssens

Ingeniero electrónico. Podólogo deportivo. Profesor de la Universidad de Gante (Bélgica).

Profesores Honoríficos

Emilio Sánchez Vicario y Sergio Casal (Tenistas).

< PREINSCRIPCIÓN

6 de Junio al 7 de Septiembre

< MATRICULACIÓN

Hasta el 15 de Septiembre

< COLABORADORES

Podiatech. Materiales podológicos
Junquera & Diz
Rs-scan International

Broker's 88 Correduría de Seguros

SEGURO DE SALUD

Oferta Especial para

Consejo General de Colegios Oficiales de Pódólogos



- ✓ Edad de contratación de 0 a 64 años
- ✓ Sin copagos

Con acceso a todos los especialistas, pruebas, intervenciones, hospitalización y otros servicios.

- Medicina primaria
- Urgencias
- Especialistas
- Especialidades quirúrgicas
- Pruebas diagnósticas
- Medios terapéuticos
- Embarazo, parto y recién nacido
- Hospitalización
- Tratamientos especiales, segunda opinión médica, atención telefónica 24h, prótesis, asistencia en viaje internacional, servicios baremados de bienestar y salud, etc.
- Cuadro médico de calidad con más de 24.500 profesionales y 900 centros médicos.

Desde

34

€/mes

88 broker's 88
Correduría de Seguros

Infórmate ahora

Email: infopodologos@brokers88.es
Teléfono: 902 20 00 40 / 91 597 30 35

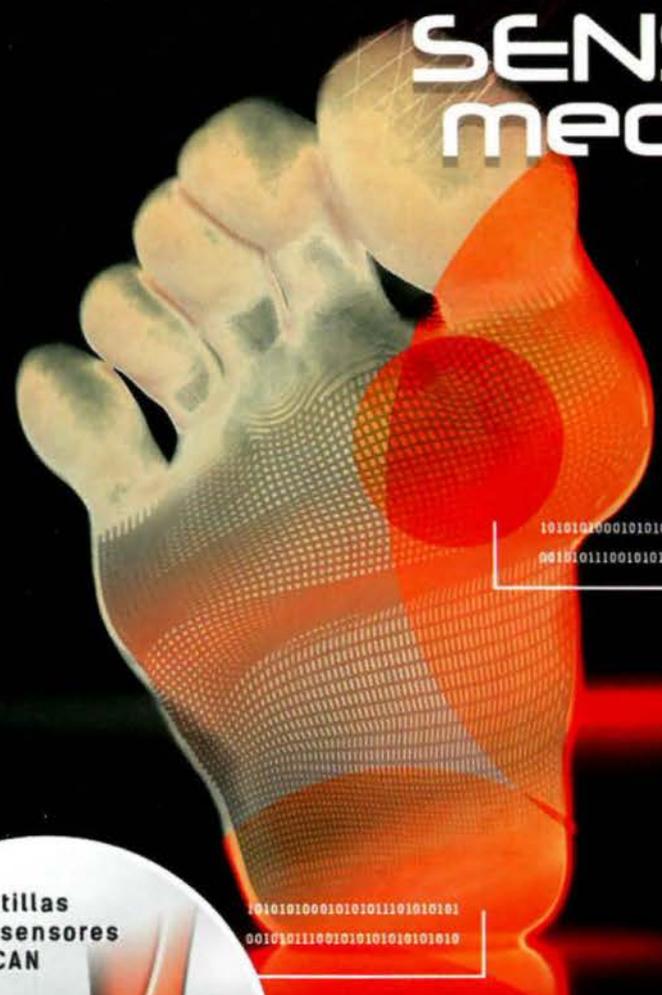
DOCUMENTACION NO CONTRACTUAL.

Broker's 88 Correduría de Seguros, S.A. CIF: A58453705. Domicilio social: C/ Tallers, 77, 4º B, 08001 Barcelona. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona: tomo 9101, folio 1174, libro 8319, hoja 104492 y en el Registro de la Dirección General de Seguros (ministerio de Economía y Hacienda) con la clave nº J-493. Concertado seguro de Responsabilidad Civil y Capacidad Financiera según legislación vigente. Queda sujeta a la exactitud de los datos facilitados por el cliente a la aseguradora. Esta oferta es válida en la fecha de su envío y está supeditada a cambios que pueda efectuar la compañía.

06/05/2013



SENSOR medica



1010101000101010111010101010101
00101011100101010101010101010101

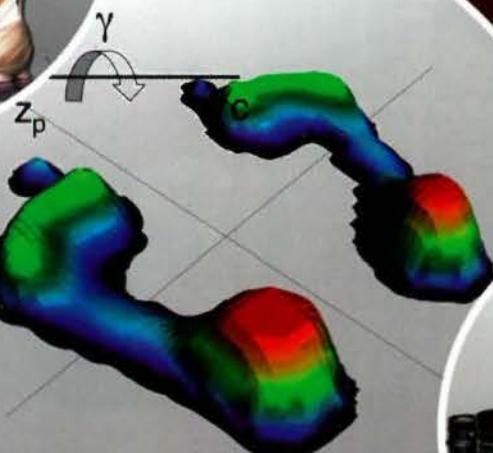


Plantillas
con sensores
F-SCAN

1010101010101010111010101
00101011100101010101010101010101



Cinta de correr
sensorizada



Software FreeStep Análisis
de la Biomecánica y postura



Análisis videográfico
estático y dinámico



Plataformas
de presiones

ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE ANÁLISIS DE BIOMECÁNICA Y POSTURA

WWW.SENSORMEDICA.ES | T: 954 38 09 51 | INFO@SENSORMEDICA.ES



ISD-ALFA-05/04-13

Betalfatrus®

Laca ungueal

Tratamiento remineralizante,
reestructurante, hidratante y protector

Reduce un 65% el NAPSI score* y los signos
clínicos asociados a la psoriasis ungueal⁽¹⁾

Reduce la fragilidad y las grietas ungueales⁽²⁾

Normaliza y favorece el crecimiento ungueal

Desarrollado con
tecnología **trans**
Ungual Delivery
TUD®



Bajo licencia de Polichem, S.A.

* Nail Psoriasis Severity Index
1. Cantoresi E. et al. Improvement of psoriatic onychodystrophy by a water-soluble nail lacquer. Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology, JEADV 2009; 23 (2): 832-834. 2. Equisetum arvense in a new transungual technology improves nail structure and appearance. Journal of Plastic Dermatology, 2006; 2, 1. (***) Se recomienda la aplicación durante mínimo 3 meses. Su uso a largo plazo mantiene las uñas fuertes y sanas.
Material e información para uso exclusivo del profesional de la salud.



44

CONGRESO
NACIONAL
DE PODOLOGÍA

Logroño
4, 5 y 6 | octubre | 2013



El 44 Congreso Nacional de Podología contenidos de excelente calidad

Cuando estamos a falta de cuatro meses para su comienzo, nos complace presentaros el programa científico de la 44 edición de nuestro Congreso Nacional. Una cita que este año tendrá lugar en Logroño durante los días 4, 5 y 6 de octubre de 2013.

Como ya os hemos adelantando en las ediciones anteriores de la revista, desde el Colegio de Podólogos de La Rioja hemos querido ofrecer un congreso nuevo, innovador y distinto a las ediciones anteriores. Un ambicioso proyecto en el que convergerán teoría y práctica, y en el que daremos cabida a los distintos ámbitos de nuestra profesión.

Expertos reconocidos expondrán y debatirán sus mejores trabajos durante las ponencias, mesas de debate, talleres y practicum, que se desarrollarán de una manera monográfica a lo largo de todo el Congreso. Una estructura diferente que creemos que favorecerá al intercambio de experiencias y al enriquecimiento teórico y práctico de todos los asistentes.

Durante las mañanas, el Auditorio de Cámara del Riojaforum acogerá las ponencias monográficas

asignadas a cada día, y que se centran en aquellas áreas en las que habéis mostrado un especial interés: la Cirugía, la Biomecánica y el Pie de riesgo.

Por la tarde, los mismos ponentes de la mañana expondrán los casos clínicos que argumentan sus propuestas de tratamiento, para posteriormente, debatirlos en una mesa redonda en la que también tendrá cabida la opinión de los congresistas asistentes.

Una vez finalizadas las mesas redondas, se dará paso a los Practicum demostrativos. Los congresistas, guiados por expertos en las distintas materias, tendrán la posibilidad de comprobar las técnicas analizadas durante el día de una manera práctica.

No queremos que el 44 Congreso se centre únicamente en tres áreas. Desde el Colegio de Podólogos de La Rioja somos conscientes de la riqueza de nuestra profesión y de la importancia de la formación multidisciplinar. Es por ello que de forma paralela a las sesiones monográficas, se podrá asistir a talleres y simposios que complementen nuestra formación en el resto de materias podológicas, tales como



gía: llevados a la práctica”

quiropodología, podología deportiva, podopediatría, exploración vascular y ortesiología digital entre otros.

Se trata, por tanto, de un programa que cumple con las demandas que nuestra profesión reclama: contenidos científicos de excelente calidad, llevados a la práctica.

Pero si hay algo que va a caracterizar a esta edición, además de por su contenido eminentemente práctico, es por el esfuerzo y la apuesta de los Comités Organizador y Científico para dar cabida a aquellos profesionales que deseen participar de manera activa en el congreso. El programa de este año incrementa el número de ponencias libres, lo que nos permitirá conocer el trabajo de un mayor número de compañeros.

Nuestro Congreso Nacional es además una cita para el reencuentro con compañeros procedentes de todos los

rincones de España. Una fiesta en la que la ciudad anfitriona, Logroño, tiene mucho que aportar para hacernos disfrutar de una experiencia inolvidable.

Logroño es una ciudad que invita a la reunión con amigos, por sus tradiciones, su oferta cultural y sobre todo, por su gastronomía y sus afamados vinos, protegidos por una Denominación de Origen propia, y de referencia obligada en toda España y en el extranjero.

Por eso, desde el Colegio de Podólogos de La Rioja, y en nombre del Consejo General de Colegios de Podólogos, os invitamos a inscribiros y participar en el 44 Congreso

Nacional de Podología, para disfrutar de una experiencia profesional y personal inigualable.

¿Aún no te has inscrito?

Entra en www.congresopodologia.com
y insíbete online. Y recuerda que si lo
haces antes del 31 de julio podrás
beneficiarte de la cuota reducida

¡Venid, participad, aprended y disfrutad practicando!



ESPECIFICIDADES DE LA PIEL EN INGENIERÍA TISULAR

Alejandro Vela Romera¹, Eduardo Fernández Segura², Juan José Correa Gá-
miz³, Cristina Garrido Colmenero⁴.

1. Diplomado en Podología y Enfermería, licenciado en Medicina. Master en Ortopodología y Master en Ingeniería tisular.
2. Doctor en Medicina. Profesor titular del departamento de Histología de Medicina de la Universidad de Granada.
3. Licenciado en Medicina. Residente de Traumatología del Hospital Universitario San Cecilio de Granada. Master en Ingeniería tisular.
4. Licenciada en Medicina. Residente de Dermatología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada. Master en Ingeniería tisular.

CORRESPONDENCIA

Alejandro Vela Romera
C/ Goya, 7. Bajo C
18002 Granada
E-mail: velapodo@hotmail.com

RESUMEN

En las últimas décadas se han producido importantes avances en la producción artificial de tejidos gracias a la ingeniería tisular (IT). Son varios los tejidos en los que se investigan y se producen cada vez mejores aproximaciones a la realidad, como cartílago, hueso, nervios, vasos, músculo, córnea y piel.

La piel constituye uno de los tejidos mejor estudiado por la IT, pero siempre haciendo referencia a la piel fina, no a la palmo-plantar. Están documentados los problemas que se dan cuando se produce una falta de piel plantar y sería de gran interés tener un buen sustituto de piel gruesa en nuestro arsenal terapéutico.

Puesto que la piel plantar es muy específica y tiene grandes diferencias con el resto de piel corporal, el primer paso para su posible construcción, sería examinar minuciosamente las características que la hacen única, para poder imitarlas por medio de la IT.

Aún se está lejos de un sustituto perfecto de la piel plantar y para su síntesis sería necesario tener en cuenta características propias tales como: grosor, citoqueratinas, estrato lúcido, unión dermoepidérmica, terminaciones nerviosas, glándulas sudoríparas, compartimentalización de adipocitos en la hipodermis...

PALABRAS CLAVE

piel, ingeniería tisular, piel plantar, piel gruesa, pie.

ABSTRACT

In recent decades there have been major advances in the production of artificial tissues by tissue engineering (TE). Several tissues which are investigated, producing increasingly better approximations to reality, such as cartilage, bone, nerves, vessels, muscle, skin and cornea.

The skin is one of the best studied tissues by TE, but always with reference to the thin skin and not the palmar-plantar skin. The problems that occur are documented when there is a lack of plantar skin and would be of great interest to have a good thick skin substitute in our therapeutic arsenal.

Since plantar skin is very specific and has great differences with the rest of body skin, the first step for possible construction would be to thoroughly examine the characteristics that make it unique, for imitate through TE.

We are still far from a perfect substitute for plantar skin and for its synthesis it would be necessary to take into account characteristics such as thickness, cytokeratins, stratum lucidum, dermoepidermal junction, nerve endings, sweat glands, compartmentalization of adipocytes in the hypodermis.

KEY WORDS

skin, tissue engineering, plantar skin, glabrous skin, foot.

INTRODUCCIÓN

La piel palmo-plantar (también llamada gruesa, lampiña o glabra) es descrita por numerosos autores como una piel especial, por su estructura, función y propiedades^{1,2,3}. Se pueden apreciar diferencias tanto a simple vista, como histológicas y ecográficas⁴. Es tal su especificidad que su daño, pérdida o intento de reconstrucción es una gran fuente de problemas^{1,5,6,7,8}. El principal problema viene dado cuando hay una pérdida de ésta y se busca una cubierta que supla las necesidades propias de la planta del pie. Los injertos de piel fina que habitualmente se hacen con el resto de piel, están contraindicados^{9,10}, pues esta piel no está preparada para sustentar la presión que soporta la piel lampiña con total facilidad¹¹. Por tanto, tenemos una zona corporal, que cuando se pierde gran parte de su piel, numerosas veces se tiene que recurrir a la amputación (como apuntó el Dr. Pedro Cavadas en el 42 Congreso Nacional de Podología) por falta de recursos para cubrirla de una forma efectiva (definitiva, a largo plazo y sin secuelas), aunque las demás estructuras músculo-esqueléticas y neuro-vasculares permanezcan indemnes. Es tal la especificidad de esta piel para soportar presiones, que siempre que es posible, se utiliza para cubrir el muñón de la amputación en el pie¹.

En la actualidad, las técnicas utilizadas consisten en realizar colgajos e injertos de la propia piel plantar, pero los resultados de esta cirugía con frecuencia no es la esperada y no siempre es posible^{10,12}. Aquí juega un papel primordial la extensión (tanto de superficie como de profundidad) y la localización.

Desde hace varias décadas se sintetiza piel fina artificial por medio de ingeniería tisular, como por ejemplo Dermagraft y Apligraf^{13,14,15,11}, dejando a un lado la piel gruesa propia de las palmas de las manos y plantas de los pies. Pero al ser de piel fina, no es el sustituto ideal para recubrir la zona plantar. Con la intención de generar una piel artificial capaz de reproducir eficazmente las propiedades, función y estructura de la piel plantar, se ha realizado una revisión bibliográfica para conocer las diferencias con la piel fina y el porqué de la especificidad de esta piel. No obstante, son escasos los datos encontrados sobre las especificidades de la piel plantar, a pesar de que este tipo de piel tiene varias características que la hacen única y que no se encuentran en el resto de otras áreas corporales⁴.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la realización de este artículo se ha hecho una búsqueda bibliográfica utilizando el material disponible en la biblioteca biosanitaria de la Universidad de Granada en las áreas de histología, anatomía, dermatología, cirugía plástica, traumatología y cirugía. Se ha realizado una búsqueda hasta la fecha de Julio de 2011 en pubmed y scopus utilizando las siguientes palabras claves: skin, tissue engineering, plantar skin, glabrous skin, foot skin.

ESTRUCTURA GENERAL DE LA PIEL

La piel es un órgano complejo, que recubre la superficie corporal y nos permite una adecuada relación e intercambio con el ambiente que nos rodea. No se puede hablar de la piel como un todo homogéneo, ya que cada parte corporal tiene unas peculiaridades que las hace únicas (cuero cabelludo, cara, palmas, plantas, genitales). Pero tradicionalmente, de una forma didáctica, suele describirse de una única forma.

La nomenclatura anatómica solo hace referencia a las dos capas más superficiales: epidermis y dermis. Pero desde la práctica clínica, se consideran 3 capas en la piel: epidermis, dermis e hipodermis¹⁶. La piel incluye unas estructuras propias, unas con función muy específica y otras que parecen vestigios de la evolución animal, éstos son los anejos cutáneos (folículos pilosos, uñas y glándulas).

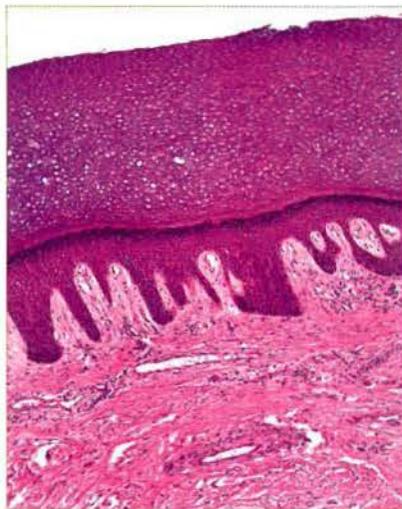


Figura 1: Corte histológico de piel gruesa teñido con hematoxilina y eosina en el que se aprecian los 5 estratos de la epidermis, unión dermoepidérmica, dermis e hipodermis.

1. Epidermis (origen ectodérmico):

Epitelio de revestimiento formado por 5 estratos donde la célula que predomina en número es el queratinocito. Además, se encuentran los melanocitos (secretan melanina y la inyectan dentro de los queratinocitos), célula de Langerhans (protección inmunológica) y célula de Merkel (mecanorreceptor del tacto superficial)¹⁷.

1.1 Estrato basal o germinativo: El estrato germinativo se compone de una capa de células cilíndricas bajas o cúbicas con núcleos ovalados, citosol basófilo que muestra la presencia de tonofibrillas. Las células de dicho estrato se relacionan por la unión desmosómica, además de anclarse a la membrana basal por uniones hemidesmosómicas. Es donde las células se dividen y renuevan la epidermis¹⁶.

1.2 Estrato espinoso: El estrato espinoso se conforma por células con forma poligonal, con ligero aplanamiento horizontal en las capas superiores, los núcleos centrales son redondos y el citosol es de características basófilas. Tiene un mayor contenido de tonofibrillas que las del estrato germinativo. El citosol tiene prolongaciones donde los tonofilamentos son más numerosos. Estas prolongaciones tienen forma de espinas, dando nombre a este estrato.

1.3 Estrato granuloso: El estrato granuloso se compone de 3 a 5 capas de células aplanadas, el citosol contiene gránulos basófilos denominados gránulos de queratohialina. La queratohialina es una sustancia precursora de la queratina. Cuando los queratinocitos llegan a la última capa de este estrato las células epidérmicas mueren y al morir vierten su contenido al espacio intercelular.

1.4 Estrato lúcido: El estrato lúcido se distingue por tener una zona muy delgada de características eosinófilas, escasas capas de células aplanadas densamente empaquetadas, los núcleos comienzan a degenerar en las células externas del estrato granuloso y desaparecen en el estrato lúcido.

1.5 Estrato córneo: Células planas, queratinizadas y anucleadas. Esta capa se distingue por ser la más gruesa y eosinófila. El estrato córneo está formado por hileras de células aplanadas y muertas que son los corneocitos donde no se diferencian las células. Los corneocitos están compuestos mayormente por queratina y todos los días se eliminan adheridos en grupos. Tanto el estrato lúcido como el córneo esta compuesto por células muertas¹⁶.

2. Dermis (origen mesodérmico):

Capa de tejido conjuntivo en la que abundan fibras de colágeno y elastina, compuesta por dos estratos¹⁷.

2.1 Estrato papilar: compuesto por tejido conectivo laxo, fibras de colágeno tipo III, y asas capilares.

2.2 Estrato reticular: compuesto por tejido conectivo denso, fibras gruesas de colágeno tipo I dispuestas en grandes haces, fibras elásticas que forman un retináculo rodeando a las de colágeno, en donde se encuentran mastocitos, reticulocitos y macrófagos.

3. Hipodermis o tejido subcutáneo:

Formado por tejido conjuntivo laxo y adiposo cuyas funciones principales son las de protección mecánica (ante golpes y presiones externas para que no dañen planos más profundos), el aislamiento térmico y de reserva energética mediante el almacenaje lipídico.

Estas tres capas que conforman la piel están separadas del resto de estructuras internas (músculo y hueso principalmente) por una densa capa de tejido conjuntivo, la fascia profunda.

PIEL PLANTAR

1. Zonas de la planta del pie.

La superficie plantar no es homogénea en su totalidad. A simple vista y al tacto se pueden distinguir dos zonas bien diferenciadas¹⁸, (Figura 2):

1. La zona que recibe presión (pulpejos de los dedos, apoyo de las cabezas metatarsales, arco longitudinal externo y talón).
2. La zona que no recibe presión (el arco longitudinal interno). Esta área es una zona de transición entre piel fina y gruesa.

Funcionalmente varían de un individuo a otro dependiendo del tipo de apoyo del pie, pero tome-

mos como ejemplo un apoyo dentro de la normalidad. La mayoría de las referencias encontradas sobre injertos y colgajos cutáneos plantares se hacen sobre las zona que no soportan presión, dejando sin aclarar como tratar las zonas que si la soportan.



Figura 2: A) muestra la superficie de la piel plantar en su totalidad y B) diferencia la zona que recibe presión en amarillo y la que queda libre de carga en rojo.

2. Función de la piel plantar:

Además de poseer las mismas funciones que tiene el resto de la piel (defensiva, termoreguladora, intercambio con el medio, excretora ...). La función principal de la piel plantar es la de soportar la presión que ejerce el peso de nuestro cuerpo al permanecer en bipedestación, tanto en estática como dinámica. Esta resistencia a la presión, es la propiedad que la hace única.

COMPARATIVA	
PIEL GRUESA	PIEL FINA
Ausencia de folículos pilosos y glándulas sebáceas.	Presencia de folículos pilosos y glándulas sebáceas.
Coloración más clara.	Coloración más oscura.
Epidermis más gruesa	Epidermis más fina
Presencia de estrato lúcido.	Ausencia de estrato lúcido.
Queratinocitos desorganizados.	Queratinocitos apilados en vertical.
Citoqueratinas K9 y K19.	Citoqueratinas propias de la piel.
Unión dermoepidérmica irregular.	Unión dermoepidérmica simple.
Crestas papilares en paralelo	Crestas papilares poligonales.
Mayor número de terminaciones nerviosas y glan. sudorípara.	Menos número de terminaciones nerviosas y glan. sudorípara
Dermis más gruesa.	Dermis más delgada.
Hipodermis compartimentalizada.	Hipodermis más difusa

Tabla 1: comparativa general de las diferencias entre piel gruesa y fina

3. Diferencias entre piel gruesa y fina:

Los factores externos pueden condicionar el grosor final y pequeñas alteraciones estructurales, pero las características principales vienen dadas genéticamente, ya que las crestas dérmicas se forman en el tercer mes de vida fetal¹⁹ y son para toda la vida. Ya en el feto la piel lampiña es más gruesa^{17, 4}. Determinadas enfermedades cromosómicas producen alteración de éstas (Down, Turner y Klinefelter)²⁰. Si hacemos un injerto de piel plantar en otra parte del cuerpo seguirá manteniendo las características de la piel plantar²¹.

3.1 Ausencia de pelos y glándulas sebáceas.

Es la diferencia más obvia de todas, la ausencia de todo el folículo piloso y sus estructuras asociadas. Esto supondría una ventaja a la hora de reproducir esta piel, pues esta falta, sería un motivo de simplicidad (Figura 3).



Figura 3: Comparativa externa entre piel fina y gruesa del mismo individuo. Se aprecia disposición de las crestas papilares en paralelo en A y poligonales en B, ausencia de folículos pilosos en A y diferencias en la pigmentación.

3.2 Coloración:

El color de la piel se debe a tres pigmentos. La hemoglobina le proporciona un color rojizo, los carotenos que ingerimos en la dieta aportan un color amarillento y la melanina que da una tonalidad parduzca¹⁷. Está claro que la piel palmo-plantar es de coloración más clara (Figura 3), esto, se hace más evidente en individuos de raza negra. No se ha encontrado explicación en la bibliografía revisada, pero esto podría venir dado por dos motivos. Diferencias del lecho vascular²⁰ y por una menor actividad melanocítica de estas áreas cutáneas, como ocurre con las diferencias entre razas negras y caucásicas.

3.3 Epidermis más gruesa.

Diferencia simple que se aprecia con visualización de microscopía óptica, sobretodo a expensas de la capa córnea (Figura 4, B). Los grosores medios de la epidermis en piel fina son de unos 0,1 mm y en piel gruesa varían entre 1 mm¹⁷ y 1,4 mm o más⁴. El grosor total de la epidermis es mayor debido a que todos los estratos epidérmicos tienen más número de capas¹⁷. Este aumento en el número de capas de los estratos viene asociado a que las células suprabasales de la piel lampiña también tienen capacidad de división²⁰. La característica más llamativa de las imágenes ecográfica de la piel palmoplantar son unas estructuras muy ecogénicas dentro de la epidermis, paralelas a el eco de entrada. Estas estructuras son visibles en las imágenes de la piel del talón, los metatarsos y las yemas de los dedos⁴.

3.4 Estrato lúcido:

Sólo se encuentra en la piel gruesa, es muy birrefringente y se trata de células eosinófilas en las que el proceso de queratinización está bastante avanzado. El núcleo y organelas se destruyen y desaparecen según se llenan de queratina²² (Figura 4, B).

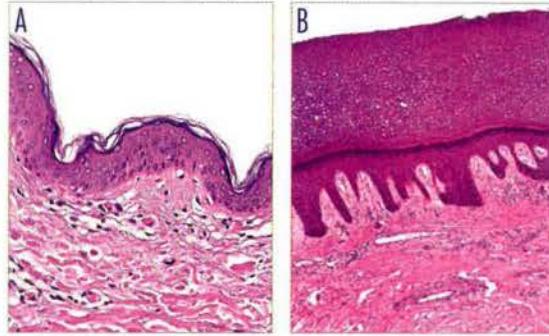


Figura 4: Cortes histológicos de H-E que comparan las diferencias histológicas entre piel fina (A) y gruesa (B). Obsérvese el aumento de grosor, el claro estrato lúcido y la irregularidad de la unión dermoepidérmica de la piel gruesa (B).

3.5 Disposición de los queratinocitos.

Los queratinocitos están más desorganizados²⁰, ya que en la piel fina se disponen formando columnas más o menos lineales, las llamadas unidades proliferativas epidérmicas (EPU). Esta organización se deshace en la piel plantar (Figura 5).

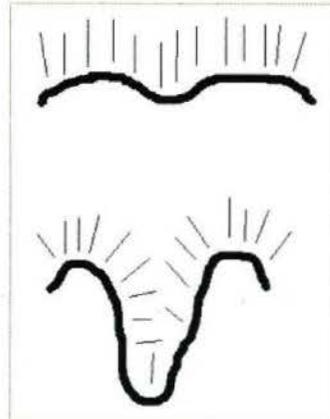


Figura 5: Esquema gráfico de las direcciones de crecimiento de las EPU en piel fina en superior y piel gruesa en inferior, en las que por su forma mas irregular, unas columnas convergen (valles) y otras divergen (crestas).

3.6 Citoqueratina

Las queratinas son monómeros ácidos y bases que se unen entre ellos en proporción 1/1 (ácido/base) para formar un filamento de queratina, estos se unen en haces y forman el tonofilamento¹⁶. Los filamentos de queratina (tonofilamentos) son unos filamentos intermedios con espesor de unos 10 nm y son un componente del citoesqueleto celular que le proporciona características mecánicas. Estos filamentos se unen desde los desmosomas y hemidesmosomas al resto del citoesqueleto, proporcionando una conexión mecánica entre todas las células epidérmicas y la propia dermis. Existen diferencias de expresión de filamentos de queratina, en células basales se expresan la K5 y K14 (asociadas a proliferación, su alteración genética produce la epidermolisis ampollar simple) y en las espinosa K1 y K10¹⁷.

La K19 se localiza en epidermis palmoplantares, el adenómero de la glándula sudorípara ecrina y neumocito tipo II¹⁶.

La K9 se encuentra en los estratos granular y córneo palmoplantar y su alteración produce la queratoderma epidermolítica palmoplantar²³.

3.7 Diferencias de unión dermoepidérmica.

Cuanto más fina es la piel, más simple es la unión dermoepidérmica. Al ser más irregular en la piel lampiña, se ofrece más superficie de contacto, lo que requiere más nutrición por difusión y mayor demanda vascular¹⁷. En condiciones normales, los vasos no atraviesan la unión dermoepidérmica y se aprecian diferencias en el lecho vascular²⁰. Las crestas dérmicas hacen aumentar la superficie de contacto, por lo que aumenta el número celular por unidad de superficie corporal, lo que lleva a un aumento del grosor de la piel²².

Las papilas son más largas, más finas y más numerosas²⁴, (Figura 4 y 6). La organización papilar es en paralelo al contrario que la piel fina que lo hace de forma poligonal (Figura 3). Esta distribución en paralelo forma los dermatoglifos, (Figura 3, A) que sólo se encuentran en simios superiores y humanos, encontrándose diferencias comunes entre sexo y razas²⁰.

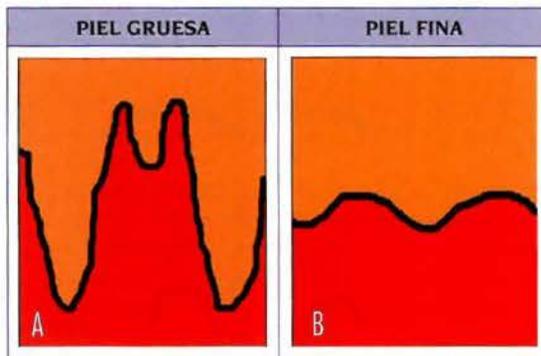


Figura 6: Esquema comparativo de un corte trasversal de la unión dermoepidérmica en la que se aprecian las diferencias entre crestas papilares entre piel gruesa A y piel fina B.

Las papilas dérmicas están dispuestas en filas regulares, vistas superficialmente como surcos en la piel. Las aberturas de los conductos excretores de las glándulas sudoríparas se localizan en la ranura entre dos filas de papilas dérmica²⁵.



Figura 7: A) Distribución de las líneas dermatoglifos en un fotopodograma y B) esquema general aproximado de distribución de estas.

3.8 Aumento de terminaciones nerviosas y glándulas sudoríparas ecquinas.

a) Terminaciones nerviosas:

La principal diferencia respecto a las termi-

naciones nerviosas en la piel gruesa es el aumento de su número y su forma encapsulada²⁰ rodeadas de tejido conjuntivo²².

- **Corpúsculos de Pacini:** Se encuentran en hipodermis y dermis profunda. Captan la presión y la vibración y miden aproximadamente 1 mm de diámetro.
- **Corpúsculos de Meissner:** Se encuentran en las papilas dérmicas y en dermis superficial. Captan el tacto y son muy abundantes en los pulpejos de los dedos.
- **Corpúsculos de Ruffini:** Mecanorreceptores, que por el contrario, se encuentran en la dermis de la piel fina. Además de las terminaciones encapsuladas, también se encuentran como en el resto de la piel, las terminaciones nerviosas libres, que frecuentemente finalizan en el estrato granuloso epidérmico y captan el tacto y temperatura.

b) Glándulas sudoríparas:

Aparecen en mayor número. Se les aprecia un engrosamiento de la epidermis alrededor de las glándulas sudoríparas ecquinas en el punto donde penetran a través de la dermis, es probablemente un mecanismo para proteger las glándulas sudoríparas ecquinas de fuerzas tangenciales⁴.

En las glándulas sudoríparas se encuentran células madre para la epidermis (además de la capa basal epidérmica y el folículo piloso)²⁶.

3.9 Diferencias de la dermis:

La dermis plantar es más gruesa, unos 3 mm aproximadamente². En el pie, el tejido graso penetra en la dermis, mientras que en la piel delgada este no ocurre⁴. Las propiedades mecánicas de la piel dependen principalmente de las fibras de colágeno y elastina²⁰. Las fibras de colágeno son de gran importancia en las estructuras que reciben peso y tracciones, se implantan sobre superficies óseas, ayudando a la dispersión de fuerzas²⁷.

3.10 Diferencias de la hipodermis²⁸:

Es de destacar en esta capa, la gran capacidad de amortiguación, disipación y absorción de presiones entre dos planos duros (suelo y hueso). La separación entre la dermis y la capa subcutánea está mal definida en comparación con la piel delgada⁴.

Poseen septos fibrosos que unen la piel con los tejidos profundos y que compartimentan la grasa plantar. Estas celdillas fibrosas permiten que la grasa quede encerrada y no se disperse por acción de la presión^{2,18}. La dermis está firmemente unida a la fascia profunda subyacente por bandas fibrosas verticales de colágeno y elastina de la hipodermis^{4,18}. La grasa plantar correctamente empaquetada, hace de almohadilla que amortigua y disipa las altas presiones plantares. Cuando ésta se pierde, desplaza o deteriora, se predispone la aparición de dolor, lesiones cutáneas e incluso úlceras²⁹.

INGENIERÍA TISULAR DE LA PIEL

1. Generalidades de la ingeniería tisular:

Mediante la IT se pretende fabricar artificialmente tejidos que imiten en estructura y función a los origi-

nales con avanzadas técnicas de laboratorio y utilizando como materiales de construcción los siguientes tres elementos³⁰:

- a) Células con suficiente capacidad proliferativa.
- b) Estructura de soporte formado de biomaterial sintético o natural (andamiaje), que puede ser en 2 o 3 dimensiones.
- c) Factores de crecimiento y demás mediadores que favorezcan el crecimiento, desarrollo, diferenciación y viabilidad celular y tisular. Ejemplos de éstos para la piel son: factor de crecimiento epidérmico (EGF), factor de crecimiento de queratinocito (KGF), factor de crecimiento insulínico (IGF).

2. Piel en la ingeniería tisular:

Estas técnicas permitirían una alternativa al auto y alotrasplante con la obtención de sustitutos de piel. Las características óptimas de un sustituto de la piel son³¹:

- 1 Estructura bicapa, dermis y epidermis que permitan una rápida vascularización e inervación.
- 2 Una capa dérmica que proporcione una reparación más rápida y fisiológica de la herida.
- 3 Una capa epidérmica funcional que rápidamente recupere su barrera y función de protección.
- 4 La plena integración y permanencia total en el lecho de la herida.

Desde hace 25 años se viene trabajando en la fabricación de piel por ingeniería tisular. Diversos materiales biológicos y sintéticos se combinan con células cultivadas in vitro para generar tejidos funcionales. La piel fabricada tiene dos destinos³⁰:

- a) Aplicación in vivo, en heridas que lo requieren por su tamaño (extensión y profundidad) y evolución, tales como quemaduras y úlceras en las que se afectan todo el grosor de la piel (epidermis y dermis completa) y más de 1 cm de diámetro.
- b) Estudios in vitro de fármacos y enfermedades cutáneas tales como melanomas, psoriasis, heridas e infecciones.

La piel de bioingeniería surgió principalmente en respuesta a una necesidad de cobertura permanente de quemaduras extensas. Más tarde, esta tecnología también se aplicó al tratamiento de las úlceras crónicas. El equivalente cutáneo ideal debería ser fácil de manipular, resistente y barato, además de ser capaz de recrear la fisiología de la piel normal y no inducir rechazo inmunológico en el receptor. En general, los tres conceptos clave para la bioingeniería cutánea son:

- a) la fuente de células.
- b) la capacidad de regeneración de las mismas.
- c) la matriz o andamiaje empleado.

3. Clasificación:

Hay varios tipos de piel artificial según se clasifican sus características³².

3.1 Contenido celular:

- a) Acelulares, cuando no poseen ningún tipo celular, se usa solo el andamiaje para que las propias células circundantes colonicen esta estructura. Se utilizan generalmente para el tratamiento de heridas de espesor parcial a modo de apósito. Biobrane® (Dow Hicka Bertek Pharmaceuticals, EE.UU.).
- b) Celulares, cuando se usan células viables.

3.2 Origen celular.

- a) Alogénico: Se usan células de otro individuo, suelen ser fibroblastos utilizados en la dermis. Son generalmente para uso temporal y no permanente. Los injertos con células alogénicas sirven como cobertura de la herida y promueven la cicatrización de la herida, pero no sobreviven en el paciente después del proceso de curación. Appligraf® (Organogénesis Inc., y Novartis Pharmaceuticals Co., EE.UU.), Dermagraft® (Avanzado Ciencias tejido, Inc., EE.UU.).
- b) Autogénico: Cuando se usan células del propio paciente. Se obtienen a partir de biopsias y se cultivan como láminas. Se consideran sustitutos permanentes en la piel. Epicel® (Genzyme, EE.UU.) fue el primer comercial sustituto de la piel autóloga.

3.3 Estructuras que reproducen.

a) Monocapa:

a-1 Epidérmicas: por lo general no incluyen un soporte material, principalmente son de queratinocitos autólogos cultivados in Vitro. Se obtiene una capa epidérmica y luego se aplica como una hoja sobre la herida. Como principales inconvenientes encontramos la baja adhesión, difícil manipulación de estas hojas de células finas y frágiles, el procedimiento de preparación requiere un largo tiempo y tiene un alto coste.

a-2 Dérmicas: proporcionar soporte mecánico de espesor total en quemaduras y heridas. Deben ser aplicarse conjuntamente con las epidérmicas para proporcionar ambiente curativo óptimo para la herida.

b) Bicapa: dermo-epidérmicas:

Es lo ideal, ya que reproduce la histología fisiológica de la piel.

3.4 Durabilidad: temporales o permanentes. Esta característica suele coincidir dependiendo si se trata de células alogénicas que sólo permanecen sobre el lecho de la herida un poco más de dos meses o si son autólogas, donde su durabilidad podría ser permanente.

3.5 Biomateriales utilizados (andamiajes): Usados en la dermis para imitar la matriz extracelular (MEC).

- a) Naturales: colágeno, fibrina y otros polipéptidos y GAGs como ácido hialurónico, fibronectina, quitosano y alginato. También se han usado MEC descelularizada de cadáver. Una nueva tendencia es la de hacerla usando varias capas de cultivos de fibroblastos en 2D que se superponen, ya que se ha demostrado que los fibroblastos cultivados in Vitro tienen la capacidad de formar MEC (30). Por ser materiales propios de nuestro organismo, producen bajo riesgo de toxicidad para el cuerpo, pero pueden transmitir enfermedades infecciosas.
- b) Sintéticos son de la PGA, PLA, PLGA, PCL, politetrafluoroetileno (PTFE), poliuretano (PU) y polietileno tereftalato. Aunque los biomateriales sintéticos carecen de señales celulares de reconocimiento, es posible añadirseles y no tienen el riesgo de transmisión de enfermedades.

Estos andamiajes son de gran interés, porque son los que proporciona la tridimensionalidad necesaria para una correcta relación entre MEC-célula y célula-célula.

Las células cultivadas sobre sustratos en 2D, como las placas de cultivo, pierden gran cantidad de señales, reguladores clave y fenotipos de tejidos³³. Las células que crecen en una estructura 3D se ven favorecidas en la expresión del receptor, la capacidad proliferativa, síntesis de la matriz extracelular, densidad celular y funciones metabólicas.

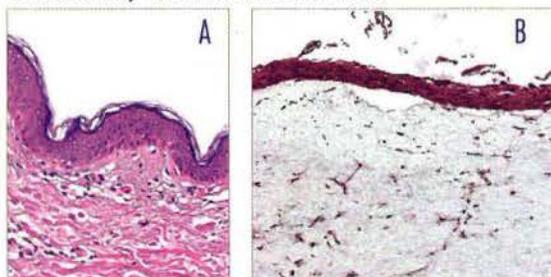


Figura 8: Comparativo entre cortes histológicos H-E entre A) piel fina natural, B) sustituto artificial de piel total fina elaborado en el departamento de Histología de la UGR (fibrina y agarosa).

4. Tipos de piel artificial:

4.1 Sustitutos epidérmicos:

Se toma una biopsia del paciente, se separan los queratinocitos de forma enzimática y se cultivan mitóticamente inactivados por fibroblastos. No se adhieren bien al tejido subyacente y se forman ampollas con frecuencia, son temporales. Los queratinocitos deben ser siempre autólogos³⁰.

4.2 Sustitutos dérmicos:

Cuando la lesión daña hasta la dermis, antes de usar los sustitutos epidérmicos hay que colocar las construcciones dérmicas, ya que previenen la contracción de la herida y propor-

cionan una mayor estabilidad mecánica. Hay una amplia variedad de comercializado construcciones dérmicos; tanto naturales como sintéticos, con componentes celulares como Dermagraft® (fibroblastos de prepucio humano, cultivadas en una malla de poliglactina biodegradable) o sin componentes celulares (Alloderm®)³⁰.

4.3 Sustitutos dermoepidérmicos:

Se componen de células de la piel autólogas y alogénicas (queratinocitos y fibroblastos), que se incorporan a un sistema de andamiaje. Aunque imitan la histoarquitectura de la piel normal, debe ser considerado como un apósito activo biológico temporal. Este proporciona los factores de crecimiento, citocinas y matriz extracelular para las células huésped e inician y regulan la cicatrización de la herida contribuyendo a un alivio eficaz del dolor (30). Los principales problemas son los altos costos y su fracaso para cerrar la herida de forma permanente debido al rechazo de tejido alogénico. Por esto, el sustituto ideal es el que combina queratinocitos y fibrocitos autólogos.

Para la fabricación de un sustituto bicapa, los queratinocitos se aíslan de una biopsia y se cultivan. Se depositan sobre un sustituto dérmico en un biorreactor que le permite una interfase aire-líquido durante dos semanas aproximadamente. Esta interfase, le permite diferenciación y desarrollo en capas estratificadas permitiendo la formación del más alto estrato, el córneo³³.

De momento no es posible la fabricación de una piel completa y permanente. La mala vascularización de injertos de piel, junto con la incorporación de pelos y glándulas sudoríparas y sebáceas siguen siendo un problema sin resolver.

	PRODUCTO COMERCIAL	BIOMATERIAL	TIPO CELULAR
EPIDÉRMICO	CellSpray® (Clinical Cell Culture)	-	Queratinocito autólogo
	Epicerl® (Genzyme Biosurgery)	-	Queratinocito autólogo
	EpiDex® (Euroderm GmbH)	-	Queratinocito autólogo
	EPIBASE® (Lab. Genevrier)	-	Queratinocito autólogo
	MySkin® (CellTran)	Soporte de silicona	Queratinocito autólogo
	Laserskin® o Vivoderm (Fidia A. B.)	Recombinante (HAM)	Queratinocito autólogo
	Bioseed-S® (BioTissue Tech GmbH)	Sellador de fibrina alogénica	Queratinocito autólogo
DÉRMICO	AlloDerm® (Life Cell)	Dermis alógena humana	Acelular
	Biobrane® (Bertek Pharma.)	Malla de nailon recubierto de colágeno, membrana de silicona	Acelular
	Dermagraft® (Advanced Biohealing)	Malla de poliglactina	Fibroblastos neonatales alogénicos
	Integra® (Integra LifeSciences)	Matriz de colágeno-condroitina-6-sulfato recubierto de silicona	Acelular
	Matriderm® (Dr. Suwelack Skin & Health Care AG)	Colágeno dérmico bovino I, III, V y elastina	Acelular
	Karoderm® (KaroCell Tissue Eng.) Hyalograft® 3D (Fidia A. B.)	Dermis humana Alogénico (HAM)	Acelular Fibroblastos autólogos
DERMOEPIDÉRMICO	Apligraf® (Organogenesis)	Colágeno bovino tipo I	Fibroblastos y queratinocitos alogénicos neonatales humanos
	OrCel® (Forticell Bioscience)	Esponja de colágeno bovino	Fibroblastos y queratinocitos alogénicos neonatales humanos
	PolyActive® (HC implants BV)	PEO/PBTa (Oxido de polietileno/polibutileno tereftalato)	Fibroblastos y queratinocitos autólogos

Tabla 2: Resumen de los principales sustitutos comerciales de piel fina^{30,32}.

CONCLUSIONES

Mediante la ingeniería tisular se podrían evitar amputaciones y mejorar la calidad de vida de pacientes que por diversos motivos han perdido la piel plantar.

El primer paso para la construcción de una estructura es saber lo que queremos hacer, tener un prototipo a imitar. Puesto que la síntesis artificial de piel está bastante avanzada, debemos conocer las diferencias entre piel fina y gruesa para así hacer una buena aproximación. En este trabajo, se intenta aclarar las características que hacen de la piel plantar única respecto a la de otras zonas corporales.

Son numerosos los autores que citan en sus artículos la especificidad de la piel plantar, pero muy pocos son los que se centran en ellas y analizan sus posibles causas. La mayoría de los trabajos científicos revisados aportan datos sobre colgajos, injertos y pieles artificiales aplicados sobre el pie, pero ninguno analiza seriamente la estructura y función de la piel plantar en profundidad. Son varias las especialidades que trabajan con este tipo de piel destacando por su importancia, cirujanos vasculares, anatomo-patólogos, dermatólogos, histólogos, cirujanos plásticos, traumatólogos y podólogos. Sin embargo, ninguna especialidad mencionada la estudia en profundidad desde una perspectiva histológica. La falta de documentación bibliográfica así lo demuestra.

No se puede decir que exista una única diferencia que hace la piel glabra exclusiva, pues se han encontrado diferencias importantes no sólo en las tres capas que forman la piel, si no también en sus uniones y anejos. A modo de resumen, las diferencias revisadas y analizadas son:

- 1) Epidermis: Grosor, disposición de queratino-citos, estrato lúcido y citoqueratinas.
- 2) Dermis: Grosor, distribución y forma de las papilas.
- 3) Hipodermis: Distribución en septos de la grasa plantar.
- 4) Anejos cutáneos: Falta de folículos pilosos, ausencia de glándulas sebáceas, aumento de glándulas sudoríparas y terminaciones nerviosas.

Esta es una mera descripción de las diferencias entre pieles encontrada en la bibliografía actual, pero no se encuentran el porqué ni las repercusiones de estas diferencias.

A pesar de la claras diferencias estructurales y funcionales, no se las conoce bien. Todavía faltan estudios más complejos que permitan la fabricación de una piel perfecta. Sin embargo, para diseñar y fabricar una piel plantar nos encontraríamos con una limitación importante a considerar, el grosor de la piel plantar; ya que dicho grosor supera los 250 µm, límite aproximado actual para la fabricación artificial de tejidos mediante IT. Asimismo, es recomendable utilizar queratinocitos y fibroblastos autólogos de piel plantar (35), ya que varias de sus especificidades residen en su expresión genética. También, es necesario, en nuestra opinión, estudiar la posibilidad de utilizar queratinocitos y fibroblastos de otras regiones corporales que puedan ser manipulados y utilizados en la construcción artificial de este tipo de piel. Finalmente, es necesario realizar estudios que analicen a fondo la estructura, desde una perspectiva histológica, de la piel plantar con el objetivo de analizar las peculiaridades de la misma y permitan su posterior diseño y construcción mediante técnicas de Ingeniería Tisular.

En nuestra opinión, el mejor sustituto, según extensión (superficial y profundidad) y localización de cada caso, sería:

- 1º Piel plantar (colgajos e injertos).
- 2º Sustituto de piel plantar.
- 3º Piel fina plantar.
- 4º Sustituto de piel fina.

AGRADECIMIENTOS

Al Prof. Miguel Alaminos Mingorance por la cesión de imágenes microscópicas.

Al personal de biblioteca de ciencias de la salud de la UGR.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Moore JC, Jolly GP. Soft tissue considerations in partial foot amputations. *Clin Podiatr Med Surg.* 2000 Oct;17(4):631-48.
- 2 Oh SJ, Moon M, Cha J, Koh SH, Chung CH. Weight-bearing plantar reconstruction using versatile medial plantar sensate flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011 Feb;64(2):248-54.
- 3 Ladoux WR, Blevins JJ. The compressive material properties of the plantar soft tissue. *J Biomech.* 2007;40(13):2975-81.
- 4 Thoolen M, Ryan TJ, Bristow I. A study of the skin of the sole of the foot using high-frequency ultrasonography and histology. *Foot.* 2000;10(1):14-17.
- 5 Clark N, Sherman R. Soft-tissue reconstruction of the foot and ankle. *Orthop Clin North Am.* 1993 Jul;24(3):489-503.
- 6 Jolly GP, Zgonis T, Blume P. Soft tissue reconstruction of the diabetic foot. *Clin Podiatr Med Surg.* 2003 Oct;20(4):757-81.
- 7 Park EY, Elliott ED, Giacopelli JA, Granoff DP, Salm RJ. The use of transpositional skin flaps in closing plantar defects: a case report. *J Foot Ankle Surg.* 1997 Jul-Aug;36(4):315-21; discussion 329.
- 8 Cohen BK, Zabel DD, Newton ED, Cattanarzi AR. Soft-tissue reconstruction for recalcitrant diabetic foot wounds. *J Foot Ankle Surg.* 1999 Nov-Dec;38(6):388-93.
- 9 Banis JC. Glabrous skin grafts for plantar defects. *Foot Ankle Clin.* 2001 Dec;6(4):827-37.
- 10 Urookie T, Colen L. Soft tissue reconstruction for the heel and plantar foot. *Foot Ankle Clin.* 2001 Dec;6(4):801-26.
- 11 Donato MC, Novicki DC, Blume PA. Skin grafting. Historic and practical approaches. *Clin Podiatr Med Surg.* 2000 Oct;17(4):561-98.
- 12 Takahashi A, Tamura A, Ishikawa O. Use of a reverse-flow plantar marginal septum cutaneous island flap for repair of a forefoot defect. *J Foot Ankle Surg.* 2002 Jul-Aug;41(4):247-50.
- 13 Sorensen JC. Living skin equivalents and their application in wound healing. *Clin Podiatr Med Surg.* 1998 Jan;15(1):129-37.
- 14 Kim PJ, Heilala M, Steinberg JS, Weinraub GM. Bioengineered alternative tissues and hyperbaric oxygen in lower extremity wound healing. *Clin Podiatr Med Surg.* 2007 Jul;24(3):529-46.
- 15 Williams RL, Armstrong DG. Wound healing. New modalities for a new millennium. *Clin Podiatr Med Surg.* 1998 Jan;15(1):117-28.
- 16 Sobotta Welsch. *Histologia. Panamericana*, 2ª ed. 2009, 549.
- 17 Finn Gensser. *Histologia, sobre bases biomoleculares. Panamericana*: Madrid, 3 ed. 2000, 447-450.
- 18 Sarrafian SK. *Anatomy of the foot and ankle*. 3 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.
- 19 Poinier. *Histologia Humana*. Masson, Barcelona, 2002, 559.
- 20 Arthur Roak. *Tratado de Dermatología*. Barcelona: Doyma, 1988.
- 21 Samitz, M.H. *Afecciones cutáneas de las extremidades inferiores*. Barcelona: Toray, 1974.
- 22 M.H. Ross et al. *Histologia: texto y atlas*. Williams and Wilkins, 4 ed. 2004, 405.
- 23 A. Kierszenbaum. *Histología y biología celular*. Elsevier España. Madrid, 2ª ed. 2008.
- 24 D.W. Fawcett. *Tratado de Histología*. McGraw-Hill Interamericana: Madrid, 11 ed. 1995, 578.
- 25 Sangiorgi S, Manelli A, Protosoni M, Ronga M, Raspani M. The collagenic structure of human digital skin seen by scanning electron microscopy after Ohtani maceration technique. *Ann Anat.* 2005 Mar;187(1):13-22.
- 26 Biedermann T, Pantiagia L, Böttcher-Haberzeth S, Thorakan S, Brazilius E, Schiestl C, Meuli M, Reichmann E. Human eccrine sweat gland cells can reconstitute a stratified epidermis. *J Invest Dermatol.* 2010 Aug;130(8):1996-2009.
- 27 Landsman A, Taff D, Riemer K. The role of collagen bioscaffolds, foamed collagen, and living skin equivalents in wound healing. *Clin Podiatr Med Surg.* 2009 Oct;26(4):525-33.
- 28 Bressler RS, Bressler CH. Skin and superficial fascia of the foot. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1991 Jul;81(7):379-83.
- 29 Rocchio TM. Augmentation of atrophic plantar soft tissue with an acellular dermal allograft: a series review. *Clin Podiatr Med Surg.* 2009 Oct;26(4):545-57.
- 30 Groeber F, Hoelster M, Hampel M, Hinderer S, Schenke-Layland K. *Clin Plast Surg*. Skin tissue engineering-in vivo and in vitro applications. 2012 Jan;39(1):33-58.
- 31 Auger FA, Berthod F, Moulin V, Pouliot R, Germain L. Tissue-engineered skin substitutes: from in vitro constructs to in vivo applications. *Biotechnol Appl Biochem.* 2004 Jun;39(Pt 3):263-75.
- 32 Demirbag B, Huri PY, Kose GT, Buyuksungur A, Hasirci V. Advanced cell therapies with and without scaffolds. *Biotechnol J.* 2011 Dec;6(12):1437-53.
- 33 Martínez-Santamaría L, Guerrero-Aspizua S, Del Río M. Bioingeniería cutánea: aplicaciones preclínicas y clínicas. *Actas Dermosifiliogr.* 2012 Jan-Feb;103(1):5-11.
- 34 Rader A, Barry T. The cone flap: a fasciocutaneous flap option for plantar heel ulcers. *Clin Podiatr Med Surg.* 2008 Jan;25(1):123-6.
- 35 Brohem CA, Cardeal LB, Tiago M, Soengas MS, Barros SB, Maria-Engler SS. Artificial skin in perspective: concepts and applications. *Pigment Cell Melanoma Res.* 2011 Feb;24(1):35-50.

MELANOMA LENTIGINOSO ACRAL AMELANOCÍTICO EN ZONA SUBUNGUEAL. A PROPÓSITO DE UN CASO.

Eduardo Simón Pérez¹, José Ignacio Rodríguez Mateos², Javier Fernández Yagüe³, Manuel Moreno de Castro⁴.

1. Podólogo. Postgrado en pie diabético por la Universidad de Barcelona. Master en podología clínica y quirúrgica avanzada por la Universidad Europea de Madrid.

2. Médico especialista en cirugía plástica y reparadora. Hospital Río Hortega. Valladolid.

3. Podólogo y Fisioterapeuta. Master en podología clínica y quirúrgica avanzada por la Universidad Europea de Madrid.

4. Podólogo. Técnico en emergencias. Máster por la Universidad Complutense de Madrid. Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).

CORRESPONDENCIA

Eduardo Simón Pérez
E-mail: simonpodologo@hotmail.com

RESUMEN

Presentamos un caso de un melanoma lentiginoso acral, localizado en el hallux del pie izquierdo de una mujer de 68 años de edad y su tratamiento quirúrgico. El melanoma lentiginoso acral es una variante rápidamente progresiva del melanoma maligno. La génesis parece corresponder a los mismos factores que los involucrados en los diferentes subtipos de melanoma. La edad promedio al momento del diagnóstico es de 60 años. Su diagnóstico es tardío y la lesión inicial alcanza un promedio de 3 cm. Ocurre generalmente en palmas (dedo pulgar) y planta del pie (talón), así como en la región subungueal. Todas las lesiones localizadas en los dedos, de manos o de pies se tratan mediante amputación, la cual dependerá del sitio y extensión de la lesión. La supervivencia global de los pacientes con melanoma acral lentiginoso es similar a la descrita en los otros tipos de melanoma.

PALABRAS CLAVE

Melanoma lentiginoso acral, amputación, biopsia, cirugía.

ABSTRACT

An acral lentiginous melanoma in the left hallux of a 68 years old woman, and the surgical treatment is presented. Acral lentiginous melanoma is a rapidly progressive variant of malignant melanoma. The etiology seems to correlate the same factors involved in the different subtypes of melanoma. Mean age at diagnosis is about 60 years. The diagnosis is delayed and the initial lesion reaches 3cm. Occurs mainly in palms (thumb) and sole (heel), likewise in the subungueal area. All lesions in fingers of hands or feet are treated by amputation, which is dependent on region affected and extension of lesion. Global survival of patients with acral lentiginous melanoma is similar of those with other type of melanoma.

KEY WORDS

Acral lentiginous melanoma, amputation, biopsy, surgery.

INTRODUCCIÓN

El melanoma maligno resulta de la transformación maligna de los melanocitos. La mayor parte se origina en la piel, y 5% en otros órganos y tejidos, como las mucosas del aparato digestivo o urogenital,

la conjuntiva, la coroides o las meninges, ya que en estas localizaciones están presentes los melanocitos, células derivadas de la cresta neural¹. Es una enfermedad compleja que predomina en el adulto entre la quinta y séptima década de la vida. Los casos en niños son infrecuentes y generalmente evolucionan a partir de nevos melanocíticos congénitos grandes;

afecta por igual a hombres y mujeres². Gran parte de los melanomas se origina de novo, aunque 20% pueden derivarse de lesiones névicas previas³.

INCIDENCIA

El melanoma es una de las neoplasias que ha experimentado un incremento más espectacular, ya que casi ha triplicado su incidencia en los últimos cuarenta años a un ritmo de un 4 % anual en Occidente. En España este aumento de incidencia es más acusado en mujeres, dato que nos diferencia del resto de Europa.

En nuestro país el melanoma representa el 1.3% y el 2.5% de todos los tumores malignos en varones y mujeres respectivamente, mientras que los valores mundiales son del 2.4% y del 4.9%.

La incidencia de melanoma se ha incrementado en forma preocupante, a 300% en los últimos 40 años, y de continuar este ascenso, en un plazo de 10 años el riesgo a lo largo de la vida será superior o igual a 1%⁴.

Estudios sobre epidemiología reportan que cada 10 a 20 años la incidencia se duplica. En Auckland, Nueva Zelanda, el melanoma invasivo refleja la mayor incidencia del mundo, y las cifras más bajas se dan en poblaciones asiáticas: China, India, Japón y Singapur⁵. En el mundo cada año se diagnostican cerca de 160,000 casos nuevos de melanoma; más de 80% son en Australia, Estados Unidos y Europa⁶. Su incidencia en Australia es de 50 a 60 por cada 100,000 habitantes, en Estados Unidos es de 10 a 25 por cada 100,000 y en Europa es de 6 a 14 por cada 100,000 habitantes⁷. La Clínica de Melanoma del Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) reporta que en México ha aumentado esta neoplasia, con una evolución de casi 500% en los últimos años, y se espera que estas tendencias sigan igual para el año 2020⁸.

El riesgo de desarrollar un melanoma en un individuo nacido en la actualidad es del 1,88% lo que equivale a que uno de cada 53 personas desarrollará un melanoma a lo largo de su vida. El melanoma representa el 2,5% de todos los cánceres y es responsable del 1-2% de las muertes por cáncer. El melanoma es la causa más frecuente de muerte entre las enfermedades cutánea, supone un 4% de todos los cánceres cutáneos pero es la causa del 80% de las muertes por cáncer cutáneo. El 41% de los melanomas se diagnostican antes de los 55 años, siendo este un cáncer muy importante en relación a la reducción en la esperanza de vida de los pacientes. A pesar del aumento de la incidencia de melanoma, la mortalidad por este tumor es estable, sugiriendo que la mayor incidencia se debe al diagnóstico de lesiones de pequeño tamaño sin conocerse su evolución. Es especialmente llamativo el rápido aumento de la incidencia en mujeres de menos de 40 años, grupo en el cual ha pasado a el cáncer de mama, siendo el cáncer más prevalente. El melanoma se desarrolla de "novo" en el 75% de los casos y en el 25% se desarrolla sobre un nevus preexistente.

Es interesante comparar las diferencias que existen en las cifras de incidencias de este tumor en distintas provincias españolas (los valores más altos recogidos en varones corresponden a Tarragona y a Mallorca y en mujeres a Gerona y Granada), así como

con los países que recogen cifras máximas y mínimas tanto a nivel europeo (Noruega y Portugal, respectivamente) como a nivel mundial (Australia y Gambia).

MORTALIDAD

Acerca del melanoma, en el estudio EUROCARE-III encontramos que la tasa de supervivencia de España es la mayor de Europa si bien hay diferencias atendiendo al sexo, siendo las mujeres las que presentan una tasa de supervivencia mayor⁹. Parece que estas diferencias pueden deberse a un aumento en el diagnóstico de melanomas de bajo grado, al diagnóstico precoz y al tratamiento quirúrgico.

A pesar de la elevación generalizada en la incidencia del melanoma la mortalidad tiende a estabilizarse.

En EEUU la incidencia es mayor en hombres a partir de los 40 años y la mortalidad también muestra cifras mucho más relevantes en varones y que se incrementan con la edad.

Programa de actividades preventivas de promoción de la salud (PAPPS):

Los factores de riesgo fundamentales para el desarrollo de tumores de piel y en especial del melanoma maligno son la exposición a la radiación solar (tiene mayor riesgo la radiación solar intensa, la exposición solar excesiva en los primeros años y quemaduras en la infancia) y el tipo de piel (fototipos I y II). Todo esto también lo menciona el U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF)¹⁰. La incidencia de melanoma es 20 veces más alta en blancos que en negros y 4 veces más alta en blancos que en hispanicos.

Otro factor de riesgo es la predisposición genética: xeroderma pigmentoso, antecedente familiar directo de melanoma o de nevo displásico, síndrome del nevo displásico familiar, nevo displásico esporádico, nevo congénito gigante, muchos nevos nevoculares.

HISTOGÉNESIS

Los melanocitos derivan de la cresta neural y durante el desarrollo embriológico se diferencian hacia melanoblastos y migran hacia la piel. Tras alcanzar la dermis migran a la epidermis o el folículo piloso y se diferencian hacia melanocitos epidérmicos o foliculares, o se quedan en la dermis y se diferencian hacia Nevomelanocitos. Las funciones de los melanocitos epidérmicos es la de producir melanina y transferirla a los queratinocitos que los rodean. Además de la función de producir melanina los melanocitos dan lugar a uno de los tumores más frecuentes del organismo: los nevus melanocíticos. Según diversos en estudios clínicos, histopatológicos, inmunológicos y genéticos, existen 5 niveles de progresión de los tumores melanocíticos desde el nevus melanocítico que pueden ir progresando hasta llegar al melanoma (Tabla I). El melanoma resultaría de la acumulación de mutaciones en genes involucrados en la regulación, proliferación, diferenciación y apoptosis celular. La teoría de la progresión de lesiones melanocíticas se basa en el acúmulo de defectos genéticos que se relacionan con los diferentes niveles de diferenciación.

CAMBIOS HISTOLÓGICOS, BIOLÓGICOS Y MOLECULARES EN LA PROGRESIÓN DEL MELANOMA MALIGNO			
Estadio de progresión	Hallazgo histológico	Comportamiento biológico	Lesión molecular
1. Nevus melanocítico benigno	Aumento del número de melanocitos basales dispuestos en nidos en la unión	Lesión benigna	Mutación BRAF
2. Nevus atípico	Células névicas atípicas de distribución irregular	Lesión premaligna	Mutación CDKN2A/PTEN
3. Melanoma de crecimiento radial	Marcada atipia, crecimiento intraepidérmico	Disminución diferenciación, proliferación clonal	Aumento Ciclina D1
4. Melanoma de crecimiento vertical	Invasión dérmica de células tumorales	Ruptura de membrana basal	Pérdida de E-Cadherina Expresión de N-cadherina
5. Melanoma metastásico	Proliferación tumoral a distancia del tumor primario y en otros órganos	Crecimiento disociado del tumor primario Crecimiento a distancia	Expresión de integrinas Expresión de MMP-2 Survivina Reducción y ausencia de TRMP1

Tabla I. Niveles de progresión de los tumores melanocíticos.

El melanoma tiene un comportamiento biológico que determina el pronóstico ya que presenta dos fases de crecimiento, una radial (intaepidérmica) y otra vertical (intradérmica) (Fig 1). En la fase de crecimiento radial, que puede durar meses o años, la tumoración está limitada a la epidermis sin presentar capacidad de producir metástasis, en esta situación la extirpación quirúrgica es curativa. En la fase de crecimiento vertical, la tumoración invade la dermis con la capacidad de producir metástasis linfáticas o sanguíneas.

Este crecimiento del melanoma maligno hace necesario que una vez se establece el diagnóstico, tenga que establecerse en qué fase de crecimiento se encuentra, con la finalidad de establecer el pronóstico y el tratamiento. Esta teoría de crecimiento ordenado e inicialmente epidérmico del melanoma, con posterior invasión de la dermis es objeto de un interesante debate en el que se ha planteado un modelo basado en la célula madre tumoral que apoya la teoría de la migración epidérmica desde un precursor dérmico.

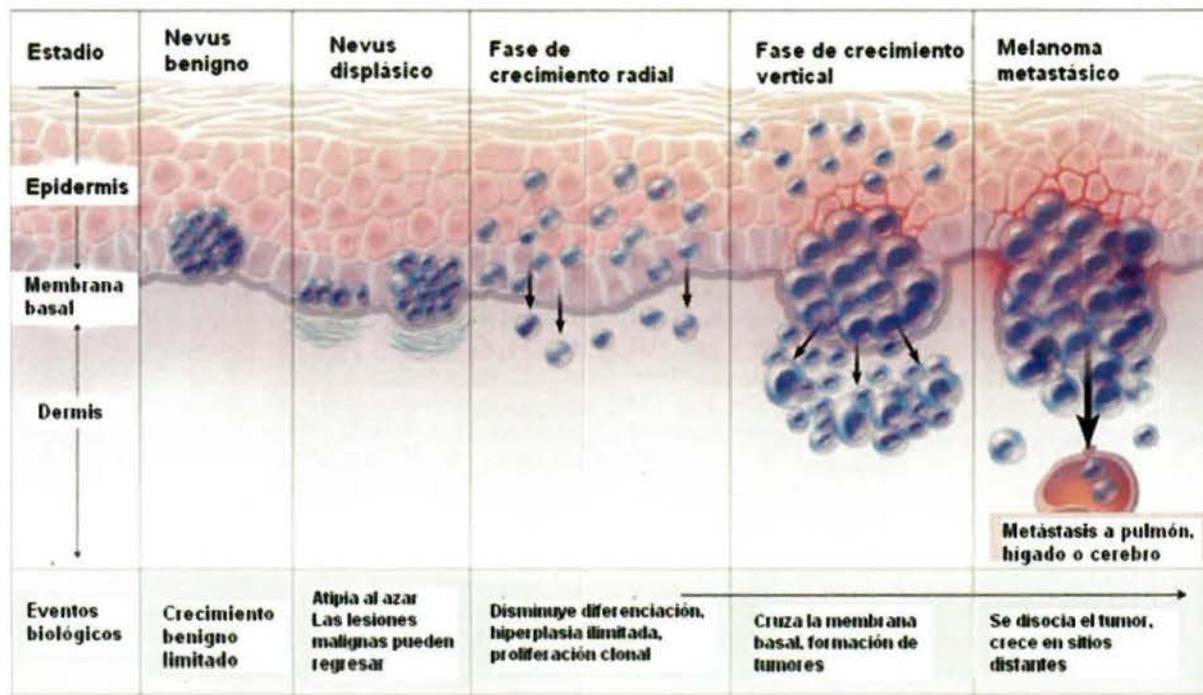


Fig.1 Fases de crecimiento del melanoma¹¹.

Formas de melanoma: clásicamente se describen 4 formas clínico-patológicas de melanoma cutáneo en relación a la localización anatómica y a su evolución (Tabla II). Las tres formas clínicas: melanoma de extensión superficial, el léntigo melanoma maligno y el melanoma acral lentiginoso, tienen una fase de crecimiento intraepidérmica larga, en la cual el tumor está completamente limitado a la epidermis. El cuarto tipo de melanoma, el melanoma nodular, tiene una fase de crecimiento intraepidérmica muy corta con el paso al crecimiento vertical (dérmico) rápido. En la actualidad se considera el melanoma como una sola entidad que puede evolucionar hacia una forma clínico-patológica u otra dependiendo de varios factores no bien establecidos como la localización anatómica, y/o el daño solar asociado.

- 1. Melanoma de extensión superficial:** el melanoma de extensión superficial es la forma más frecuente de melanoma ya que representa el 70% de los casos de melanoma. Puede localizarse en cualquier zona del cuerpo, siendo más frecuente en el torso de los varones y en las extremidades inferiores de las mujeres. La edad media en el momento del diagnóstico es de 44 años, y generalmente la lesión tiene una evolución de entre 1 y 5 años. La lesión clínica suele ser una placa pigmentada, palpable, de 1 a 2,5 cm de diámetro, de color marrón oscuro, negra o parduzca, que puede presentar áreas claras que reflejan regresión tumoral.
- 2. Melanoma nodular:** el melanoma nodular es la segunda forma de melanoma en frecuencia,

FORMAS CLÍNICAS DEL MELANOMA MALIGNO

TIPO	%	EDAD MEDIA	DURACIÓN DE LA FASE RADIAL	LOCALIZACIÓN
Extensión superficial (SSMM)	70%	44	1-7 años	Cualquier localización, especialmente en el torso de varones y en las piernas de mujeres
Nodular	10 - 15%	53	meses-2 años	Cualquier localización
Lentigo melanoma maligno	5%	65	5-20 años	Áreas expuestas especialmente en la región malar y pre-temporal
Acral	2 - 8%	65	1-3 años	Palmas, plantas, lecho ungueal, superficies mucosas

Tabla II. Formas clínicas de melanoma maligno.

representando un 10-15% de los casos de melanoma. Puede desarrollarse en cualquier localización, siendo discretamente más frecuente en torso de los varones y en las piernas de las mujeres. El melanoma nodular tiene una fase de crecimiento corto, entre 6 y 18 meses. Clínicamente la lesión suele tener entre 1 y 2 cm de diámetro y aparece como una lesión papulo-nodular, pigmentada, de coloración marrón oscura, negra con áreas sonrosadas.

3. Lentigo Melanoma: el lentigo melanoma consiste en una lesión pigmentada que se observa en áreas expuestas (con daño solar intenso), especialmente en cara y el cuello de personas mayores. Esta lesión fue descrita en 1890 por Hutchinson y posteriormente por Dubreuilh. En la actualidad se habla de lentigo maligno cuando la lesión está limitada a la epidermis y de lentigo melanoma maligno cuando la lesión se hace invasiva. La incidencia anual de lentigo maligno se sitúa entre 1 y 1,5 por cada 100.000 habitantes, con un porcentaje en aumento, que lo sitúa entre el 4 y el 15% de los casos de melanoma.

4. Melanoma lentiginoso acral: el melanoma lentiginoso acral es el menos frecuente, representando un 2-8% de los melanomas, pero es la forma más frecuente de melanoma en personas de raza negra y asiáticos. Esta forma de melanoma se localiza especialmente en palmas, plantas, y región periungueal. Generalmente se observa en personas mayores, con una edad media de 65 años, y un período de evolución de 2,5 años.

5. Formas menos frecuentes de melanoma:

1. Melanoma de mucosas: los melanomas en mucosas pueden localizarse a nivel de la mucosa genital, oral o conjuntival. Suelen tener una fase de crecimiento radial o pagetoide semejante a la del melanoma de crecimiento superficial.

2. Melanoma desmoplásico: es una variante clínico-patológica poco frecuente, que se presenta clínicamente como una lesión banal, que posteriormente desarrolla un tumor profundo, fibroso, con predominio de células fusiformes, caracterizado por una tendencia a las recidivas locales múltiples y con gran capacidad de infiltración local mientras que el riesgo desarrollo de metástasis es similar o más bajo que las formas de melanoma.

HISTOPATOLOGÍA DEL MELANOMA

Los hallazgos histológicos del melanoma son iguales en las diferentes formas clínicas. El estudio histológico del melanoma se basa en la presencia de una proliferación tumoral melanocítica atípica acompañada de cambios epidérmicos y respuesta inflamatoria y dérmica. En las fases iniciales la proliferación de melanocitos atípicos está limitada a la epidermis (in situ), con presencia de melanocitos en todos los niveles epidérmicos (crecimiento radial). Los melanocitos atípicos se disponen individualmente y en nidos de tamaño y forma heterogénea. A medida que la lesión progresa puede existir afectación de dermis observándose células tumorales sueltas y en nódulos (crecimiento vertical) de tamaño y forma variable. Las células del melanoma son de morfología variable, cuboidales o fusiformes y suelen mostrar ausencia de maduración nuclear (reducción del tamaño nuclear en profundidad) así como mitosis y necrosis celular. Los melanomas se acompañan de una respuesta inflamatoria con presencia de infiltrado inflamatorio de predominio linfo-histiocitario que puede ser variable en su distribución e intensidad. Otro hallazgo histológico característico del melanoma es la observación de fenómenos de regresión histológica que consiste en la presencia de un denso infiltrado inflamatorio con presencia de melanófagos y áreas variables de fibrosis dérmica. Existen datos histológicos que son importantes de cara a conocer el pronóstico de un melanoma entre los que se incluyen el grosor en milímetros del tumor (índice de Breslow), la presencia de ulceración, el número de mitosis y la presencia de satelitosis e invasión vascular.

ESTADIAJE DEL MELANOMA

Como hemos mencionado anteriormente el melanoma tiene un comportamiento biológico característico con un crecimiento intraepidérmico (crecimiento radial) y un crecimiento dérmico (Crecimiento vertical). En la fase de crecimiento dérmico el melanoma tiene capacidad de producir metástasis. El desarrollo de metástasis es resultado de una serie de eventos que incluyen la existencia de células separadas del tumor primario, la invasión de la membrana basal, la migración hacia el torrente sanguíneo o a la circulación linfática por donde pueden llegar a producir la invasión y crecimiento en otros órganos. Dependiendo en qué fase de crecimiento o invasión esté, cambia de forma significativa el pronóstico así como si la enfermedad es local o presenta ya afectación linfática o visceral. Es por ello necesario una vez se diagnóstica

un melanoma proceder a su estadiaje con fines pronósticos y terapéuticos.

La American Join Cancer Comision introdujo en el año 2002 un nuevo sistema de estadios tumor-ganglios-metástasis (TNM) con las siguientes modificaciones¹²:

- 1) El grado del espesor tumoral: T1: hasta de 1 mm. T2: 1,01-2 mm. T3: 2,01-4 mm. T4: más de 4 mm.
- 2) El principal determinante de la T es el espesor tumoral medido en milímetros; el nivel de invasión de Clark solo se utiliza para definir mejor los melanomas T1, así: T1A: sin ulceración y con nivel de invasión de Clark II/III. T1B: con ulceración y nivel de invasión de Clark IV/V.
- 3) La ulceración microscópica se incorpora como un factor pronóstico fundamental del tumor primario.
- 4) La recidiva local, las micrometástasis y las metástasis en tránsito se clasifican ahora en conjunto como enfermedad regional estadio III porque su pronóstico es similar.
- 5) El tamaño de los ganglios linfáticos deja de tener valor pronóstico y se sustituye por el número total de ganglios afectados: N1: 1 ganglio. N2: 2-3 ganglios. N3: 4 o más ganglios metastásicos, ganglios agregados o metástasis en tránsito/satélites con ganglios metastásicos.
- 6) En el sistema TNM, los pacientes con LDH elevada se clasifican como MIC, pues se considera que tienen una metástasis visceral a distancia.
- 7) La localización de las metástasis a distancia tiene utilidad en el pronóstico. Los estadios de acuerdo con las metástasis se definen así: M1A: metástasis en piel distante, subcutáneas o ganglionares, con LDH normal. M1B: metástasis a pulmón, con LDH normal. M1C: todas las demás metástasis a distancia con LDH normal o elevada.

En el estadiaje microscópico del tumor existen dos hallazgos que tienen una gran importancia pronóstica y que son el grosor tumoral, el índice mitótico y la presencia de ulceración. La ulceración es la ausencia histológica de epidermis por encima del tumor. El grosor tumoral se establece utilizando dos sistemas, un sistema basado en la medición milimétrica del grosor (índice de Breslow) y un sistema basado en el nivel cutáneo de invasión (niveles de Clark) (Fig.2).

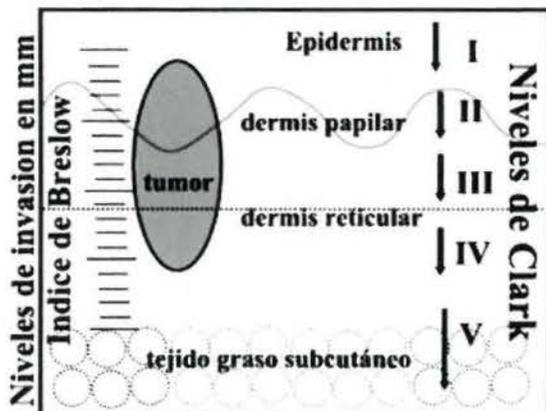


Fig.2: Estadiaje microscópico del melanoma.

La medición del espesor tumoral en milímetros, que se conoce como Índice de Breslow, es una variable independiente de otros factores, que determina el pronóstico y la supervivencia de los enfermos con

melanoma. Los niveles de invasión o niveles de Clark, describen la invasión de la tumoración en los diferentes niveles cutáneos. El nivel I describe los tumores puramente epidérmicos; el nivel II indica que la tumoración atraviesa la unión dermo-epidérmica con invasión de la dermis papilar; el nivel III describe las tumoraciones que ocupan toda la dermis papilar expandiéndola; el nivel IV indica que la tumoración infiltra la dermis reticular y el nivel V indica la invasión del tejido graso subcutáneo. El pronóstico empeora al aumentar el nivel, pero tiene menos valor que el espesor medido por medio del índice de Breslow, y menos valor que el índice mitótico reflejado por el número de mitosis por milímetro cuadrado.

El índice mitótico es un factor pronóstico independiente, el segundo en importancia tras el espesor. La presencia de ulceración en el tumor primario es un factor pronóstico independiente. Los pacientes que presentan ulceración en el tumor primario muestran una supervivencia significativamente menor que los pacientes con un melanoma de idénticas características pero no ulcerado.

CLÍNICA DEL MELANOMA ACRAL LENTIGINOSO

Se localiza predominantemente en plantas (78-93 % en blancos y 88-100% en raza negra), palmas (7-22% en blancos y 0-18% en raza negra) y en la matriz y/o lecho ungueal. Es más frecuente en varones y a partir de los 50 ó 60 años de edad y se considera un tiempo de evolución de aproximadamente 2,5 años.

Las lesiones del lecho ungueal solo se observa en un 2-3% de la población caucásica, el resto ocurre en pacientes de raza negra. Ocurre por igual en hombres y mujeres. Mas del 75% comprometen el dedo pulgar o medio pueden manifestarse como una masa que rompe la lamina ungueal y la ulcera o como una melanoniquia longitudinal. La coloración puede variar del marrón al negro-azul, sin olvidar que puede ser amelanótico¹³. La pigmentación de la piel periungueal es muy sugestivo (signo de Hutchinson).

DIAGNÓSTICO

Cuando se observa una lesión sospechosa, deberá aplicarse el ABCDE: Asimetría, Bordes, Color, Diámetro y Elevación. En la actualidad, la E representa también los cambios a la epiluminiscencia, también denominada dermatoscopia¹⁴. La confirmación del diagnóstico se hace por biopsia. Si se hace incisional o excisional dependerá del tamaño y localización de la lesión. Si mide menos de 1,5 cm de diámetro y no se encuentra en sitios críticos (cara, palmas, plantas, dedos, uñas), podrá realizarse una biopsia excisional con margen de piel de 2 mm y cuya profundidad incluya el tejido celular subcutáneo; márgenes ligeramente mayores (por ej. 1 cm) de piel normal pueden ser insuficientes para una lesión maligna y ser excesivos para una lesión benigna. Deberá considerarse siempre que la biopsia se realiza solamente para llegar al diagnóstico. La dirección de la biopsia es importante, deberá orientarse para pensar en reexcisión con óptimos márgenes de piel y mínima pérdida de la misma¹⁵.

Las lesiones mayores a 1,5 cm de diámetro o con localizaciones en sitios críticos deberán pasar por biopsia incisional, de preferencia con bisturí. La biopsia no deberá realizarse en la periferia del tumor a menos que sea la variante nodular. Es importante recalcar que la biopsia incisional no disminuye la supervivencia, ni aumenta la recurrencia local¹⁶.

En casos de difícil diagnóstico, se recomiendan estudios de inmunohistoquímica (HMB-45, proteína S-100, enolasa neurona específica, etc.), o realizar estudios de reacción en cadena de polimerasa (PCR)¹⁷. La sospecha clínica de enfermedad metastásica deberá confirmarse por citología mediante BACAF o por biopsia abierta¹⁸.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Clínicamente el diagnóstico diferencial del melanoma maligno incluye varias enfermedades: carcinoma basocelular pigmentado, nevos azules, nevos melanocíticos displásicos y dermatofibroma. Para el melanoma lentiginoso acral es importante hacer la diferenciación con el llamado talón negro que corresponde a hematomas y hemorragias subcórneas. En el diagnóstico diferencial del melanoma lentiginoso acral subungueal se incluyen: hematomas, lesiones melanocíticas benignas, granuloma piógeno, paroniquia persistente y onicomicosis^{19,20,21,22}.

Histológicamente el melanoma maligno se diferencia de los nevos porque las células del primero son de mayor tamaño, presentan pleomorfismo, hiperchromatismo y nucléolos prominentes; además, crecen formando nidos poco cohesivos y no presentan signos de maduración de los melanocitos²³. Los marcadores inmunohistoquímicos contribuyen al diagnóstico de los tumores mal diferenciados.

AFECTACIÓN GANGLIONAR

La presencia o no de metástasis linfáticas regionales en los pacientes con melanoma tiene un valor pronóstico en relación a la supervivencia. Si existen metástasis linfáticas, la supervivencia a los 5 años se reduce a un 30-50%. El riesgo de desarrollar metástasis linfáticas está en relación con el espesor del tumor primario. Los tumores in situ no presentan riesgo, los tumores delgados (≤ 1 mm) tienen un riesgo bajo ($<5\%$) y los tumores de espesor medio (>1 - ≤ 4 mm) tienen un riesgo de entre un 20-25% de tener metástasis. En los pacientes en los que clínicamente se detecte la presencia de afectación ganglionar puede realizarse la extirpación ganglionar realizándose una disección ganglionar terapéutica. En los pacientes con riesgo de desarrollar metástasis linfáticas pero sin evidencias clínicas de afectación ganglionar puede realizarse un vaciamiento ganglionar de la cadena linfática regional con el objetivo de extirpar las metástasis ganglionares presentes pero clínicamente ocultas, lo que se conoce como disección linfática electiva. La utilidad de la disección linfática electiva ha sido objeto de muchos debates. Los trabajos que defienden la disección electiva sugieren que la extirpación frenaría el proceso metastásico, mientras que los que se oponen sugieren que su extirpación alteraría la respuesta inmune frente al melanoma. Los estudios prospectivos amplios en pacientes con disección electiva o sin ella no demuestran diferencias en la supervivencia a largo

plazo, por lo que es una técnica que en la actualidad está prácticamente abandonada. Los pacientes con melanoma deben tener un cuidadoso seguimiento, educándolos para la periódica realización de un auto examen de ganglios linfáticos^{24, 25}.

CASO CLÍNICO

Mujer de 68 años sin alergias conocidas, ataxia cerebelosa secundaria a ACV, en tratamiento con Plavix®, Anafranil®, Anacervis®, Denubil® y Akideton®, que acude a consulta por una tumoración granulomatosa en el lecho ungueal de 1er dedo del pie derecho (Fig.2) y 4º dedo en garra de pie izquierdo (Fig.3).



Fig. 2. Aspecto de la tumoración.



Fig. 3. Dedo en garra.

Se propone avulsión definitiva (biopsia escisional) del complejo ungueal mediante la técnica de Syme, en el hallux del pie derecho y corrección del 3er dedo mediante osteotomías en falange proximal y media por mínima incisión.



Fig. 4. Diseño de la incisión.



Fig. 5 y 6. Aspecto post-operatorio.

La pieza resecada se remite a anatomía patológica, para su estudio, remitiéndonos el siguiente informe:

- **Macroscópico:** "Pieza discoidea ungueal de 15x15x2mm con una lesión excrecente, focal y sésil de 3x3x2mm de color rojizo que se incluye en su totalidad".
- **Microscópico:** "Muestra el examen óptico una lesión exofítica tumoral ampliamente ulcerada

y formada por células melanocíticas dispuestas en masas, tecas y cordones delimitados por moderado infiltrado inflamatorio y desmoplasia intracelular. Las células tumorales son grandes poliédricas y fusiformes con núcleos vesiculares o elongados, hipercrómicos con nucléolos visibles y frecuentes inclusiones intranucleares. Hay entre ellos mitosis. Los citoplasmas son finamente granulares reconociéndose granulos de melanina. La lesión es asimétrica con borde de infiltración profundo irregular en dermis reticular, con un nivel de infiltración grado IV de Clark e índice de Breslow 0,35mm distando <2mm del borde de resección. Lateralmente hay epitelio escamoso hiperqueratósico del lecho ungueal delimitando el borde de resección”.

Se informa al paciente de la naturaleza del tumor y de la necesidad de ampliar la escisión inicial y realizar amputación del 1er dedo en base de falange para completar el tratamiento, así como la realización del estudio de extensión pertinente.



Figs. 7 y 8. Dedo amputado y aspecto del callojo.

Con la conformidad de la paciente se realiza dicha técnica y su posterior estudio anatomopatológico informa que “la amputación del 1er dedo de pie derecho (ampliación de los márgenes quirúrgicos) no presenta lesión tumoral residual y contiene tejido de granulación reparativo”.

En el estudio de extensión de la paciente no se apreciaba adenopatías ni alteraciones ecográficas significativas.

La evolución posterior fue positiva.



Figs. 9 y 10. Aspecto post-operatorio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martín Algarra S. Melanoma extracutáneo. En: Berrocal Jaime A, editor. Tratado actualizado del melanoma. Barcelona: Glosa, 2009;339-354.
2. Sánchez Almanza A. Cáncer de la piel. Disponible en: <http://www.edututors.info/view.php?view=http://www.clinicalsalmanza.com.mx/CANCER%20DE%20LA%20PIEL%20SA.pdf&keyword=cancer%20de%20piel&count=0>
3. Herrera González NE, Aca Flores AY. El melanoma en México. Rev Esp Med Quir 2010;15(3):161-164.
4. Masloski JE, Piat GL, Luján Sánchez AM, De la Rosa JC. Melanoma. Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina, 2008. Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista183/3_183.pdf
5. Leitner RMC. Epidemiología del melanoma cutáneo. Rev Argent Dermatol 2006;87:86-97.
6. Josepa Ribes P. Epidemiología del melanoma cutáneo. En: Berrocal Jaime A, editor. Tratado actualizado del melanoma. Barcelona: Glosa, 2009; 15-32.
7. Marini MA, Minaudo C. Melanoma. Piel-Latinoamericana. Disponible en: <http://piel.org/libreria/item/1145>
8. Martínez SH. El primer consenso nacional de expertos en melanoma. Gac Med Oncol 2005; 4(Supl.2):11-13.
9. <http://www.fundaciongrupoiimo.com/aecc/cifrasupervivenciaspana.pdf>
10. <http://www.dhrrq.gov/professionals/clinicians-providers/guidelines-recommendations/uspsfix.html>
11. Miller AJ, Mihm MC. Mechanisms of disease: Melanoma. N Engl J Med 2006; 355:51-65.

12. Nestle FO, Halpern AC. Neoplasms of the skin: Melanoma. En: Bologna J, Jorizzo JL, Rapini RP, eds. *Dermatology*, 2a ed. Madrid: Mosby; 2008. pp. 1745-1769.
13. Valero J. Tumores de la piel y de las partes blandas del pie. Madrid: Exa Editores; 2003: 171-204.
14. Takata M, Saida T. Early cancers of the skin: clinical, histopathological, and molecular characteristics. *Int J Clin Oncol* 2005; 10: 391-397.
15. Saldívar C. Melanoma acral lentiginoso *Rev Inst Nal Cancerol Mex* 1998; 44(4): 210-215.
16. Burton RC. Analysis of public education and the implications with regard to non progressive thin melanomas. *Curr Opin Oncol* 1995; 7: 170-174
17. Clark WH, Elder DE et al. The biologic forms of malignant melanoma. *Human Pathology* 1986; 17: 443-450.
18. Barnhill RL, Mihm MC Jr. The histopathology of cutaneous malignant melanoma. *Sem Diag Patol* 1993; 10: 47-75.
19. Ferri FF. Melanoma. En: *Ferri's Clinical Advisor*, 10a ed. Philadelphia: Mosby Press, An Imprint of Elsevier [en línea] 2008 [citado en enero 2008]. Disponible en: http://www.mdconsult.com/das/book/body/107559845-6/760367161/1701/358.html#4+1.0-B978-0-323-04134-8..50016-1---subchapter12_7677
20. Swetter SM. Dermatological perspectives of malignant melanoma. *Surg Clin N Am* 2003; 83: 77-95.
21. Giorgi V, Sestini S, Massi D, Lotti T. Melanocytic aggregation in the skin: diagnostic clues from lentiginos to melanoma. *Dermatol Clin* 2007; 25: 303-320.
22. Soon SL, Solomon AR Jr, Papadopoulos D, Murray DR, McAlpine B, Washington CV. Acral lentiginous melanoma mimicking benign disease: the Emory experience. *J Am Acad Dermatol* 2003; 48: 183-188.
23. Murphy GF. Enfermedades de la piel. En: Robbins SL, Cotran RS, Kumar V, Collins T, eds. *Manual de Patología Estructural y Funcional*, 6a ed. Madrid: McGraw Hill; 2000. p. 634.
24. Balch CM, Soong JJ, Shaw HM. An analysis of prognostic factors in 8500 patients with cutaneous melanoma. In: Balch CM et al (eds) *Cutaneous melanoma*. Philadelphia, PA: JB Lippincott, 1985; 7: 165-187.
25. Gallegos JF. Mapeo linfático y biopsia del ganglio centinela en melanoma cutáneo. Informe preliminar. *Rev Inst Nal Cancerol Mex* 1998; 44(3): 134-137.

MELANOMA LENTIGINOSO ACRAL.
AMELANOCÍTICO EN ZONA SUBUNGUEAL.
A PROPOSITO DE UN CASO

Mercromina[®] film

Merbromina 2g/100ml



- EFICAZ EN HERIDAS Y MUCOSAS
- NO INTERFIERE EN LA EPITELIZACIÓN

APLICACIONES EN PODOLOGÍA

- Afecciones Ungueales
- Inflamaciones
- Ulceraciones
- Onicomicosis
- Alteraciones de la piel

POR SUS PROPIEDADES Y LA CALIDAD DE SU COMPOSICIÓN

- Penetra más
- Persiste más
- Seca más
- Cicatriza más rápido

“Máster Universitario en Cirugía Podológica de Mínima Incisión”

aemis
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIRUGÍA
DE MÍNIMA INCISIÓN DEL PIE

Herbitas

FRESCO
podología

FMCONTROL
SYSTEMS BY TRAFALGAR

POSITRONICA S.A.

NAMARØL
calidad y fiabilidad



OFICIAL 60 ECTS



Universidad Católica de Valencia
San Vicente Mártir

postgrado@ucv.es

96 363 74 12

POST
GRADOS

UCV.ES



ISD-GERM-049/01-13

Millones de uñas nos avalan¹

Amorolfina ISDIN[®]

Tratamiento de la onicomicosis

Elevada tasa de curación micológica²

Comodidad de aplicación favoreciendo la adherencia al tratamiento³

Actividad antimicótica desde la primera aplicación⁴

**Financiada por el S.N.S.
A precio menor**



5 ml CN 685177.7

1. Fuente: IMS España valores Octubre 2012. 2. Halmly K. Experience with nail lacquers containing amorolfine 5% and ciclopirox 8% in patients with onychomycosis. JEADV. 2004. 18 (Suppl. 2):242. 3. Pittrof F, et al. Amorolfine nail lacquer: realization of a new approach to onychomycosis therapy. Clin Exp Dermatol 1992; 17 (Suppl 1): 26-28. 4. Polak A. Kinetics of amorolfine in human mails. Mycoses. 1993; 36:101-3.

ISDIN

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO: Amorolfina Isdin 50 mg/ml barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** 1 ml contiene 55,74 mg de clorhidrato de amorolfina (equivalente a 50 mg de amorolfina). Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA:** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, de incolora a amarillo pálido. **4. DATOS CLÍNICOS:** **4.1 Indicaciones terapéuticas** Onicomicosis, causadas por dermatofitos, levaduras y mohos, sin afectación de la matriz de la uña. Se deben tener en cuenta las recomendaciones oficiales sobre el uso adecuado de agentes antifúngicos. **4.2 Posología y forma de administración.** Posología. El barniz de uñas debe aplicarse en las uñas de la mano o el pie, una vez a la semana. La aplicación de dos veces a la semana puede resultar beneficiosa en algunos casos. El paciente debe aplicarse el barniz de uñas del siguiente modo: 1. Antes de la primera aplicación de Amorolfina Isdin, es esencial que las áreas de la uñas afectadas (particularmente las superficies de las uñas) se limen lo más meticulosamente posible utilizando la lima de uñas que se proporciona. Después, la superficie de la uña debe limpiarse y desengrasarse utilizando un disco desmaquillador con alcohol. Antes de repetir la aplicación de Amorolfina Isdin, en caso necesario, las uñas afectadas deben limarse de nuevo, después de limpiarlas con un disco desmaquillador para eliminar cualquier resto de barniz. Atención: Las limas utilizadas en las uñas afectadas, no deben utilizarse en uñas sanas. 2. Con uno de los aplicadores reutilizables que se facilitan, aplicar el barniz de uñas en toda la superficie de la uña afectada. Deje que el barniz de uñas se seque durante 3-5 minutos. Después de su uso, limpie el aplicador con el mismo disco desmaquillador utilizado anteriormente para la limpieza de las uñas. Mantener el frasco herméticamente cerrado. Por cada uña a tratar, sumerja el aplicador en el barniz de uñas, sin limpiar nada de la solución del cuello del frasco. Atención: utilice guantes impermeables cuando trabaje con disolventes orgánicos (diluyentes, aguarrás, etc.) para proteger a Amorolfina Isdin en las uñas. Debe continuar el tratamiento sin interrupción hasta que las uñas se regeneren y las áreas afectadas finalmente se curen. La frecuencia y la duración del tratamiento necesarias dependen fundamentalmente de la gravedad y la localización de la infección. En general, es de seis meses (en las uñas de las manos) y de nueve a doce meses (en las uñas de los pies). Se recomienda realizar una revisión del tratamiento a intervalos de aproximadamente tres meses. La coexistencia con tinea pedis debe tratarse con una crema antimicótica apropiada. Pacientes de edad avanzada. No existen recomendaciones de dosificación específicas para el uso en pacientes de edad avanzada. Niños. Amorolfina Isdin no está recomendado para el uso en niños debido a la escasez de datos sobre seguridad o eficacia. **Forma de administración** Uso cutáneo. **4.3 Contraindicaciones** Amorolfina Isdin no debe reutilizarse en pacientes que han mostrado hipersensibilidad al tratamiento. Hipersensibilidad al principio activo de la amorolfina o a alguno de sus excipientes. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo** Evite el contacto del barniz con los ojos, los oídos y las mucosas. Los pacientes con enfermedades subyacentes que predisponen a infecciones de las uñas por hongos, deben consultar con un médico un tratamiento apropiado. Estas enfermedades incluyen trastornos circulatorios periféricos, diabetes mellitus e inmunosupresión. Los pacientes con distrofia de la uña y deterioro de la placa ungueal, deben consultar con un médico el tratamiento apropiado. Debe evitarse el uso de esmalte de uñas o uñas artificiales durante el tratamiento. Al no existir datos clínicos disponibles, la amorolfina no está recomendada en niños. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción** No existen estudios específicos que relacionen el tratamiento concomitante con otros medicamentos de uso tópico. **4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia** Embarazo. No existen datos clínicos disponibles en embarazos expuestos para Amorolfina Isdin. Los estudios de toxicología para la reproducción no muestran evidencias de teratogenicidad en animales de laboratorio, pero se observó embriotoxicidad en dosis orales altas de amorolfina. Considerando la baja exposición sistémica de amorolfina en el uso clínico propuesto, no se esperan efectos adversos en el feto, sin embargo, como medida de precaución, es preferible evitar el uso de Amorolfina Isdin durante el embarazo. Lactancia. No son esperables efectos en los lactantes puesto que la exposición sistémica a la amorolfina en madres en período de lactancia, es insignificante. Amorolfina Isdin puede ser utilizado durante la lactancia. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas** No existe influencia de Amorolfina Isdin sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas** Las reacciones adversas son raras. Pueden manifestarse trastornos de la uña (p. ej. decoloración de la uña, rotura de uñas, uñas quebradizas). Estas reacciones también pueden estar vinculadas a la propia onicomicosis.

Clasificación por Órganos y Sistemas	Frecuencia	Reacciones adversas al fármaco
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$)	Trastorno de la uña, decoloración de la uña, onicoclasia
	Muy raras ($< 1/10.000$)	Sensación de quemazón en la piel, dermatitis por contacto

4.9 Sobredosis Ingestión oral accidental Amorolfina Isdin es para uso tópico. En caso de ingestión oral accidental, puede utilizarse un método de vaciado gástrico apropiado. **5. PROPIEDADES FÁRMACOLÓGICAS:** **5.1 Propiedades farmacodinámicas** Grupo farmacoterapéutico: Antifúngico para uso dermatológico, otros antifúngicos para uso tópico Código ATC: D01AE16 amorolfina es un antifúngico tópico que contiene amorolfina como principio activo. Su eficacia fungistática y fungicida está basada en una alteración de la membrana celular destinada principalmente a la biosíntesis de los esteroides. El contenido de ergosterol se reduce y al mismo tiempo se acumulan esteroides poco frecuentes de estructura no plana. La amorolfina es un antimicótico de amplio espectro. Es muy activa frente a los agentes de onicomicosis habituales u ocasionales. - Las levaduras: * La candida albicans y otras especies de candida. - Los dermatofitos: * Trichophyton rubrum, Trichophyton interdigitale y Trichophyton mentagrophytes y otras especies de Trichophyton, * Epidermophyton floccosum, * Microsporium. - Los mohos: * Scopulariopsis. - Los mohos menos sensibles: * Aspergillus, Fusarium, Mucorales - Las dematiaceas (hongos negros): * Hendersonula, Alternaria, Cladosporium. **5.2 Propiedades farmacocinéticas** La Amorolfina del barniz de uñas penetra y se distribuye por la placa ungueal por lo que es capaz de erradicar los hongos poco accesibles en el lecho ungueal. La absorción sistémica del principio activo es muy baja con este tipo de aplicación. No existen indicaciones de la acumulación del fármaco en el cuerpo tras el uso prolongado de Amorolfina Isdin. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad** No hay resultados de relevancia para el médico, distintos a los mencionados en otra parte en esta información sobre el producto. **6. DATOS FARMACÉUTICOS:** **6.1 Lista de excipientes** Eudragit RL 100 (Copolímero de metacrilato de amonio tipo A) Triacetina Acetato de butilo Acetato de etilo Etanol, anhídrido **6.2 Incompatibilidades** No procede. **6.3 Periodo de validez** 2 años. **6.4 Precauciones especiales de conservación** Conservar por debajo de 30°C. Proteger del calor. Mantener el frasco herméticamente cerrado y en posición vertical. **6.5 Naturaleza y contenido del envase** Frasco de vidrio ámbar (tipo I o tipo III) con un tapón HDPE, revestimiento y tapa roscada con anillo de seguridad de PTFE. Cada envase también contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. Tamaño de los envase (s): 2,5 ml, 3 ml, 5 ml: 1 frasco, además contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. 7,5 ml y 10 ml: 2 frascos, además contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** ISDIN, S.A, Provençals 33, 08019 Barcelona, España. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Número de registro: 74905. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN:** Mayo 2012 **10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO:** Junio 2011 **11. PRESENTACIÓN Y PVP:** Amorolfina Isdin 50 mg/ml barniz de uñas medicamentoso, PVL 13,73€, PVP. 20,61€, PVP IVA 21,43 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la presentación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material Abril 2013.



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PODOLOGÍA CLÍNICA Y CIRUGÍA PODOLÓGICA AVANZADA

Especialízate con éxito en el área de Podología Quirúrgica

Con el Máster Universitario en Podología Clínica y Cirugía Podológica Avanzada adquirirás todos los conocimientos en los nuevos métodos y técnicas para el tratamiento quirúrgico podológico reconocidos internacionalmente.

Estudiar un Máster Oficial en Podología mejora tus posibilidades profesionales. Estudiarlo en la Universidad Europea de Madrid te garantiza además el prestigio nacional e internacional.

- **Único Máster Oficial en España**
- **En colaboración con el Ohio College of Podiatric Medicine**
- **Prácticas con piezas cadavéricas criopreservadas**
- **Posibilidad de adaptar la diplomatura al grado conjuntamente con el Máster**

Infórmate
902 23 23 50
universidadeuropea.es
postgrado@uem.es



Escuela de Postgrado
Universidad Europea Madrid

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Española de Podología es la comunicación oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos y da la bienvenida a los trabajos siempre que tengan relación con todos los aspectos relacionados con la Podología. Incluye de forma regular artículos originales, revisiones, artículos de formación continuada, casos clínicos, editoriales científicas. En ocasiones se publicarán los trabajos presentados en los Congresos.

Todo manuscrito no elaborado de acuerdo con las instrucciones posteriores será devuelto pendiente de conformidad.

Cuando entregue un artículo, por favor esté seguro que los siguientes aspectos están incluidos:

- I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".
- II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.
- III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

Los manuscritos deben ser mecanografiados a doble espacio y márgenes anchos, escritos por una sola cara en hojas de tamaño DIN A4. Cada página debe estar numerada en el ángulo superior derecho. Las instrucciones específicas en relación con las diferentes presentaciones están expuestas más adelante. Todas las presentaciones deben contener lo siguiente:

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá

la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.

3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales.

Constará de una introducción que presenta el problema que guía el estudio y objetivo del estudio; una sección de metodología y materiales utilizados en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas empleadas; una sección de resultados, en las que se relata no interpretan, las observaciones efectuadas y una discusión en donde los autores expondrán sus opiniones sobre la base de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones similares.

b. Revisiones de conjunto.

El texto se dividirá en todos aquellos apartados que el autor considere necesario para una perfecta comprensión del tema tratado.

c. Formación continuada.

Lecciones para la formación en temas, fundamentalmente de aspectos básicos en relación con nuestra especialidad o afines.

d. Casos clínicos.

Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso específico, su estudio, evaluación y diagnóstico así como la razón o razones por las que estos procedimientos utilizados son más útiles que cualquier otro proceso, procedimiento o diagnóstico.

e. Editoriales científicas. Máximo 2 folios.

4. Bibliografía.

Se presentará en hojas aparte, con las mismas normas mecanográficas antes expuestas. Se dispondrá según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa, o bien reseñando por orden alfabético los distintos artículos manejados en la confección del trabajo y especificando en el texto la numeración correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya

acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.". Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

a. número de orden; b. Apellidos e inicial del nombre de todos los autores del artículo; c. Título del trabajo en lengua original; d. Título abreviado de la revista, según el World Medical Periodical, año de publicación; y e. Número de volumen y página inicial y final del trabajo citado, todo ello con la puntuación del siguiente ejemplo:

1. Maestro Perdices A., Mazas Artasona L. La tomografía computerizada en el estudio del pie. REP 2003; vol. XIV: 14-25.

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo: I. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide; 1994; 49-83.

5. Iconografía.

Las ilustraciones deben ser imágenes electrónicas, o dibujos originales y/o tablas. Cuando se presentan fotografías o radiografías, es preferible que las imágenes sean electrónicas y que se incluyan las copias impresas. Si no es posible presentar imágenes electrónicas, entonces se pueden usar impresos satinados de buena calidad. En el anverso de cada ilustración, indicar el número de esta ilustración, marcar claramente rotulado el título del trabajo (nunca los nombres de los autores ni el de la institución). Enviar impresos sin pegar. Dibujos, tablas, y la escritura de los impresos normalmente deberían presentarse en negro, utilizar negro sobre fondo blanco. Hacer la escritura de los impresos suficientemente grande como para ser leída cuando los dibujos sean reducidos de tamaño. Especificar fechas o iniciales en las páginas, no en las fotos, dibujos, etc. Cuando las ilustraciones han sido publicadas en otro lugar, el autor debe incluir una carta del propietario original de los derechos de autor, concediendo el permiso de reimprimir esa ilustración. Dar la completa información sobre la publicación anterior, incluyendo la página específica en la que aparecía la ilustración. Todas las ilustraciones, tablas y gráficos deben ser citados en el texto. Explicar lo que muestra cada una de las ilustraciones, más que definir las simplemente. Definir todas las flechas y otros indicadores del estilo que aparezcan en la ilustración. Si una

ilustración es de un paciente que es identificado como un número de caso en el texto o la tabla, incluir ese número de caso en el texto.

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página. Los trabajos enviados a la Revista Española de Podología quedarán en propiedad de la Revista y su reimpresión posterior precisará de la autorización de la misma.

Proceso de aceptación de los manuscritos

Los manuscritos serán registrados con un número de referencia, a partir del cual los autores podrán obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

- Revisión Editorial: El equipo editorial revisa todos los trabajos, y si cumplen las normas de remisión del manuscrito, lo envían a dos miembros del comité científico para su valoración.
- Revisión Científica: Los miembros del comité científico hacen una valoración del manuscrito. La exclusión de un trabajo no implica forzosamente que no presente suficiente calidad, sino que puede deberse a que su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.
- Aceptación o rechazo del manuscrito: A través de los informes realizados por el comité científico, la redacción de la Revista establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito.

Una vez el manuscrito final haya sido aceptado, los autores recibirán una notificación de la aceptación del mismo.

Envío de los trabajos:

Los artículos se enviarán al Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Revista Española de Podología. C/ San Bernardo, 74 Bajo Dcha. 28015 Madrid.

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. ONY-TEC® 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Un gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Excipientes: 10 mg alcohol cetosteárico / g solución. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, incolora o ligeramente amarilla. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Infecciones fúngicas de las uñas de leves a moderadas, causadas por dermatofitos y otros hongos sensibles a ciclopirox, sin afectar a la matriz de la uña. **4.2 Posología y forma de administración.** Para uso tópico en las uñas de las manos, de los pies y la piel adyacente (perionychium, hyponychium). Salvo que se prescriba de otra forma, ONY-TEC® barniz de uñas se aplica en una fina capa una vez al día sobre la/s uña afectada/s después de lavar y secar. El barniz de uñas medicamentoso se aplicará sobre toda la uña, en unos 5 mm de la piel circundante y, si es posible por debajo del borde de la uña. ONY-TEC® barniz de uñas necesita unos 30 segundos para secarse. El tratamiento de uñas no debe lavarse por lo menos en seis horas, por lo tanto, se recomienda la aplicación por la noche antes de acostarse. Transcurrido este tiempo, se puede continuar con las prácticas de higiene habituales. ONY-TEC® barniz de uñas no necesita ser eliminado con disolventes o productos abrasivos (por ejemplo, lima de uña), es suficiente con lavarse las uñas. En caso de eliminación accidental por lavado, ONY-TEC® barniz de uñas se puede aplicar de nuevo. Se recomienda el recorte regular de las uñas para eliminar las partes de la uña infectada o de cualquier material oncolítico. El tratamiento debe continuar hasta completar la curación clínica y micológica hasta lograr que crezcan unas uñas sanas de nuevo. Normalmente, la curación completa de las uñas de las manos se logra en unos 6 meses, mientras que para las uñas de los pies se necesita de 9 a 12 meses. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una diferente posología para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con ONY-TEC® barniz de uñas y / o una uña de la mano o del pie está amplia o gravemente afectada puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a ciclopirox o a alguno de los excipientes. Niños menores de 18 años de edad debido a la insuficiente experiencia en este grupo de edad. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser suspendido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (más de 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, consulte a su médico para la eventual adición de una terapia oral a su barniz de uñas. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus dependiente de insulina o neuropatía diabética. Evite el contacto con los ojos y las mucosas. ONY-TEC® 80 mg / g barniz de uñas, barniz de uñas medicamentoso es sólo para uso externo. No usar esmalte de uñas u otro tipo de producto cosmético para las uñas en las uñas tratadas. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis por contacto) porque contiene alcohol cetosteárico. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han descrito interacciones entre ciclopirox y otros medicamentos. No se ha descrito ninguna otra forma de interacción. **4.6 Embarazo y lactancia.** Embarazo: No hay datos clínicos de mujeres embarazadas expuestas a ciclopirox. Los estudios en animales no han mostrado, directa o indirectamente, efectos nocivos en el embarazo, desarrollo embrionario, desarrollo del feto y / o el parto. No obstante, no existen datos adecuados sobre los posibles efectos a largo plazo en el desarrollo posnatal (ver sección 5.3). El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se llevará a cabo, si el tratamiento es absolutamente necesario, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. Lactancia: Se desconoce si ciclopirox pasa a la leche materna en humanos. El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se realizará, si se necesita de urgencia, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** ONY-TEC® barniz de uñas no influye en la capacidad de conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas.** Para la frecuencia de aparición de efectos secundarios, se utilizan las siguientes frases: muy frecuente ($\geq 1/10$), frecuente ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuente ($\geq 1/1,000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10,000$ a $< 1/1,000$), muy raras ($< 1/10,000$), no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). No se esperan efectos adversos sistémicos. Los signos y síntomas comunicados en el lugar de aplicación fueron leves y transitorios. Trastornos generales y alteraciones en el lugar de la administración: Muy raros: eritema, escamas, quemazón y picor en el lugar de la aplicación. **4.9 Sobredosis.** No se han descrito casos de sobredosis con el uso de este medicamento. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Otros antifúngicos de uso tópico; código ATC: D01AE14. ONY-TEC® barniz de uñas es una formulación basada en una tecnología patentada para la liberación de activos a las uñas. Se trata de una solución hidroalcohólica de hidroxipropil chitosán, que tiene las siguientes propiedades: buena solubilidad en agua, alta plasticidad, afinidad por la queratina, capacidad curativa de heridas y alta compatibilidad con los tejidos humanos. ONY-TEC® barniz de uñas tiene una acción antimicótica tóxica. El principio activo es ciclopirox (derivado de la piridona). *In vitro*, ciclopirox ha demostrado ser tanto fungicida y fungistático, como tener actividad esporicida. Ciclopirox tiene actividad contra un amplio espectro de dermatofitos, levaduras, mohos y otros hongos. Para la mayoría de dermatofitos (especies de Trichophyton, especies de Microsporum, especies de Epidermophyton) y levaduras (*Candida albicans*, otras especies de *Candida*), la CIM (concentración inhibitoria mínima) está dentro del rango de 0,9 a 3,9 µg/ml. En más de 2 décadas no se ha comunicado ningún caso de resistencia a ciclopirox. **Tabla de susceptibilidad (cepas relacionadas con la enfermedad). Dermatofitos:** *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton spp.*, *Microsporum canis*, *Epidermophyton floccosum*. **Levaduras:** *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*. **Mohos:** *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus spp.*, *Fusarium solani*. Tras la aplicación en la superficie de las uñas, ONY-TEC® barniz de uñas forma una película invisible, permeable a la humedad y el aire, que se adhiere a la estructura de la queratina de la uña permitiendo una fácil y rápida liberación del principio activo al sustrato. ONY-TEC® barniz de uñas se ha investigado en un estudio clínico a largo plazo en 467 pacientes con onicomicosis. Se trata de un estudio de tres vertientes frente a placebo (ONY-TEC® vehículo) y una formulación comercial disponible de ciclopirox 8% barniz de uñas. Todos los tratamientos se aplican todos los días durante 48 semanas en las uñas infectadas. Se realizó un seguimiento de los pacientes por un período adicional de 12 semanas. Según fue necesario por las diferentes características de las formulaciones, la referencia ciclopirox barniz de uñas fue eliminada una vez a la semana mediante disolventes y limas de uñas, mientras que ONY-TEC® y el placebo (ambos solubles en agua), simplemente por el lavado. Se dispone de datos de eficacia en 454 pacientes (ITT) y confirmados en 433 pacientes. (PP). ONY-TEC® barniz de uñas mostró una mejor eficacia en comparación con el placebo y con el ciclopirox de referencia. El mejor efecto se puso de manifiesto en el objetivo primario, tasa de curación (es decir, pacientes con micología negativa y el 100% de uña completamente limpia), y en el objetivo secundario, tasa de respuesta (pacientes con micología negativa y el 90% de aclaramiento de la uña). En las semanas 48 y 52 los porcentajes de pacientes con una curación completa y de pacientes que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, fueron sistemáticamente mayores que en el grupo del ciclopirox de referencia. En la semana 60, es decir, 12 semanas después de finalizar el tratamiento, los porcentajes de pacientes con curación completa y de los que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, experimentaron un mayor aumento en comparación con el grupo de referencia, siendo un 119% superior la tasa de curación (estadísticamente significativa, $p < 0,05$) y el 66% mayor para la tasa de respuesta (estadísticamente significativa, $p < 0,05$). ONY-TEC® barniz de uñas mostró un aumento continuo de la eficacia en ambos puntos finales durante las semanas 48, 52 y 60, a diferencia del producto de referencia. La tolerabilidad en el lugar de aplicación fue controlada permanentemente durante todo el periodo de tratamiento. Los signos o síntomas suscitados se registraron en una minoría de pacientes en todos los grupos de tratamiento. En general, los signos o síntomas fueron más frecuentes con el ciclopirox de referencia (8,6% de los signos y el 16% de los síntomas) que con ONY-TEC® (2,8% de los signos y 7,8% de los síntomas). En el grupo placebo, se registraron un 7,2% de los signos y 12,4% de los síntomas. El signo más frecuente registrado fue eritema. Esto fue observado por el investigador en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC®, y en el 8,6% en el grupo de referencia. Se comunicó adicionalmente eritema para un 2,1% de los pacientes en el grupo de referencia. El síntoma más frecuente fue la quemazón. Este se comunicó en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC® y en el 10,7% en el grupo de referencia. Hasta ahora no ha sido comunicada resistencia fúngica a ciclopirox. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Basada en la tecnología ONY-TEC®, ONY-TEC® barniz de uñas ha demostrado buenas propiedades de penetración a través de la queratina. Después de la aplicación del barniz de uñas medicamentoso en los tejidos queratinizados la sustancia activa es inmediatamente liberada y penetra en la uña. Al alcanzarse las concentraciones de fungicida en el lugar de la infección, la sustancia activa lleva a cabo la unión irreversible a la pared celular de hongos y esto provoca la inhibición de la captación de los componentes necesarios para la síntesis celular y de la cadena respiratoria. Una pequeña cantidad de ciclopirox es absorbida sistémicamente ($< 2\%$ de la dosis aplicada y los niveles en sangre para un estudio a largo plazo fueron 0,904 ng/ml ($n=163$) y 1,144 ng/ml ($n=149$) después de 6 y 12 meses de tratamiento respectivamente). Esto demuestra que el medicamento ejerce su actividad particularmente a nivel local y el riesgo de posibles interferencias con las funciones del cuerpo es insignificante. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos preclínicos hasta una dosis oral diaria de 10 mg/kg de ciclopirox no revelaron un riesgo especial para los seres humanos basados en estudios convencionales de toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y potencial carcinogénico. En estudios de reproducción en ratas y conejos no se encontró embrio-fetotoxicidad o teratogenicidad. A la dosis oral de 5 mg/kg, se observó una reducción del índice de fertilidad en la rata. No hubo evidencias de toxicidad peró o posnatal, sin embargo no se han investigado posibles efectos a largo plazo sobre la prole. ONY-TEC® barniz de uñas no exhibió irritación en estudios sobre tolerancia local en conejos y cobayas. El derivado de chitosán que figura en la formulación está libre de tropomiosina y no muestra el potencial alergénico en pacientes con alergia a los mariscos. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Acetato de etilo. Etanol (96%). Alcohol cetosteárico. Hidroxipropil-chitosán. Agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Periodo de validez.** 3 años. Tras la primera apertura del frasco: 6 meses. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el frasco en el embalaje exterior, con el fin de proteger el producto de la luz. El frasco debe mantenerse bien cerrado, para evitar la evaporación del contenido. No refrigerar. A temperaturas inferiores a 15 °C, el barniz de uñas medicamentoso puede gelificar. También puede ocurrir una ligera floculación o formación de un ligero sedimento que puede ser revertido por calentamiento hasta temperatura ambiente (25 °C) agitando el frasco entre las manos hasta que la solución sea transparente de nuevo (alrededor de un minuto). Esto no tiene ningún efecto en la calidad y rendimiento del producto. Tapar el frasco cuando no se esté usando. Este producto es inflamable. Mantener alejado del calor y de las llamas. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio transparente con tapón de rosca de polipropileno, que está provisto con un pincel. El tamaño del envase: 6,6 ml. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Polichem SA 50, Val Fleuri 1526 Luxemburgo. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 72143. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** JULIO 2010. **10. PRESENTACIÓN Y PRECIO.** ONY-TEC® 6,6 ml, 24,82 €. **11. REPRESENTANTE LOCAL:** Laboratorio Reig Jofré, C/ Gran Capitán, 10-08970 Sant Joan Despí (Barcelona).

Bibliografía. 1. Baran T, Tosti A, Hartmane I, Altemeyer P, Hercogova J, Koudelkova V, Ruzicka T, Combemale P, Mikazans I. An innovate water-soluble biopolymer improves efficacy of ciclopirox nail lacquer in the management of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;7:773-81. Epub 2009 May 2. Monti D, Herranz U, Dal Bo L, Subissi A. Penetración ungueal y eficacia antifúngica estimada de una innovadora laca ungueal hidrosoluble con ciclopirox, frente a la laca estándar con amorolfina, en sujetos sanos. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*, 2012 Mar 26.



Ony-Tec®

Ciclopirox - Barniz de uñas 6,6 ml



**una
vez al día**



Ony-Tec® es 2,19 veces más eficaz que el ciclopirox de referencia. Ony-Tec® logra más del doble de curaciones completas, clínicas y micológicas, al final del tratamiento¹

JEAVD

Ony-Tec® tiene una eficacia clínica estimada como tratamiento de la onicomicosis muy superior a Amorolfina, teniendo en cuenta sus respectivas capacidades de penetrar en las uñas humanas y su potencia antifúngica intrínseca²

JEAVD (Abril 2012)

**Sin necesidad de limado
ni uso de disolventes orgánicos**



Laboratorios
MEDEA



REIG JOERÉ

Fórmula Directa Namrol

de nuestra fábrica a su clínica

Comprando directamente al fabricante se asegura la mejor relación calidad-precio y asistencia técnica del mercado



En Namrol diseñamos, fabricamos y comercializamos equipos, sillones, vacuums, pulidoras y otros equipamientos para podología. Nuestra experiencia de más de 17 años nos permite ofrecerle el precio, la calidad y la tecnología más competitiva del mercado. Si puede comprar directamente al fabricante, ¿porqué hacerlo a un intermediario?.

Contacte con nosotros y se decidirá



Exposiciones:

Barcelona
Madrid
Oviedo
Sevilla

www.namrol.com

Siempre cuidamos | Postventa
lo que fabricamos | Namrol

Namrol Info

902 374 747

venta directa a toda España



Revista Española de PODOLOGÍA

Publicación trimestral

4ª EPOCA. VOL. XXIV. Nº 3 JULIO - SEPTIEMBRE 2013

Original

- Influencia de la morfología en la etiología y en el desarrollo del Hallux Abductus Valgus.

José Valero Salas, José Gallart Ortega, David González López, Manuel Moreno de Castro.

- Estudio de prevalencia del dolor de espalda en podólogos de la comunidad de Andalucía durante la actividad laboral.

Andrés López del Amo Lorente, Raquel Cintado Reyes, Pedro V. Munuera Martínez, Rafael González Úbeda, José Luis Salcini Macías Salomón Benhamú Benhamú.

Revisión de Conjunto

- Lipoma con cambio mixoide de localización interdigital. Caso Clínico y revisión bibliográfica.

José Valero Salas, José Gallart Ortega, David González López.

Formación Continuada

- Ortesis para el tratamiento del dolor producido por los espolones plantares del calcáneo.

Miguel Luís Guillén Álvarez.

Caso Clínico

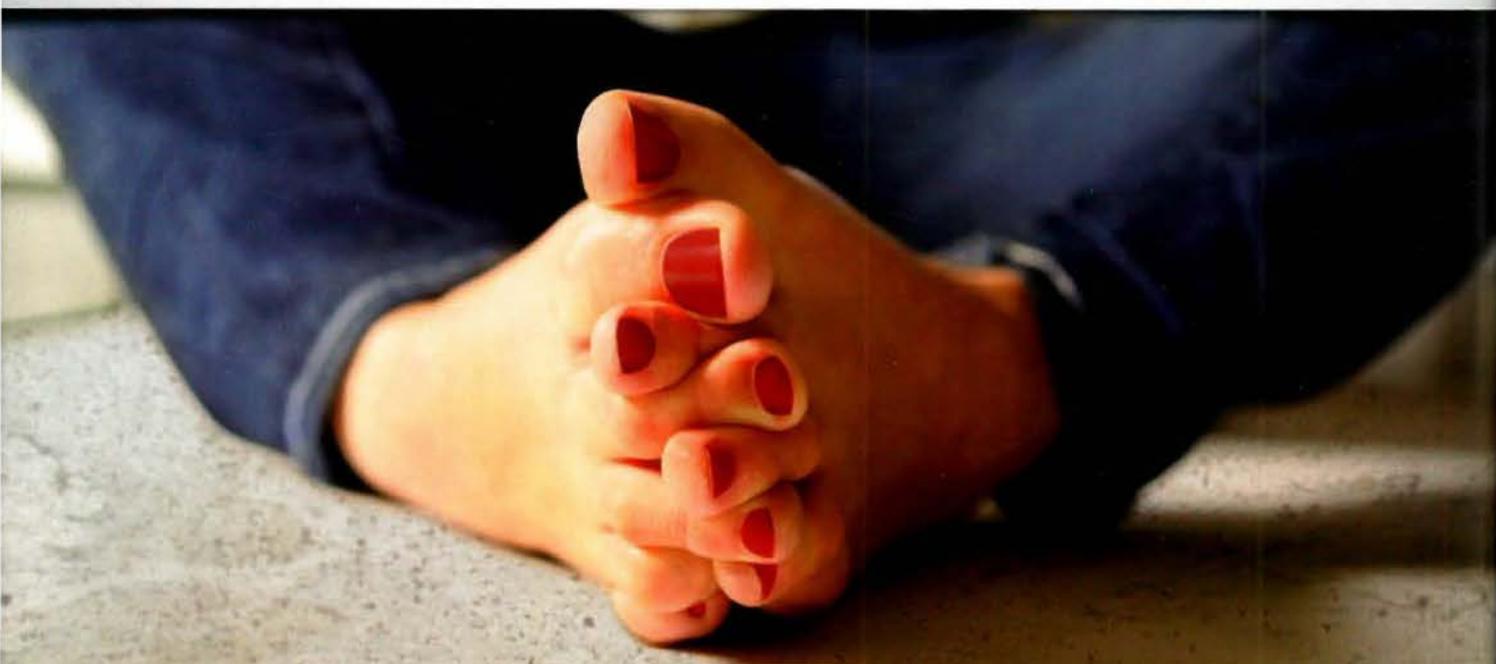
- Interés podológico del síndrome de Kippel Trenaunay. Caso Clínico.

Belinda Basilio Fernández, Pedro Gutiérrez Moraño, M^a del Pilar Alfajeme García.



Ony-Tec®

Ciclopirox - Barniz de uñas 6,6 ml



**una
vez al día**



Ony-Tec® es 2,19 veces más eficaz que el ciclopirox de referencia. Ony-Tec® logra más del doble de curaciones completas, clínicas y micológicas, al final del tratamiento¹

JEAVD

Ony-Tec® tiene una eficacia clínica estimada como tratamiento de la onicomicosis muy superior a Amorolfina, teniendo en cuenta sus respectivas capacidades de penetrar en las uñas humanas y su potencia antifúngica intrínseca²

JEAVD (Abril 2012)

**Sin necesidad de limado
ni uso de disolventes orgánicos**



Laboratorios
MEDEA



REIG JOFRE
Group



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:

José García Mostazo

Subdirector:

Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:

Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:

José Andreu Medina

Secretario:

José Manuel Ogalla Rodríguez

Vocales:

Jorge Barnés Andreu
Rafael Navarro Felez

Comisión Científica:

José Ramos Galván
Sonia Hidalgo Ruiz
Julia Janeiro Arocas
Ricardo Becerro de Bengoa
Carolina Padrós Sánchez
Manuel Meneses Garde

Redacción:

San Bernardo, 74
28015 Madrid
Telf.: 91 531 50 44
Fax: 91 523 31 49
E-mail: cogecop@telefonica.net

Diseño, maquetación e impresión:

Ocean Color

Depósito legal:

CA 331-2011
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

Indexada en:

IME (Índice Médico Español)
IBECs (Índice Bibliográfico
en Ciencias de la Salud)
LATINDEX

La redacción no se hace responsable del contenido de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman. La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia. Queda prohibido la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. 97

- Original -

Influencia de la morfología en la etiología y en el desarrollo del Hallux Abductus Valgus. 98

José Valero Salas, José Gallart Ortega, David González López, Manuel Moreno de Castro.

Estudio de prevalencia del dolor de espalda en podólogos de la comunidad de Andalucía durante la actividad laboral. 106

Andrés López del Amo Lorente, Raquel Cintado Reyes, Pedro V. Munuera Martínez, Rafael González Úbeda, José Luis Salcini Macías, Salomón Benhamú Benhamú.

- Revisión de Conjunto -

Lipoma con cambio mixoide de localización interdigital. Caso clínico y revisión bibliográfica. . 112

José Valero Salas, José Gallart Ortega, David González López.

- Formación Continuada -

Ortesis para el tratamiento del dolor producido por los espolones plantares del calcáneo. 122

Miguel Luis Guillén Álvarez.

- Caso Clínico -

Interés podológico del síndrome de Kippel Trenaunay. Caso Clínico. 138

Belinda Basilio Fernández, Pedro Gutiérrez Moraño, Mª del Pilar Alfajeme García.

Normas de publicación. 145



1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. ONY-TEC® 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Un gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Excipientes: 10 mg alcohol cetosteárico / g solución. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, incolora o ligeramente amarilla. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Infecciones fúngicas de las uñas de leves a moderadas, causadas por dermatofitos y otros hongos sensibles a ciclopirox, sin afectar a la matriz de la uña. **4.2 Posología y forma de administración.** Para uso tópico en las uñas de las manos, de los pies y la piel adyacente (perionychium, hyponychium). Salvo que se prescriba de otra forma, ONY-TEC® barniz de uñas se aplica en una fina capa una vez al día sobre la/s uña afectada/s después de lavar y secar. El barniz de uñas medicamentoso se aplicará sobre toda la uña, en unos 5 mm de la piel circundante y, si es posible por debajo del borde de la uña. ONY-TEC® barniz de uñas necesita unos 30 segundos para secarse. El tratamiento de uñas no debe lavarse por lo menos en seis horas, por lo tanto, se recomienda la aplicación por la noche antes de acostarse. Transcurrido este tiempo, se puede continuar con las prácticas de higiene habituales. ONY-TEC® barniz de uñas no necesita ser eliminado con disolventes o productos abrasivos (por ejemplo, lima de uña), es suficiente con lavarse las uñas. En caso de eliminación accidental por lavado, ONY-TEC® barniz de uñas se puede aplicar de nuevo. Se recomienda el recorte regular de las uñas para eliminar las partes de la uña infectada o de cualquier material onicolítico. El tratamiento debe continuar hasta completar la curación clínica y micológica hasta lograr que crezcan unas uñas sanas de nuevo. Normalmente, la curación completa de las uñas de las manos se logra en unos 6 meses, mientras que para las uñas de los pies se necesita de 9 a 12 meses. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una diferente posología para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con ONY-TEC® barniz de uñas y / o una uña de la mano o del pie está amplia o gravemente afectada puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a ciclopirox o a alguno de los excipientes. Niños menores de 18 años de edad debido a la insuficiente experiencia en este grupo de edad. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser suspendido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (más de 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, consulte a su médico para la eventual adición de una terapia oral a su barniz de uñas. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus dependiente de insulina o neuropatía diabética. Evite el contacto con los ojos y las mucosas. ONY-TEC® 80 mg / g barniz de uñas, barniz de uñas medicamentoso es sólo para uso externo. No usar esmalte de uñas u otro tipo de producto cosmético para las uñas en las uñas tratadas. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis por contacto) porque contiene alcohol cetosteárico. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han descrito interacciones entre ciclopirox y otros medicamentos. No se ha descrito ninguna otra forma de interacción. **4.6 Embarazo y lactancia.** Embarazo: No hay datos clínicos de mujeres embarazadas expuestas a ciclopirox. Los estudios en animales no han mostrado, directa o indirectamente, efectos nocivos en el embarazo, desarrollo embrionario, desarrollo del feto y / o el parto. No obstante, no existen datos adecuados sobre los posibles efectos a largo plazo en el desarrollo posnatal (ver sección 5.3). El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se llevará a cabo, si el tratamiento es absolutamente necesario, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. Lactancia: Se desconoce si ciclopirox pasa a la leche materna en humanos. El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se realizará, si se necesita de urgencia, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** ONY-TEC® barniz de uñas no influye en la capacidad de conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas.** Para la frecuencia de aparición de efectos secundarios, se utilizan las siguientes frases: muy frecuente ($\geq 1/10$), frecuente ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuente ($\geq 1/1.000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$), muy raras ($< 1/10.000$), no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). No se esperan efectos adversos sistémicos. Los signos y síntomas comunicados en el lugar de aplicación fueron leves y transitorios. Trastornos generales y alteraciones en el lugar de la administración: Muy raros: eritema, escamas, quemazón y picor en el lugar de la aplicación. **4.9 Sobredosis.** No se han descrito casos de sobredosis con el uso de este medicamento. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Otros antifúngicos de uso tópico; código ATC: D01AE14. ONY-TEC® barniz de uñas es una formulación basada en una tecnología patentada para la liberación de activos a las uñas. Se trata de una solución hidroalcohólica de hidroxipropil chitosán, que tiene las siguientes propiedades: buena solubilidad en agua, alta plasticidad, afinidad por la queratina, capacidad curativa de heridas y alta compatibilidad con los tejidos humanos. ONY-TEC® barniz de uñas tiene una acción antimicótica tóxica. El principio activo es ciclopirox (derivado de la piridona). *In vitro*, ciclopirox ha demostrado ser tanto fungicida y fungistático, como tener actividad esporicida. Ciclopirox tiene actividad contra un amplio espectro de dermatofitos, levaduras, mohos y otros hongos. Para la mayoría de dermatofitos (especies de *Trichophyton*, especies de *Microsporum*, especies de *Epidermophyton*) y levaduras (*Candida albicans*, otras especies de *Candida*), la CIM (concentración inhibitoria mínima) está dentro del rango de 0,9 a 3,9 µg/ml. En más de 2 décadas no se ha comunicado ningún caso de resistencia a ciclopirox. **Tabla de susceptibilidad (cepas relacionadas con la enfermedad). Dermatofitos:** *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton spp.*, *Microsporum canis*, *Epidermophyton floccosum*. **Levaduras:** *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*. **Mohos:** *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus spp.*, *Fusarium solani*. Tras la aplicación en la superficie de las uñas, ONY-TEC® barniz de uñas forma una película invisible, permeable a la humedad y el aire, que se adhiere a la estructura de la queratina de la uña permitiendo una fácil y rápida liberación del principio activo al sustrato. ONY-TEC® barniz de uñas se ha investigado en un estudio clínico a largo plazo en 467 pacientes con onicomicosis. Se trata de un estudio de tres vertientes frente a placebo (ONY-TEC® vehículo) y una formulación comercial disponible de ciclopirox 8% barniz de uñas. Todos los tratamientos se aplican todos los días durante 48 semanas en las uñas infectadas. Se realizó un seguimiento de los pacientes por un período adicional de 12 semanas. Según fue necesario por las diferentes características de las formulaciones, la referencia ciclopirox barniz de uñas fue eliminada una vez a la semana mediante disolventes y limas de uñas, mientras que ONY-TEC® y el placebo (ambos solubles en agua), simplemente por el lavado. Se dispone de datos de eficacia en 454 pacientes (ITT) y confirmados en 433 pacientes. (PP). ONY-TEC® barniz de uñas mostró una mejor eficacia en comparación con el placebo y con el ciclopirox de referencia. El mejor efecto se puso de manifiesto en el objetivo primario, tasa de curación (es decir, pacientes con micología negativa y el 100% de uña completamente limpia), y en el objetivo secundario, tasa de respuesta (pacientes con micología negativa y el 90% de aclaramiento de la uña). En las semanas 48 y 52 los porcentajes de pacientes con una curación completa y de pacientes que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, fueron sistemáticamente mayores que en el grupo del ciclopirox de referencia. En la semana 60, es decir, 12 semanas después de finalizar el tratamiento, los porcentajes de pacientes con curación completa y de los que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, experimentaron un mayor aumento en comparación con el grupo de referencia, siendo un 119% superior la tasa de curación (estadísticamente significativo, $p < 0,05$) y el 66% mayor para la tasa de respuesta (estadísticamente significativa, $p < 0,05$). ONY-TEC® barniz de uñas mostró un aumento continuo de la eficacia en ambos puntos finales durante las semanas 48, 52 y 60, a diferencia del producto de referencia. La tolerabilidad en el lugar de aplicación fue controlada permanentemente durante todo el periodo de tratamiento. Los signos o síntomas suscitados se registraron en una minoría de pacientes en todos los grupos de tratamiento. En general, los signos o síntomas fueron más frecuentes con el ciclopirox de referencia (8,6% de los signos y el 16% de los síntomas) que con ONY-TEC® (2,8% de los signos y 7,8% de los síntomas). En el grupo placebo, se registraron un 7,2% de los signos y 12,4% de los síntomas. El signo más frecuente registrado fue eritema. Esto fue observado por el investigador en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC®, y en el 8,6% en el grupo de referencia. Se comunicó adicionalmente eritema para un 2,1% de los pacientes en el grupo de referencia. El síntoma más frecuente fue la quemazón. Este se comunicó en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC® y en el 10,7% en el grupo de referencia. Hasta ahora no ha sido comunicada resistencia fúngica a ciclopirox. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Basada en la tecnología ONY-TEC®, ONY-TEC® barniz de uñas ha demostrado buenas propiedades de penetración a través de la queratina. Después de la aplicación del barniz de uñas medicamentoso en los tejidos queratinizados la sustancia activa es inmediatamente liberada y penetra en la uña. Al alcanzarse las concentraciones de fungicida en el lugar de la infección, la sustancia activa lleva a cabo la unión irreversible a la pared celular de hongos y esto provoca la inhibición de la captación de los componentes necesarios para la síntesis celular y de la cadena respiratoria. Una pequeña cantidad de ciclopirox es absorbida sistémicamente ($< 2\%$ de la dosis aplicada y los niveles en sangre para un estudio a largo plazo fueron 0,904 ng/ml ($n=163$) y 1,144 ng/ml ($n=149$) después de 6 y 12 meses de tratamiento respectivamente). Esto demuestra que el medicamento ejerce su actividad particularmente a nivel local y el riesgo de posibles interferencias con las funciones del cuerpo es insignificante. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos preclínicos hasta una dosis oral diaria de 10 mg/kg de ciclopirox no revelaron un riesgo especial para los seres humanos basados en estudios convencionales de toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y potencial carcinogénico. En estudios de reproducción en ratas y conejos no se encontró embrio-/fetotoxicidad o teratogenicidad. A la dosis oral de 5 mg/kg, se observó una reducción del índice de fertilidad en la rata. No hubo evidencias de toxicidad peri o posnatal, sin embargo no se han investigado posibles efectos a largo plazo sobre la progenie. ONY-TEC® barniz de uñas no exhibió irritación en estudios sobre tolerancia local en conejos y cobayas. El derivado de chitosán que figura en la formulación está libre de tropomiosina y no muestra el potencial alergénico en pacientes con alergia a los mariscos. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Acetato de etilo. Etanol (96%). Alcohol cetosteárico. Hidroxipropil-chitosán. Agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Período de validez.** 3 años. Tras la primera apertura del frasco: 6 meses. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el frasco en el embalaje exterior, con el fin de proteger el producto de la luz. El frasco debe mantenerse bien cerrado, para evitar la evaporación del contenido. No refrigerar. A temperaturas inferiores a 15 °C, el barniz de uñas medicamentoso puede gelificar. También puede ocurrir una ligera floculación o formación de un ligero sedimento que puede ser revertido por calentamiento hasta temperatura ambiente (25 °C) agitando el frasco entre las manos hasta que la solución sea transparente de nuevo (alrededor de un minuto). Esto no tiene ningún efecto en la calidad y rendimiento del producto. Tapar el frasco cuando no se esté usando. Este producto es inflamable. Mantener alejado del calor y de las llamas. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio transparente con tapón de rosca de polipropileno, que está provisto con un pincel. El tamaño del envase: 6,6 ml. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Polichem SA 50, Val Fleuri 1526 Luxemburgo. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 72143. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** JULIO 2010. **10. PRESENTACIÓN Y PRECIO.** ONY-TEC® 6,6 ml, 24,82 €. **11. REPRESENTANTE LOCAL:** Laboratorio Reig Jofré, C/ Gran Capitán, 10-08970 Sant Joan Despí (Barcelona).

Bibliografía. 1. Baran T, Tosti A, Hartmane I, Altmeier P, Hercogova J, Koudelkova V, Ruzicka T, Combemale P, Mikazans I. An innovate water-soluble biopolymer improves efficacy of ciclopirox nail lacquer in the management of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;7:773-81. Epub 2009 May 2. Monti D, Herranz U, Dal Bo L, Subissi A. Penetración ungueal y eficacia antifúngica estimada de una innovadora laca ungueal hidrosoluble con ciclopirox, frente a la laca estándar con amorfolina, en sujetos sanos. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. 2012 Mar 26.

EDITORIAL

Estimados/as compañeros/as,

Volvemos al trabajo tras el periodo estival, intentando que el reencuentro con el trabajo sea lo más natural y menos estresante posible.

Estamos a pocos días de la celebración del evento más importante de nuestra profesión, el congreso nacional. Este 44 Congreso Nacional de Podología supone todo un desafío para intentar captar vuestra atención e interés y conseguir vuestra participación y asistencia, ya que no son estos los mejores tiempos dada la situación de crisis económica y social que atravesamos y que incide directamente, en el desarrollo de la labor de los podólogos. Se hace inevitable buscar un espacio donde podamos compartir la necesidad de potenciar aquellos aspectos humanos, creativos y científicos de la profesión, donde el conocimiento y la formación son el mejor elemento del que disponemos y son los que nos van a permitir prestar una atención de calidad, eficaz y eficiente. Es pues un momento de mantener nuestra unión y afrontar los retos desde una posición de unidad, el Consejo General de Podólogos lo formamos entre todos los podólogos, y desde él velaremos por mantener dicha unidad.

En otro orden de temas, en el mes de marzo pasado fuimos recibidos el vicepresidente del Consejo, Manuel Meneses Garde y yo por la Secretaria General del Ministerio de Sanidad, D^a Pilar Farjas, fruto de nuestra solicitud de participar en el Consejo Asesor de Sanidad, órgano asesor directo de la ministra de sanidad. No obtuvimos una respuesta hasta el mes de julio, en el que recibimos la notificación para participar como miembros en la reunión del Pleno del Consejo Asesor del Ministerio de Sanidad, consideramos que es un logro el poder estar a este nivel, donde se exponen a la ministra las conclusiones sobre los temas tratados por las distintas comisiones que lo componen, en definitiva las recomendaciones en política sanitaria.

Desde el Consejo también nos hemos planteado posibles campañas de publicidad y al inicio del verano la compañía Johnson & Johnson, se puso en contacto con nosotros porque iba a realizar una campaña publicitaria sobre un estudio de hábitos de cuidados e hidratación de los pies de los españoles. Nos propuso la colaboración, y se firmó un contrato entre ambas partes. Fruto de ello son las campañas de publicidad que muchos de vosotros habréis visto en distintos medios de comunicación, como prensa digital, escrita y televisión, en las que aparecemos los podólogos y el Consejo, representado en mi persona, realizando declaraciones de la importancia de visitar al Podólogo y cuidar adecuadamente los pies. Consideramos que no podemos obviar las posibilidades de participar informando a la sociedad de los cuidados de los pies y la recomendación de visitar al podólogo.

En el ámbito normativo a primeros de Agosto se aprobó el anteproyecto de ley de Servicios Profesionales, quedando la podología como profesión sanitaria con reserva de actividad, para la que será obligatoria la colegiación para su ejercicio junto al resto de profesiones sanitarias. También se está colaborando con el ministerio de sanidad en el desarrollo de la ley que recoge la creación del registro estatal de las profesiones sanitarias, tema interesante puesto que una vez más se está contando con nuestro colectivo para regular el marco estatal de las profesiones sanitarias.

Actualmente gozamos de una magnífica relación con el resto de las profesiones sanitarias, como lo demuestra por ejemplo el grupo de trabajo con médicos, dentistas y farmacéuticos, en la plataforma de la receta privada; también el estar juntos en el Consejo Asesor, trabajando en las distintas comisiones. Aún debemos darnos a conocer más, para que reconozcan todos nuestros ámbitos de actuación profesional, confíen en nuestra labor, pero no de forma aislada, sino institucionalmente.

No podemos dejar de expresar nuestro agradecimiento y afecto al colegio de La Rioja, por su juventud, sus ganas de trabajar y su buen hacer; así como a quienes patrocinan, apoyan y facilitan el desarrollo de este acontecimiento. Esperamos que un año más sea todo un éxito nuestro Congreso Nacional con la participación de todos vosotros.

Un cordial saludo,
José García Mostazo
Presidente

INFLUENCIA DE LA MORFOLOGÍA EN LA ETIOLOGÍA Y EN EL DESARROLLO DEL HALLUX ABDUCTUS VALGUS.

José Valero Salas¹, José Gallart Ortega², David González López³, Manuel Moreno de Castro⁴.

1. Podólogo y Antropólogo. Especialista en Cirugía Podológica. Doctor por la Universidad de Zaragoza (Sociología), Doctor por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
2. Podólogo y Antropólogo. DEA en Anatomía y Embiología Humana (Universidad de Zaragoza). Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
3. Podólogo. Master por la Universidad Complutense de Madrid. Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
4. Podólogo. Master por la Universidad Complutense de Madrid. Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).

CORRESPONDENCIA

José Valero Salas
E-mail: clinicajosevalero@gmail.com

RESUMEN

Se presenta un estudio de 205 pacientes intervenidos de hallux abductus valgus (HAV), en el que se valoran las características morfológicas del primer cuneiforme, del primer metatarsiano (longitud y forma de la cabeza) y de la falange proximal del hallux. A su vez se analizan, de forma independiente, estas características para su implicación en las desviaciones en abducción del primer dedo (AHA) y en aducción del primer metatarsiano (AIM I-II).

Los resultados muestran una correlación estadística entre las desviaciones en aducción del primer metatarsiano y las desviaciones en abducción del hallux y estas últimas con la edad. Si bien la mayor parte de los casos presentan un primer cuneiforme transversal, éstos tienen un AIM I-II significativamente menor que los casos en los que el primer cuneiforme es redondo u oblicuo, presentando este último un incremento significativo del AHA. De igual modo la forma más habitual de la cabeza del primer metatarsiano es la redonda que, al mismo tiempo, se acompaña de un aumento significativo de estos dos ángulos con respecto a las otras formas de cabeza metatarsal. Y en lo referente a la longitud del primer metatarsiano y de la falange proximal del hallux, no se encontraron diferencias en el AHA, y en el AIM I-II solo se encontraron diferencias con respecto al tamaño del primer metatarsiano, concretamente el grupo con primer metatarsiano corto, el más habitual en la muestra que presentó un incremento significativo de este ángulo.

PALABRAS CLAVE

Hallux abductus valgus. Morfología. Anatomía. Podiatría.

ABSTRACT

A study of 205 patients with hallux valgus abductus (HAV) surgery, which are measured morphological characteristics of the first cuneiform, first metatarsal (length and shape of the head) and the proximal phalanx of the hallux, is presented. These characteristics are analyzed independently, for their involvement in the abduction of the first metatarsal (AHA) and adduction of the first metatarsal (AIM I-II).

The results show a statistical correlation between deviations in adduction of the first metatarsal and hallux abduction deviations and with age. The majority of cases have a first transverse cuneiform, with an AIM I-II significantly less than in cases where the first cuneiform is round or obliquely, with a significant increase AHA. Similarly the more usual form of the first metatarsal head is round at the same time, is accompanied by a significant increase of these two angles with respect to other forms of metatarsal head. And with regard to the length of the first metatarsal and the proximal phalanx of the hallux, no differences were found in the AHA, and on the AIM I-II. Only differences was in respect to the size of the first metatarsal, of the short first metatarsal group, with a significant increase of this angle.

KEY WORDS

Hallux abductus valgus. Morphology. Anatomy. Podiatry.

INTRODUCCIÓN

Históricamente se han propuesto numerosas causas en la formación y en el desarrollo del HAV, aunque dicha patología no puede asociarse exclusivamente a una sola entidad causal sino que, generalmente, suele originarse de un modo multifactorial. Hasta hace muy poco tiempo no se tenía constancia de que la entidad patológica denominada HAV se heredase directamente, aunque algunos autores, como Giannestras¹ citan algún caso de hallux valgus congénito (en un recién nacido) y establece como probado una patología familiar de esta afección y otros autores como Johnston², en 1954, ya afirmaba que esta deformidad estaba causada por una "predisposición hereditaria de tipo autosómico dominante con penetración incompleta". Edgar y Klenerman³ en su estudio, encuentran historia familiar positiva en 60% de los casos que presentan HV. Sin embargo, en un reciente estudio, Mathjssen et al. encontraron en seis personas de tres generaciones un síndrome (retraso mental, problemas de conducta, estrabismo, anomalías dentales, hipermovilidad, etc.) en el que el hallux valgus juvenil es asociado a una duplicación parcial del cromosoma 13q⁴. Uno de los factores determinantes que demuestran la condición de "hereditario/ familiar/ constitucional" del HAV es la aparición de esta patología en la adolescencia. Piggot⁵, en un estudio con 100 pacientes con HAV, encontró que 57 lo desarrollaron en la adolescencia, 38 no lo recuerdan y 5 después de los 20 años. En cualquier caso, es un hecho demostrado que se hereda la morfología del pie y en este estudio vamos a tratar de demostrar que determinadas formas tanto del metatarsiano como del primer cuneiforme y del primer dedo favorecen la aparición y/o el agravamiento del HAV.

Entre las causas morfológicas que provocan o predisponen a un HAV se encuentran:

1º. La forma de la cabeza del primer metatarsiano: Está generalmente aceptado que la forma de la cabeza del primer metatarsiano influye decisivamente en la formación y/o en el desarrollo del HAV, del hallux limitus (HL), del hallux rigidus (HR) y del metatarsus primus varus (MPV). Se ha clasificado tradicionalmente en redonda, cuadrada y cuadrada con cresta central^{6,7,8,9}. La forma redonda crea el grado de inestabilidad más alto. Con esta estructura el primer dedo tiende a arrastrarse lateralmente sobre la superficie redonda convexa de la cabeza del primer metatarsiano y dentro de la posición del hallux abductus. La forma cuadrada proporciona una estructura más estable que la forma redonda. Esta forma ayuda a prevenir la desviación posicional lateral del primer dedo en la cabeza del primer metatarsiano, especialmente en valgo. La configuración más estable es la forma cuadrada con una arruga en su parte central u oblicua. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta última forma es la más proclive a provocar un hallux limitus y/o un hallux rigidus. Por tanto una cabeza metatarsal muy redondeada es más inestable, favoreciendo la hipermovilidad y provocando HAV¹⁰. En 1995, Fellner y Milsom demostraron en su estudio que los grupos de pies con hallux val-

gus tenían la cabeza metatarsal más redonda que los grupos de control¹¹. Ferrari y Malone, en un estudio de 2002, dando por cierto que la cabeza redonda del primer metatarsiano se relaciona con la aparición del hallux abductus valgus, concluyen que supone un mayor riesgo para los hombres que para las mujeres¹².

- 2º. La forma del primer cuneiforme: una excesiva oblicuidad del primer cuneiforme y la excesiva angulación que esta morfología supone para la primera articulación cuneometatarsiana, predispone a la posición en varo del primer metatarsiano y, por ende, a la formación y/o desarrollo del metatarsus primus varus patológico y al hallux abductus valgus^{13,14,15}.
- 3º. El tamaño del primer metatarsiano: un primer metatarsiano excesivamente corto favorece la aparición del HAV¹⁶. Esta condición, asociada a otras causas morfológicas (como, por ejemplo, una cabeza metatarsal excesivamente redonda) provoca un exceso de movilidad que, como se verá en el apartado específico dedicado a la patomecánica, provocará o agravará un HAV. Un primer metatarsiano excesivamente largo también puede provocar un hallux valgus y/o un hallux limitus.
- 4º. Algunos autores, como Giannestras¹⁷ consideran que un primer dedo excesivamente largo es otro factor que predispone y favorece el desarrollo del hallux valgus.
- 5º. Cambios musculares: Los cambios musculares, como causa o como efecto del HAV, deben ser tenidos en cuenta en la etiopatogenia de esta deformidad. Scranton y Rutkowski observaron que en los pies que no presentaban HAV el extensor propio del hallux era casi paralelo (o muy ligeramente desviado) al eje de la falange proximal, mientras que en los pies que presentaban esta deformidad el citado tendón estaba siempre desviado lateralmente. Del mismo modo, en los pies con HAV y que presentaban procesos degenerativos en la primera articulación metatarso-falángica, el tendón del adductor se insertaba en la cara inferomedial o plantar de la base de la falange proximal y el tendón del flexor estaba desplazado lateralmente. En los casos más graves (30º ó más de ángulo hallux abductus) la inserción del flexor corto del primer dedo estaba rotada lateralmente¹⁸. Por su parte Sanders et al.¹⁹ demostraron con resonancia magnética tridimensional que el desplazamiento lateral del flexor largo del primer dedo y, por consiguiente, de los sesamoideos, juegan un importante papel en la patogenia del hallux valgus y del metatarsus primus varus. En los pies con HAV encontraron que el desplazamiento lateral del flexor largo correspondía, aproximadamente al 70% de la anchura del primer metatarsiano y confirmaron que el efecto de "cuerda de arco" que realiza este músculo ejerce un efecto negativo en el desarrollo del HAV.

Por tanto, el objetivo de nuestro estudio es comprobar cómo influyen las variables anatómicas del primer radio y del primer segmento metatarso-digital en la etiología y en la evolución del HAV.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza estudio observacional, descriptivo y prospectivo de las personas intervenidas de HAV en la Clínica "José Valero Salas" desde enero de 2006 hasta noviembre de 2007 y se excluyen los pacientes que habían sido intervenidos previamente de patologías osteo-articulares en el primer radio y los pacientes sometidos a varios procedimientos metatarso-digitales. Una vez excluidos los casos que presentaban las características citadas, el tamaño de la muestra quedó en 205 casos (n= 205). Todos los pacientes han tenido un seguimiento mínimo de 36 meses. Se han estudiado las siguientes variables:

1. Edad.

2. Sexo.

3. Características morfológicas del primer cuñiforme (variables cualitativas): Redonda (Figura 1a). Oblicua (Figura 1b), Transversa (Figura 1c). Se toma como referencia la exploración radiológica preoperatoria.



Figura 1A: Cuña redonda.

Figura 1B: Cuña oblicua.

Figura 1C: Cuña transversa.

4. Características morfológicas del primer metatarsiano (variables cualitativas). Se toma como referencia la exploración radiológica preoperatoria:

4.1. Longitud del primer metatarsiano: Normal (Figura 2a), Largo (Figura 2b), Corto (Figura 2c). Estos valores cualitativos los obtenemos midiendo la distancia de las protusiones metatarsianas I y II. Se considera un primer metatarsiano normal cuando la distancia es de unos +/-2 mm; se considera largo cuando es mayor de 2 mm; y corto cuando la distancia es menor de 2 mm.



Figura 2A: Primer metatarsiano de longitud normal.

Figura 2B: Primer metatarsiano largo.

Figura 2C: Primer metatarsiano corto, con la cabeza redondeada.

4.2. Forma de la cabeza del primer metatarsiano: Redonda (Figura 3), cuadrada (Figura 4) y cuadrada con una arruga o cresta central (Figura 5).



Figura 3: Forma redonda de la cabeza del primer metatarsiano.



Figura 4: Forma cuadrada de la cabeza del primer metatarsiano.



Figura 5: Forma cuadrada con una arruga central de la cabeza del primer metatarsiano.

5. Características morfológicas de la falange proximal del hallux (variables cualitativas). Se toma como referencia la exploración radiológica preoperatoria: Normal, Corta, Larga (Figura 6).



Figura 6: Falange proximal del hallux larga.

6. Ángulo intermetatarsiano I-II (AIM I-II) y ángulo hallux abductus (AHA). La medición de estos ángulos se realizó mediante estudio radiológico dorso-plantar con el paciente en bipedestación y en carga, se midió, mediante programa informático Autocad®, con el pie colocado con el ángulo y base de marcha del paciente, el foco en un ángulo de 15° dirigido sobre las cabezas metatarsianas con una distancia foco-placa de 90 cm.

6.1. Ángulo intermetatarsiano I-II (AIM I-II): Para determinar la desviación medial del primer metatarsiano con respecto al segundo metatarsiano se midió el AIM I-II, ángulo formado por la intersección de la bisección longitudinal del primer metatarsiano y la bisección longitudinal del segundo metatarsiano (Figura 7). Cuando este ángulo aparece aumentado se denomina metatarsus primus varus.



Figura 7: Ángulo intermetatarsiano I-II.

6.2. Ángulo hallux abductus (AHA): Para calcular la desviación del hallux en el plano transversal respecto del primer metatarsiano se midió el AHA que está formado por la intersección de la bisectriz longitudinal de la diáfisis de la falange proximal del hallux y la bisectriz del primer metatarsiano. Para valores mayores de 16° se ha denominado hallux abductus valgus (Figura 8).



Figura 8: Ángulo hallux abductus.

Análisis estadístico:

Para el análisis estadístico se ha utilizado el paquete informático SPSS® versión 17.0.

Se realiza análisis descriptivo de las variables cualitativas exponiendo la frecuencia y porcentaje de género, morfología del primer cuneiforme, longitud y forma del primer metatarsiano, longitud de la falange proximal del hallux y congruencia articular de la primera articulación metatarso-falángica. Se describe la media y desviación estándar de las variables cuantitativas edad, AHA y AIM I-II.

Por medio del test de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors y test de Shapiro-Wilk se comprueba que los valores de las variables cuantitativas edad, AHA y AIM I-II no siguen la distribución normal por lo que se realizan pruebas no paramétricas con significación estadística para p valor $< 0,05$. Para comprobar si existe correlación estadística entre las variables cuantitativas se utiliza la correlación de Spearman bivariada para la variable edad, el AHA y AIM I-II.

Para analizar la repercusión de las variables morfológicas analizadas en las desviaciones en plano transversal del primer segmento metatarso-digital y viceversa se realiza una comparación de medias del AHA y del AIM I-II en función género mediante el test U de Mann-Whitney, y mediante el test de Kruskal-Wallis para la comparación de medias del AHA y del AIM I-II en función a morfología del primer cuneiforme, longitud y forma del primer metatarsiano, longitud de la falange proximal del hallux y congruencia articular de la I AMTF. Si el resultado de la prueba es significativa se realizan comparaciones a posteriori por parejas mediante la prueba de U de Mann-Whitney penalizadas mediante método de Bonferroni (p valor $\times n^\circ$ combinaciones) y así determinar entre que grupos se dan tales diferencias significativas.

RESULTADOS

La muestra está constituida por 205 pies intervenidos de HAV, de los cuales 87,8% (180 pies) corres-

ponden a mujeres y el 12,2% (25 pies) de hombres. La edad media es de 53,92 años (desviación típica: 14,33 años) no encontrándose diferencias significativas en función al género (p valor = 0,196).

El AHA promedio de la muestra es de 35,89° (desviación típica 10,752°) y el AIM I-II es de 11,96° (desviación típica 2,64°). El resultado de la correlación bivariada de Spearman mostró asociación estadística (a nivel de 0,01 bilateral) entre la edad del paciente y el grado de desviación en abducción del hallux (AHA), así como el grado de desviación en aducción del primer metatarsiano (AIM-II) y el grado de abducción del hallux (AHA). Por el contrario no se encontró correlación estadística entre el grado de desviación en aducción del primer metatarsiano (AIM I-II) y la edad del paciente (Tabla 1).

	Coefficiente de correlación	Significación (bilateral)
Edad-AHA	0.309	0.000
Edad-AIM I-II	0.092	0.189
AHA-AIM I-II	0.522	0.000

Tabla 1: Coeficiente de correlación bivariada de Spearman y significación entre variables edad- AHA, edad-AIM I-II y AHA-AIM I-II.

El 42,4% (87 casos) presenta un primer cuneiforme transversal, el 37,1% (76 casos) oblicuo y el 20,5% (42 casos) redondo.

Atendiendo a la forma de la cabeza del primer metatarsiano, hay que destacar que la cabeza redonda es la forma más habitual de la muestra con un 46,8% (96 casos), seguida por la forma normal con un 35,1% (72 casos) y la cabeza cuadrada con 16,6% (34 casos). Solo se han hallado 3 casos con cabeza cuadrada con arruga central (1,5%).

El primer metatarsiano corto es el de mayor prevalencia en nuestra muestra con un 53,7% (110 casos), seguido por el primer metatarsiano normal con un 40,5% (83 casos), mientras que el largo sólo se halla en un 5,9% (12 casos).

Respecto a la falange proximal del hallux, en un 58,5% (120 casos) la falange es normal, en un 34% (70 casos) es corta y en un 7,3% (15 casos) es larga.

La media, desviación típica (DT) del AHA y AIM I-II según las distintas variables analizadas como su significación estadística se muestran en la tabla 2.

Variable	Categoría	N	Media AHA \pm DT	Sig. (AHA)	Media AIM \pm DT	Sig. (AIM)
I Cuneiforme	Oblicua	76	40,60 \pm 10,9	0.000	13,18 \pm 3,02	0.000
	Transversa	87	31,69 \pm 8,62		10,81 \pm 1,70	
	Redonda	42	36,07 \pm 11,00		12,13 \pm 2,50	
Forma Cabeza I MTT	Normal	72	31,56 \pm 9,92	0.000	10,70 \pm 1,70	0.000
	Cuadrada	34	35,00 \pm 11,78		11,45 \pm 1,47	
	Arruga cent	3	29,53 \pm 7,50		9,80 \pm 1,96	
	Redonda	96	39,66 \pm 9,75		13,14 \pm 3,01	
Longitud I MTT	Normal	83	34,88 \pm 9,51	0.203	11,39 \pm 2,23	0.008
	Corto	110	37,05 \pm 11,77		12,49 \pm 2,90	
	Largo	12	32,25 \pm 7,62		10,91 \pm 1,39	
Longitud I falange	Normal	120	35,08 \pm 10,35	0.138	12,06 \pm 2,80	0.178
	Corta	70	37,69 \pm 10,96		11,99 \pm 2,39	
	Larga	15	35,89 \pm 10,75		10,93 \pm 2,27	

Tabla 2: Medias de los ángulos y comparación de medias entre las variables del estudio.

Se encontraron diferencias significativas entre las diferentes formas del primer cuneiforme y de las formas de la cabeza del primer metatarsiano, tanto en los grados de desviación en abducción del hallux como en aducción del primer metatarsiano. Referente a la forma del primer cuneiforme, las comparaciones a posteriori (penalizadas) mostraron que la forma oblicua presenta mayor AHA que la forma transversa y redonda (p valor=0,000 y 0,039) y la forma transversa presenta menor AIM I-II que la oblicua y la redonda (p valor=0,000 y 0,006). Respecto a la forma de la cabeza, la comparación a posteriori demostró que la cabeza redonda presentó un aumento significativo del AHA respecto a la cabeza normal (p valor=0,000) y un aumento significativo del AIM I-II con respecto a la cabeza normal y a la cabeza cuadrada. (p valor=0,000 y 0,048).

Respecto a la longitud del primer metatarsiano y de la falange proximal del hallux, no se encontraron diferencias en el AHA, y en el AIM I-II solo se encontraron diferencias con respecto al tamaño del primer metatarsiano. Concretamente el grupo con primer metatarsiano corto presentó un incremento significativo de este ángulo con respecto al grupo con un primer metatarsiano normal (p valor=0,015).

DISCUSIÓN

Respecto a la metodología de medición goniométrica, diversos autores proponen diferentes métodos de evaluación de los ángulos del primer radio del pie²⁰. En la actualidad, después de varios estudios comparativos entre los medios "manuales" y los "computerizados", muchos de ellos se decantan por estos últimos. Por ejemplo, Piqué-Vidal y Vila hacen un estudio comparativo entre los dos métodos, valorando al propio tiempo, dos ángulos que se consideran de mayor importancia en nuestra investigación: ángulo hallux abductus y primer ángulo intermetatarsiano. En nuestro estudio, como se indicó en la metodología, utilizamos el sistema informático Autocad®, midiendo los mismos ángulos y, por tanto, de acuerdo con Piqué-Vidal y Vila²¹.

Respecto a la influencia del género en el diagnóstico del HAV, para numerosos autores, el género es importante en la evaluación morfológica del primer radio del pie. En un estudio de 2004, Ferrari et al.²², concluyeron que:

- El primer metatarsiano es más largo y más ancho en los hombres que en las mujeres. Sin embargo, el ángulo funcional de la cabeza del primer metatarsiano (cabeza excesivamente redondeada) es mayor en las mujeres que en los hombres lo que, unido a la mayor elasticidad femenina, las hace más proclives a desarrollar un HAV.
- La carilla articular de la base del primer metatarsiano para el primer cuneiforme también fue más angulada en las mujeres, lo que sugiere una mayor aducción del metatarsiano sobre el primer cuneiforme.
- Si se suman las medias de todos los ángulos medidos en astrágalo, navicular, primer cuneiforme y primer metatarsiano, la mujer tiene más potencial de aducción del primer metatarsiano que el hombre.

Por su parte, Craigmile²³, que llevó a cabo su es-

tudio sobre la incidencia de esta deformidad sobre una muestra de 12.765 escolares, agrupándolos por edades y por sexo, llegó a las conclusiones que se detallan en la Tabla 3.

Edad	Varones (%)	Mujeres (%)
5-7	4,3%	4,7%
8-11	6,1%	11,7%
12-15	4%	22,40%

Tabla 3: Incidencia del HAV por género (Craigmile).

Ferrari y Watkinson realizaron un estudio de presiones entre dos grupos, uno de niños y otro de niñas, no encontrando diferencias de presión ni en el talón, ni en los metatarsianos, pero sí en el hallux, en los que las niñas demostraron tener más presión, además de que el tiempo transcurrido entre el contacto inicial y la carga máxima del primer metatarsiano era más corto en las niñas. Por otra parte, las niñas tuvieron la trayectoria del centro de presiones más medial que los niños y un ángulo HAV mayor (media: 9,85°, media 4,57°). Sin embargo, no encontraron correlación entre presión y ángulo HAV. Respecto a la flexibilidad, el aumento de ésta no se asocia a la presión en el hallux en niñas ($r = 0.12$). Pero cuando el grupo se divide en hiper móviles y normales, la hiper movilidad y presión en el hallux aumentan su correlación ($r = 0.41$). Por lo que es posible que haya que alcanzar un umbral de hiper movilidad para que la función del pie se altere²⁴. En nuestra investigación, el 87,8% de los pacientes intervenidos son mujeres lo que corrobora que, al menos en lo que se refiere a HAV susceptible de intervención quirúrgica, el sexo femenino padece esta deformidad en mayor medida que el masculino.

El hecho de considerar determinadas peculiaridades anatómicas como excepcionales puede conducir a errores en la evaluación morfológica y funcional de la patología del primer radio. Concretamente, considerar como anatómicamente cierto que el primer metatarsiano debe ser más corto (algunos autores afirman que, incluso, es sensiblemente más corto y otros, como Camasta et al.²⁵ cuantifican la diferencia de longitud entre el primero y el segundo metatarsianos en 1,16 cm a favor de este último) justificaría un tamaño excesivamente largo como etiología del HAV/HL/HR algo que, al menos como única causa productora de esas patologías, es más que improbable. Por otra parte, hay que tener en cuenta la posición relativa de los metatarsianos primero y segundo:

1. Inman y Mann, defienden que, aunque por regla general el primer metatarsiano es más corto que el segundo desde un punto de vista anatómico, funcionalmente los sesamoideos permiten una similar longitud funcional de elevación y soporte de la cabeza del primer metatarsiano²⁶.
2. Harris y Beath²⁷, en un estudio realizado sobre 7.167 pies, demostraron que no podía ser considerado como excepcional un primer metatarsiano más largo y concluyeron que:
 - En 2.878 pies, el primer metatarsiano fue más corto que el segundo, habiendo entre ellos una diferencia de, como mínimo, 1 mm.
 - En 2.693 pies, el primer metatarsiano fue más largo que el segundo, con una diferencia de igualmente 1 mm. o mayor.
 - En 1.596 pies, los dos metatarsianos resultaron de igual longitud relativa, o lo que es

lo mismo, entre ellos hubo una diferencia inferior a 1 mm.

- Por todo lo anterior, una de las conclusiones de su estudio fue que la excesiva brevedad del primer metatarsiano raramente era causa de disfunción en el pie, en contra de la teoría de Morton^{28, 29}, quien defendía que el primer metatarsiano corto es una causa importante de mal funcionamiento del pie.

3. Hetherington et al., en un estudio de 1989, demostraron que la propia longitud del primer dedo es un complemento de la función de carga del primer metatarsiano³⁰.

El tamaño del primer metatarsiano ha sido asociado a la predisposición natural y/o al desarrollo de la patología del primer radio. Read realizó un estudio en el que obtuvo que en el grupo de pacientes con HAV el primer metatarsiano fue más largo que el segundo (diferencia media 4,6 mm), mientras que en el grupo de control sucedió lo contrario, es decir, el segundo más largo que el primero (diferencia media de 1,9 mm)³¹. A esta misma conclusión llegaron Heden y Sorto³². Nosotros valoramos 2 mm de diferencia para considerarlo largo o corto. Como se indicó en el apartado de metodología, utilizamos la medida de la "protusión metatarsal" (Figura 9). En la valoración de la longitud del primer metatarsiano, los resultados de nuestro estudio fueron los siguientes: El primer metatarsiano corto es el de mayor prevalencia con un 53,7% (110 casos), seguido por el primer metatarsiano normal con un 40,5% (83 casos), mientras que el largo sólo se halla en un 5,9% (12 casos).



Figura 9: Protusión metatarsal.

La forma de la cabeza del primer metatarsiano, considerada por numerosos autores como muy importante en la valoración de la patología quirúrgica del primer radio, sigue siendo objeto de controversia en diversos estudios. En 2002, Thordarson y Krewer realizaron un estudio de la eminencia medial de la cabeza del primer metatarsiano (exostosis/juanete) y no hallaron diferencias significativas entre quienes presentaban HAV (4,4 mm.) y el grupo control (4,1 mm) por lo que concluyeron que la presencia de una proliferación ósea en la eminencia medial del primer metatarsiano (juanete) no podía ser considerada como un componente anatomopatológico del HAV³³. Y, naturalmente, aunque existe una adaptación mor-

fo-funcional de la cabeza metatarsal a otros factores como la hipermovilidad, el aspecto hereditario/constitucional/morfológico debe ser tenido en cuenta en el pronóstico de la patología del primer radio. De tal modo que, desde la fase de osificación y, sobre todo, cuando concurren otros factores etiológicos, como la insuficiencia del primer metatarsiano, hay que valorar como una posibilidad de futuro el desarrollo de un HAV.

Por otra parte, la forma de la cabeza del primer metatarsiano, puede provocar una articulación muy estable (cabeza cuadrada o cuadrada con una arruga central) o especialmente inestable (excesivamente redondeada). En el caso de una cabeza excesivamente redonda, la predisposición al HAV ha sido constatada por diversos autores, que encontraron una forma más redondeada en los grupos de pacientes con HAV que en los grupos de control³⁴.

Hardy y Clapham³⁵, en 1951, observaron una asociación entre el aplanamiento de la cabeza del primer metatarsiano y la limitación del movimiento en la primera articulación metatarso-falángica. Posteriormente han sido varios los autores que han relacionado la forma cuadrada o cuadrada con una arruga (prominencia o cresta) central con la deformidad de HL³⁶, por considerar más estable la articulación ante movimientos en sentido medial-lateral. Brahm defiende que la forma de la cabeza metatarsal determina la estabilidad inherente de la propia articulación. Así, las fuerzas biomecánicas anormales crearán un estrés anormal en la articulación, causando que la articulación menos estable se subluje, y que la más estable se destruya por el excesivo estrés compresivo. Una cabeza aplanada configura una articulación estable, y por tanto no permite fácilmente la subluxación lateral de la falange proximal del primer dedo. Sin embargo, sí causará excesiva compresión en la articulación que puede conducir a daño articular³⁷.

Nuestros resultados acerca de la morfología de la cabeza del primer metatarsiano proporcionaron los siguientes datos: la cabeza redonda es la forma más habitual de la muestra con un 46,8% (96 casos), seguida por la forma normal con un 35,1% (72 casos) y la cabeza cuadrada con 16,6% (34 casos). Solo se han hallado 3 casos con cabeza cuadrada con arruga central (1,5%). De ello se puede deducir que ni siquiera el 50% de los pacientes intervenidos de HAV presentaban una cabeza metatarsal redonda por lo que no puede considerarse, al menos aisladamente, como un factor determinante en la etiología y/o en la evolución del HAV. Por otra parte, coincidimos con Coughlin y Shurnas que encontraron en el 74% de los pacientes con HR estudiados, una cabeza metatarsal cuadrada o cuadrada con cresta central. Por ello sugirieron que ese tipo de articulaciones oponen resistencia a las deformidades en el plano transversal y, por el contrario, predisponen al desarrollo de HR^{38, 39}. En nuestra investigación hemos hallado que la cabeza cuadrada y especialmente la cabeza cuadrada con una cresta central (con solo un 1,5% de los casos) no son frecuentes en el HAV y parecen ser característica predominante en los HL y en los HR.

La longitud, sea excesivamente larga o excesivamente corta, del primer dedo, así como la de la falange proximal independientemente, también han sido relacionadas con frecuencia con el desarrollo del HAV⁴⁰. Por su parte Lundberg y Sulja⁴¹ opinan que parece poco probable que un primer dedo excesivamente largo sea causa de HAV, pero dichos autores

no midieron este parámetro en su estudio. En nuestra investigación no se hizo una medición del hallux en su totalidad. Sin embargo sí se valoró el tamaño de la falange proximal del primer dedo y hallamos que en un 58,5% (120 casos) la falange es normal, en un 34% (70 casos) es corta y en un 7,3% (15 casos) es larga.

También ha sido objeto de controversia la presencia del tendón extensor capsularis, accesorio del extensor propio del hallux o, incluso, ligamento capsularis. Tradicionalmente se había considerado como un tendón accesorio de aparición esporádica. Sin embargo, estudios recientes, como el de Boyd et al., demuestran que se encuentra en el 88% de las personas, originándose en el tendón del extensor propio del hallux (93% de los casos) e insertándose en la cápsula de la primera articulación metatarso-falángica (99% de los casos). Estos mismos autores consideran que, al menos un 14% de las personas que han sido sometidas a una intervención de HAV han sufrido una sección de dicho tendón, lo que provoca un cierto grado de inestabilidad en el hallux⁴². En un estudio reciente, Bibbo et al., aunque reconocen que otros autores han encontrado una relación entre la presencia del extensor capsularis y el HAV, no encuentran diferencias significativas entre los grupos con HAV y control⁴³.

Las variantes morfológicas deben ser tenidas en cuenta no como una excepción sino como habituales y dichas variantes suelen convertirse en norma. En un reciente estudio, Denk et al.⁴⁴, analizaron la inserción del extensor propio del hallux en 47 piernas amputadas y en 8 cadáveres, encontrando dos tendones en 34 de las piernas amputadas y, bilateralmente, en 5 cadáveres. En nuestra experiencia quirúrgica también hemos constatado la frecuente presencia de una duplicidad del extensor propio del hallux (Figura 10).

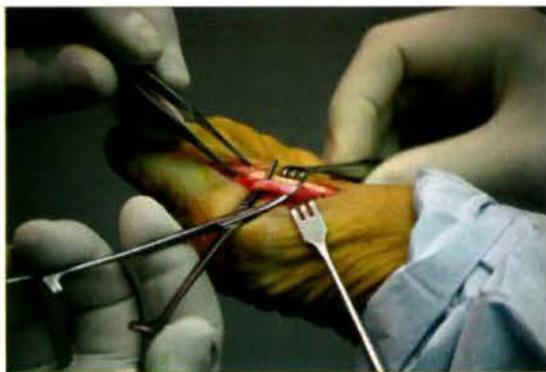


Figura 10: Duplicidad del extensor propio del hallux.

No resulta excepcional encontrar variantes anatómicas, especialmente en radiografías de pies que presentan HAV y MPV. En el transcurso de esta investigación se han encontrado diversas formas de primer cuneiforme bipartito o cuñas interpuestas entre el primer cuneiforme y la base del primer metatarsiano (Figura 11).



Figura 11A: Cuneiforme bipartito bilateral.



Figura 11B: Pequeño cuneiforme (o cuña interpuesta) bipartito unilateral.

Pero lo que siempre hay que tener en cuenta son las peculiaridades y características anatómicas que favorecen o la estructuración de las patologías del primer radio del pie o que se producen como adaptaciones morfo-funcionales de dichas patologías. Un ejemplo muy significativo es el efecto "cuerda de arco" de extensor propio del hallux, descrito desde hace muchos años⁴⁵, que es uno de los factores que coadyuvan a fijar la deformidad del HAV (Figura 12).

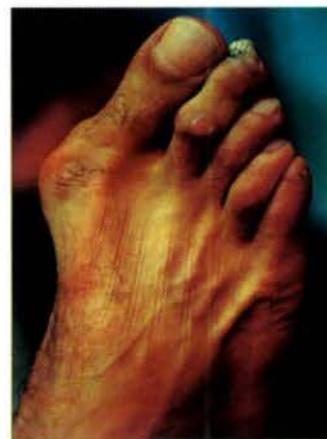


Figura 12: Efecto "cuerda de arco".

CONCLUSIONES

- 1ª. Determinadas características morfológicas de los segmentos osteo-articulares del primer radio del pie tienen una importancia determinante en el desarrollo del hallux valgus y patologías afines. Caben ser destacadas la longitud del primer metatarsiano, la forma de la cabeza del primer metatarsiano y la forma del primer cuneiforme.
- 2ª. Las causas morfológicas, las funcionales y la asociación de ambas, están siempre presentes en la etiología de las patologías del primer radio del pie. Sin embargo una causa morfológica por sí sola es incapaz de provocar un HAV, aunque puede ser un factor determinante en el agravamiento o actuar como desencadenante

de estas deformidades.

3ª. El resultado de nuestro estudio demuestra que la desviación del dedo en abducción tiene una relación directa con la edad y con un incremento de la desviación del primer metatarsiano en aducción. Si bien no creemos que la edad, en sí misma, sea un factor etiológico del HAV parece lógico pensar que, una vez que se ha iniciado el

proceso de desviación del hallux, cuantos más años de evolución mayor será la desviación en valgo del primer dedo. Por tanto, el tratamiento precoz conducente a controlar las fuerzas anómalas que conducen al HAV, puede ser un buen método de prevención de las grandes desviaciones que se hallan en personas de edad mediana y de edad avanzada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Giannestras NJ. Trastornos del pie. Tratamiento médico y quirúrgico. Barcelona: Salvat Editores; 1983. p.346-347.
2. Johnston O. Further studies of the inheritance of hand and foot anomalies. *Clin Orthop*. 1954; 8:146-160.
3. Edgar MA, Klenerman L. Hallux Valgus and Hallux Rigidus. In: Klenerman L (ed). *The Foot and its Disorders*, 3rd edition, chapter 5. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1991. p.57-92.
4. Mathijssen IB, Hoovers JM, Mul AN, Man HY, Ket JL, Hennekam RC. Array comparative genomic hybridization analysis of a familial duplication of chromosome 13q: a recognizable syndrome. *Am J Med Genet A*. 2005; 136(1): 76-80.
5. Piggot H. The natural history of hallux valgus in adolescence and early adult life. *J Bone Joint Surg*. 1960; 42B(4):749-760.
6. LaPorta DM, Melillo TV, Hetherington VJ. Preoperative Assessment in Hallux Valgus. In: Hetherington VJ (Ed.). *Hallux Valgus and Forefoot Surgery*. New York: Churchill Livingstone, 1994. p.107- 123.
7. LaPorta G, Melillo T, Olinsky D. X-ray evaluation of hallux abducto valgus deformity. *J Am Podiatr Assoc*. 1974; 64(8): 544-566.
8. Palladino SJ. Preoperative Evaluation of the Bunion Patient: Etiology, Biomechanics, Clinical and Radiographic Assessment. In: Gerbert J. *Textbook of Bunion Surgery*. New York: Futura Publishing Co., 1991. p.1- 87.
9. Martin DE, Pontious J. Introduction and Evaluation of Hallux Abducto Valgus. In: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. *McGlamry's Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. p.481-492.
10. Mercado OA. Atlas de Cirugía del Pie, Vol. I. Cirugía del Antepié, capítulo 7. Madrid: Federación Española de Podólogos, 1995. p.185-273.
11. Fellner D, Milsom PB. Relationship between hallux valgus and first metatarsal head shape. *J Brit Pod Med*. 1995; 50(4):54-56.
12. Ferrari J, Malone-Lee J. The shape of the metatarsal head as a cause of hallux abductovalgus. *Foot Ankle Int*. 2002;23(3):236-242.
13. LaPorta DM, Melillo TV, Hetherington VJ. Preoperative Assessment in Hallux Valgus. In: Hetherington VJ(Ed.): *Hallux Valgus and Forefoot Surgery*. New York: Churchill Livingstone, 1994. p.107-123.
14. Mercado OA. Atlas de Cirugía del Pie, Vol. I. Cirugía del Antepié, capítulo 7. Madrid: Federación Española de Podólogos, 1995p p.185-273.
15. Palladino SJ. Preoperative Evaluation of the Bunion Patient: Etiology, Biomechanics, Clinical and Radiographic Assessment. In: Gerbert J: *Textbook of Bunion Surgery*. New York: Futura Publishing Co.,1991, p. 1-87.
16. Edgar MA, Klenerman L. Hallux Valgus and Hallux Rigidus. In: Klenerman L(ed): *The Foot and its Disorders*, 3rd edition, chapter 5. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1991, p. 57-92.
17. Giannestras NJ. Trastornos del pie. Tratamiento médico y quirúrgico. Barcelona: Salvat Editores; 1983, p. 346-347.
18. Scranton PE Jr, Rutkowski R. Anatomic variations in the first ray: Part I. Anatomic aspects related to bunion surgery. *Clin Orthop Relat Res*. 1980;151: 244-255.
19. Sanders AP, Weijers RE, Sniijders, Schon LC. Three-dimensional reconstruction of magnetic resonance images of a displaced flexor hallucis longus tendon in hallux valgus. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2005; 95(4): 401-4.
20. Saro C, Johnson DN, Martinez de Aragón J, Lindgren U, Fellander-Tsai L. Reliability of radiological and cosmetic measurements in hallux valgus. *Acta Radiol*. 2005;46(8):843-851.
21. Piqué-Vidal C, Vila J. A geometric analysis of hallux valgus: correlation with clinical assessment of severity. *J Foot Ankle Res*. 2009;2:15.
22. Ferrari J, Hopkinson DA, Linney AD. Size and shape differences between male and female foot bones. Is the female foot predisposed to hallux abducto valgus deformity? *J Am Podiatr Med Assoc*. 2004; 94(5): 434-452.
23. Craigmile DA. Incidence, Origin and Prevention of Certain Foot Defects. *Br Med J*. 1953;2(4839):749-752.
24. Ferrari J, Watkinson D. Foot pressure measurement differences between boys and girls with reference to hallux valgus deformity and hypermobility. *Foot Ankle Int*. 2005; 26(9):739-747.
25. Cornasta CA, Pontious J, Boyd RB. Quantifying magnification in pedal radiographs. *J Am Podiatr Med Assoc*. 1991; 81(10):545-548.
26. Inman VT, Mann RA. Biomechanics of the foot and ankle. In: Inman VT. *Surgery of the foot*. St. Louis: Mosby, 1973. p. 3.
27. Harris RI, Beath T. The Short First Metatarsal. Its Incidence and Clinical Significance. *J Bone Joint Surg Am*. 1949 ; 31A(3): 553-565.
28. Morton DJ. Metatarsus Atavicus: Identification of Distinctive Type of Foot Disorders. *J Bone Joint Surg Am*. 1927;9(3): 531-544.
29. Morton DJ. Structural factors in static disorders of the foot. *Am J Surg*. 1930; 9(2):315-328.
30. Hetherington VJ, Cornett J, Patterson BA. Motion of the first metatarsophalangeal joint. *J Foot Surg*. 1989; 28(1): 13-19.
31. Reed L. The structural abnormality in hallux valgus: is it the same in all age groups? *J Bone Joint Surg*. 1983; 65B(3): 367.
32. Heden RI, Sorto LA. The Buckle point and the metatarsal protrusion's relationship to hallux valgus. *J Am Podiatr Assoc*. 1981; 71(4): 200-208.
33. Thordarson DB, Krewer P. Medial eminence thickness with and without hallux valgus. *Foot Ankle Int*. 2002; 23(1):48-50.
34. Fellner D, Milsom PB. Relationship between hallux valgus and first metatarsal head shape. *J Br Podiatr Med*. 1995; 50(4):54-56.
35. Hardy RH, Clapham JC. Observations on hallux valgus. *J Bone Joint Surg Br*. 1951;33B(3): 376-391.
36. Mann RA, Coughlin MJ, DuVries HL. Hallux rigidus: A review of the literature and a method of treatment. *Clin Orthop Relat Res*. 1979;142:57-63.
37. Brahm SM. Shape of the first metatarsal head in hallux rigidus and hallux valgus. *J Am Podiatr Med Assoc*. 1988;78(6):300-304.
38. Coughlin MJ, Shurnas PS. Hallux Valgus in Men. Part II: First Ray Mobility After Bunionectomy and Factors Associated with Hallux Valgus Deformity. *Foot Ankle Int*. 2003;24(1):73-78.
39. Coughlin MJ, Shurnas PS. Hallux rigidus: demographics, etiology, and radiographic assessment. *Foot Ankle Int*. 2003;24(10):731-743.
40. Giannestras NJ. Trastornos del pie. Tratamiento médico y quirúrgico. Barcelona: Salvat Editores; 1983, p. 346-347.
41. Lundberg BJ, Suljo T. Skeletal Parameters in the Hallux Valgus Foot. *Acta Orthop Scand*. 1972;43:576-582.
42. Boyd N, Brock H, Meier A, Miller R, Mlady G, Firoozbaksh K. Extensor hallucis capsularis: frequency and identification on MRI. *Foot Anke Int*. 2006;27(3):181-184.
43. Bibbo C, Arangio G, Patel DV. The accessory extensor tendon of the first metatarsophalangeal joint. *Foot Ankle Int*. 2004; 25(6):387-390.
44. Denk CC, Oznur A, Surucu HS. Double tendons at the distal attachment of the extensor hallucis longus muscle. *Surg Radiol Anat*. 2002;24(1):50-52.
45. Haines RW, McDougall A. The Anatomy of Hallux Valgus. *J Bone Joint Surg*. 1954 ;36B(2):272-293.

ESTUDIO DE PREVALENCIA DEL DOLOR DE ESPALDA EN PODÓLOGOS DE LA COMUNIDAD DE ANDALUCÍA DURANTE LA ACTIVIDAD LABORAL.

Andrés López del Amo Lorente¹, Raquel Cintado Reyes², Pedro V. Munuera Martínez³, Rafael González Úbeda⁴, José Luis Salcini Macías⁵, Salomón Benhamú Benhamú⁶.

1. Diplomado en Podología y Fisioterapia.
2. Diplomada en Podología. Becaria del Área Clínica de la Universidad de Sevilla.
3. Director del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.
4. Profesor del Máster en Biomecánica y Ortopodología de la Universidad de Sevilla.
5. Profesor del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.
6. Profesor del departamento de Podología de la universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

Dr. Andrés López del Amo Lorente
C/ Mayor, 42. Edif. Palma. 1ºB
30579 Torreagüera (Murcia)
Clínica López del Amo
E-mail: andres.lopezdelamo@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El dolor vertebral en general y específicamente el dolor lumbar es un problema social considerándose una de las causas más importantes de incapacidad en la población trabajadora y de los principales problemas de salud pública por su gran repercusión socioeconómica.

Objetivo: Conocer la frecuencia con la que los podólogos sufren dolor de espalda o presentan molestias durante la actividad laboral.

Material y método: El estudio de investigación realizado es de tipo descriptivo observacional y transversal. Los datos se analizaron con el paquete informático SPSS para Windows.

Resultados: El 78,3% (n=126) de los podólogos colegiados en Andalucía como ejercientes tienen o han sufrido dolor de espalda alguna vez y un 56,5% (n=91) tiene una intensidad media de dolor (entre el 3-7 de la escala de Downie) siendo las zonas más dolorosas corresponden a la zona Lumbar y cervical.

Conclusión: La muestra de 161 sujetos recogida para la realización de este estudio es baja, pese a ello, hemos obtenido algunos datos significativamente estadísticos que demuestran que los podólogos ejercientes de Andalucía están afectados por el Síndrome de Espalda Dolorosa como consecuencia de las posturas adoptadas durante las horas de trabajo.

PALABRAS CLAVE

Espalda, dolor, prevención, Podólogo.

ABSTRACT

Introduction: Spinal pain in general and back pain specifically is a social problem considered one of the major causes of disability in the working population and one of the major public health problems due to their great socioeconomic impact.

Objective: To determine the frequency with which podiatrists suffer back pain or discomfort during work activity.

Material and Methods: The research performed is a descriptive observational cross-sectional study. The data were analyzed using SPSS for Windows.

Results: 78.3% (n = 126) of the podiatrists practicing in Andalucía have or have suffered back pain at some time point. 56.5% (n = 91) has a mean pain intensity (between 3-7 according to Downie scale) being the most painful areas the lower back and neck.

Conclusion: The sample of 161 subjects collected for this study is low, however, despite this fact, we have obtained some significant statistical data showing that practicing podiatrists in Andalucía are affected by the painful back syndrome because of the positions adopted during working hours.

KEY WORDS

Back, pain, prevention, Podiatrist.

INTRODUCCION

El dolor en general, afecta a la calidad de vida de la población con importantes consecuencias personales, familiares y laborales, constituye uno de los principales problemas de salud pública por su gran repercusión socioeconómica y constituye un problema o enfermedad social¹. Bassols en 1999 realizó un estudio en Cataluña donde obtuvo que las localizaciones más frecuentes del dolor eran la espalda y la cabeza².

Las patologías de espalda asociadas al trabajo representan en la actualidad un importante problema laboral y de salud pública en los países occidentales debido a su elevada incidencia^{3, 4} (el 53% de los trabajadores tendrán dolor de espalda y el 64% de los que realizan trabajos pesados), su poder invalidante, el alto índice de absentismo laboral que genera, así como los importantes costes sociales que se derivan de ellas^{5- 8}.

En España, González y Condón⁹ calcularon que el dolor lumbar supuso un 11,4% de todas las incapacidades temporales en el período 1993-1998, con un coste total, sólo por este concepto, de 75 millones de euros, y correspondiéndole el 30% del total de absentismo laboral. En EE.UU. en el año 1990, Frymoyer¹⁰ calcula que el costo total por la incapacidad lumbar podía suponer entre 50 y 100.000 millones de dólares.

El dolor de espalda afecta a todos los grupos de edad¹¹. Tiende a aumentar con la edad y predomina entre los 45 y 59 años de edad. La prevalencia del dolor de espalda es mayor en mujeres¹² y disminuye o imposibilita la actividad personal y profesional^{11, 13}. Devo y Weinstein¹⁴ en el año 2001, declararon que las dos terceras partes de las personas adultas sufren de dolor de espalda alguna vez.

Los podólogos son especialmente afectados por el Síndrome de Espalda Dolorosa¹⁵. El mantenimiento de una misma postura de pie o sentado durante las 8 horas puede ser causa de lesiones corporales¹⁶. El trabajo de la musculatura de la espalda en las actividades de quiropodía es un trabajo isométrico, donde los músculos se contrae sin causar movimiento, esto provoca una compresión de los vasos sanguíneos, con lo que se agota el glucógeno y se acumulan sustancias de desecho, metabolitos aerobios responsables del dolor, provocando fatiga y contractura muscular. Por el contrario, en el trabajo dinámico, actúa como una bomba favoreciendo la circulación sanguínea y por tanto la oxigenación de las células¹⁵.

Este hecho podría justificar la aparición de sintomatología dolorosa de espalda en el podólogo, ya que su actividad profesional casi en su totalidad se desarrolla en sedestación.

OBJETIVOS

A la hora de desarrollar este trabajo, nuestra intención es demostrar que las lesiones en columna derivadas de la actividad laboral del podólogo están estrechamente relacionadas con la postura que en dicha actividad debe adoptar el profesional y para ello nuestros propósitos son:

Objetivos Generales:

1. Conocer la prevalencia del dolor de espalda en podólogos durante la actividad laboral.

Objetivos Específicos:

2. Describir la localización e intensidad del dolor de espalda.
3. Observar los factores personales, profesionales y ocupacionales que influyen en el dolor de espalda.
4. Analizar las diferentes alternativas terapéuticas para dolor de espalda.

MATERIAL Y MÉTODO

1. Tipo de estudio.

El estudio realizado según la clasificación de Argimón y Jiménez¹⁷, sigue una metodología de investigación de tipo observacional descriptivo, es decir, describe la frecuencia y las características de un problema de salud (el dolor de espalda en los podólogos ejercientes de Andalucía) mediante la observación, sin alterar las características naturales de los sujetos que conforman la muestra.

Respecto a la secuencia temporal, se trata de un estudio transversal, ya que no existe un lapso de tiempo entre las distintas observaciones en las variables a estudiar, los datos son tomados en un momento determinado en el tiempo.

2. Muestra del Estudio.

Se realizó un muestro intencionado, de tal forma que los individuos escogidos para la muestra fueron seleccionados la totalidad de podólogos colegiados como ejercientes en el Colegio Profesional de Podólogos de Andalucía. La muestra se obtuvo de los cursos realizados por el Colegio de Podólogos de Andalucía y a través de la web oficial del Colegio de podólogos de Andalucía.

3. Criterios de selección del grupo del estudio.

Criterios de inclusión:

En este estudio se incluyeron sujetos diplomados en Podología, tanto hombres como mujeres, que ejerzan la actividad profesional de la Podología en cualquier provincia de Andalucía. Para ello, dicha actividad profesional debía estar registrada en el Colegio Profesional de Podólogos de Andalucía, debiendo constar cada uno de los sujetos incluidos en el estudio, como podólogos ejercientes en dicha comunidad autónoma.

Criterios de exclusión.

Por el contrario, se excluyeron aquellos sujetos que hubiesen padecido cualquier tipo de lesión o sintomatología dolorosa en la espalda previa al inicio de la carrera profesional o no relacionada con la actividad, ya que en caso de persistir dicha dolencia su origen podría ser multifactorial y no propio de la actividad profesional. Y fueron excluidos los podólogos colegiados en el colegio de podólogos de Andalucía como no ejercientes, jubilados o asociados.

4. Variables.

Las variables que se sometieron a estudio en este trabajo se dividen en cuatro grupos:

- 1) Variables de filiación.
- 2) Variables referentes a la actividad laboral.
- 3) Variables referentes a la sintomatología dolorosa de la espalda.

- 4) Variables de material de trabajo en la actividad profesional.
- 5) Variable de actividad deportiva.

5. Análisis estadístico de los datos.

Los datos se analizaron con el paquete informático SPSS para Windows. El valor de P a partir del cual una diferencia que se ha considerado significativa en todos los casos ha sido 0,05.

RESULTADOS

La muestra global del estudio se compone de 161 sujetos, de los cuales 69 son hombres (42.9%) y 92 son mujeres (57.1%). Con respecto a los grupos de edades, el grupo de entre 25 y 45 años fueron los que más participaron en estudio (67.7%) y los que menos, los mayores de de 45 años (6.8%). (Tabla 1)

Grupo de edades	N	Prevalencia (%)
Mayores de 25 años	41	25,5%
De 25 a 45 años	109	67,7%
Mayores de 45 años	11	6,8%

Tabla 1. Edad del total de la muestra según los grupos.

Para cuantificar la intensidad del dolor, se usó una escala analógica visual, más concretamente la escala de Downie, donde "0" significa ausencia de dolor y "10" máximo dolor. Podemos destacar de los resultados que el 78.3% (n=126) de los Podólogos de Andalucía, tiene o ha sufrido alguna vez dolor de espalda durante la actividad laboral, mientras que un 21.7% (n=35) no presenta dolor de espalda.

Los valores más repetidos en la escala de intensidad del dolor de Downie son: intensidad 4 con un 15,5 %, seguido de la intensidad 7 con un 14,3% la intensidad 3 con un 13,7% y la intensidad 5 con un 13%. De ello podemos concluir que el 56,5% (n=91) de la muestra padece un dolor de espalda de intensidad media. (Entendiendo ésta como una intensidad entre 3 y 7)

El 41,6% (n= 67) de los podólogos andaluces que constituyen nuestra muestra padecen dolor de espalda en varias localizaciones anatómicas (la más frecuente cervical y lumbar). La localización anatómica que con más frecuencia resulta dolorosa es la zona cervical con un 15,5% (n= 25) seguida de la lumbar con un 13,7% (n=22) mientras que la zona sacra es la que menos 1,2% de la muestra (n=2). (Tabla 2)

Localización del dolor	N	Prevalencia (%)
Cervical	25	15,5
Dorsal	12	7,5
Lumbar	22	13,7
Sacro	2	1,2
Varias localizaciones	67	41,6

Tabla 2: Localización del Dolor de espalda según la zona anatómica.

Con respecto la edad, los más afectados por el síndrome de dolor de espalda son los menores de 25 años, donde un 85.4% tienen o han sufrido dolor de espalda con una intensidad media de 5.51 ($\pm 2,55$) y los que menos son los mayores de 45 años con un 63.6% y con intensidad de 4.18 ($\pm 2,92$).

Según la localización del dolor, (Tabla 3) todos los grupos de edad tienen varias zonas dolorosas (lumbar y cervical) pero de forma individual, la localización

varía según la edad como se puede comprobar en la tabla 4, para los menores de 25 años, la zona más dolorosa es la lumbar, a los que tienen entre 25-45 años y los > de 45 años es la zona cervical.

Edad	Media (DT)	% de dolor	Localización
< 25 años	5,51 ($\pm 2,55$)	85,4%	Lumbar
25- 45 años	4,51 ($\pm 2,5$)	78,9%	Cervical
>45 años	4,18 ($\pm 2,92$)	63,6%	Cervical

Tabla 3: Influencia de la edad en la intensidad del dolor de espalda, % del dolor y localización del dolor.

En cuanto al sexo, los hombres presentan una media de dolor de 3,84 ($\pm 2,45$) y las mujeres 5,42 ($\pm 2,44$) siendo la diferencia de intensidad del dolor entre hombres y mujeres es estadísticamente significativo ($p < 0,001$) y la localización del dolor varía, los hombres son más afectados a nivel cervical y las mujeres a nivel lumbar. (Tabla 4).

Sexo	Media (DT)	1ª localización	2ª localización
Hombre	3,84 ($\pm 2,45$)	Varias	Cervical
Mujer	5,42 ($\pm 2,44$)	Varias	Lumbar

Tabla 4: Influencia del sexo en la intensidad del dolor de espalda y localización del dolor.

Observando la tabla 5, pese a los resultados obtenidos indican que no existe diferencia significativa entre la intensidad del dolor y los años de trabajados. Encontramos que a mayor número de años trabajados, menor dolor de espalda. Los que más dolor tienen son los que llevan al servicio de la podología entre 0 y 5 años con una media de 5.01 ($\pm 2,6$), seguidos de los que llevan trabajando entre 5 y 10 años con una media de 4,97 ($\pm 2,36$). Los que menos sufren de dolor de espalda son los que llevan entre 15 y 20 años en el servicio de la podología con una media de 3,9 ($\pm 2,82$), seguidos de los que llevan más de 25 años, con una media de dolor de 4 ($\pm 3,11$).

Años de servicio en podología	Media (DT)
Entre 0 y 5 años	5,01 ($\pm 2,6$)
Entre 5 y 10 años	4,97 ($\pm 2,36$)
Entre 10 y 15 años	4,68 ($\pm 2,44$)
Entre 15 y 20 años	3,9 ($\pm 2,82$)
Entre 20 y 25 años	4,67 ($\pm 1,52$)
Más de 25 años	4 ($\pm 3,11$)

Tabla 5. Intensidad del dolor y años de experiencia.

El 40,4% (n= 65) de los podólogos andaluces trabajan menos de 8 horas, siendo los que comprenden entre los 25 y los 45 años de edad los que más trabajan. (Tabla 6).

Jornada laboral	N	Prevalencia (%)
menos de 8 horas	65	40,4
8 horas	58	36,0
más de 8 horas	38	23,6

Tabla 6. Jornada Laboral en función del número de horas.

En la zona de trabajo, hemos obtenido significación estadística entre el dolor de espalda y la postura que mantenemos durante el trabajo. Aquellos que mantienen la espalda erguida en el taburete durante la actividad laboral de la podología, sufren menos dolor de espalda que los que no mantienen la espalda erguida (significación estadística al 95% $p=0,002$). Los que giran el cuello (con respecto el resto del cuerpo) durante la actividad laboral tendrán más dolor de espalda que los que no (Significación al 95% $p=0,035$). Y los que mantienen la espalda apoyada a la silla de trabajo, tienen menos dolor de espalda que los que

no la mantienen (Significación al 90% $p=0,072$). (Tabla 7). (Figura 8)

Zona de trabajo	Significación	Si	No
Silla con respaldo	No hay diferencia	4,75 ($\pm 2,54$)	4,73 ($\pm 2,97$)
Altura regulable	No hay diferencia	4,69 ($\pm 2,57$)	5,29 ($\pm 2,46$)
Apoyo de la espalda en la silla	Significación al 90% ($p=0,072$)	4,49 ($\pm 2,64$)	5,33 ($\pm 2,28$)
Espalda erguida	Significación al 95% ($p=0,002$)	4,08 ($\pm 2,68$)	5,41 ($\pm 2,26$)
Piernas cruzadas	No hay diferencia	5,33 ($\pm 2,35$)	4,63 ($\pm 2,59$)
Apoyo braquial	No hay diferencia	4,69 ($\pm 2,5$)	4,76 ($\pm 2,58$)
Girar el cuello	Significación al 95% ($p=0,035$)	4,96 ($\pm 2,44$)	3,70 ($\pm 2,89$)

Tabla 7. Actividad Laboral con la intensidad del dolor.



Figura 8. Higiene postural adecuada a la hora de trabajar.

Para el tratamiento del dolor el 30,4% ($n=49$) de los podólogos recurren al tratamiento Fisioterapéutico frente a un 69,6% ($n=112$) que no acude al fisioterapeuta para tratar los dolores de espalda. (Tabla 9)

Tratamiento Fisioterapéutico	N	Prevalencia (%)
Si	49	30,4
No, por falta de tiempo	61	37,9
No, no creo en la eficacia	1	0,6
No, otras	7	4,3
No	43	26,7

Tabla 9. Tratamiento Fisioterapéutico.

Además del tratamiento fisioterapéutico para hacer frente al dolor de espalda, los podólogos también hacemos frente al dolor mediante la ingesta de fármacos, donde un 27,3% de los podólogos tomamos fármacos para el dolor frente a un 72,7% que no hace uso de medicamentos para aliviar la sintomatología. (Tabla 10)

Toma de fármacos	N	Prevalencia (%)
Si	44	27,3
No	117	72,7

Tabla 10. Toma de fármacos para el tratamiento de dolor de espalda.

El 32,9% de los podólogos no hace actividad frente a un 67,1% que si realiza actividad física. De los que si realizan actividad física, el 48,4% lo realizan deporte dos o más días a la semana. Y en los resultados hemos obtenido que existe significación estadística entre los que SI hacen deporte todos los días y los que NO ($p=0,015$), es decir, que los que no hacen deporte durante la semana, tendrán mayor dolor de espalda que los que realizan actividad física todos los días de la semana. (Tabla 11)

Actividad física semanal	Media (DT)	Min.	Máx.
Si, un día	5 ($\pm 2,26$)	1	8
Si, dos días	4,77 ($\pm 2,74$)	1	9
Si, más de dos días	4,37 ($\pm 2,58$)	1	9
Si, todos los días	3,07 ($\pm 1,87$)	1	6
No	5,43 ($\pm 2,47$)	1	9

Tabla 11. Actividad Física relacionada con la intensidad del dolor.

DISCUSIÓN

Según algunos autores^{4, 14}, las patologías de espalda asociadas al trabajo representan en la actualidad una elevada prevalencia y que 2/3 partes de las personas adultas sufren dolor de espalda alguna vez. En los resultados del estudio de prevalencia del dolor de espalda en los podólogos de la comunidad de Andalucía obtuvimos que el 78,3% ($n=126$) de la muestra sufre o ha sufrido dolor de espalda alguna vez, pudiendo confirmar que el dolor de espalda tiene alta prevalencia y que 2/3 de la población sufre dolor alguna vez.

También podemos confirmar que el dolor de espalda afecta a todos los grupos de edad¹¹. Los < de 25 años obtuvieron una prevalencia del 85,4% de dolor de espalda, los comprendidos entre 25-45 años, un 78,9% y los > de 45 años un 63,6%.

El dolor de espalda predomina entre los 45 y los 59 años de edad y tiende a aumentar con la edad¹². En el estudio realizado obtenemos datos contradictorios. Los más afectados por el síndrome de dolor de espalda son los menores de 25 años y los que menos los mayores de 45 años y además obtuvimos que el dolor disminuye con la edad. Esta discrepancia entre los resultados puede deberse a que los artículos revisados para este estudio, son estudios dirigidos a toda la población, sin tener en cuenta la actividad laboral que realizan, al contrario que nosotros que nos hemos centrado exclusivamente en la figura del podólogo.

Con respecto el sexo, los datos obtenidos, certifica que las mujeres tienen mayor tendencia a sufrir dolor de espalda¹⁴, con una media de 5,42 ($\pm 2,44$) frente a los hombres que tienen una media de dolor de 3,84 ($\pm 2,45$).

Podemos afirmar que realizar actividad física diariamente disminuye la aparición de sintomatología dolorosa frente a los que no. Los que realizan actividad física tienen una intensidad del dolor de 3,07 ($\pm 1,87$) y los que no, de 5,43 ($\pm 2,47$).

Por último, también afirmar que una buena higiene postural durante la actividad laboral, favorece la disminución de sintomatología dolorosa en la espalda, sobre todo manteniendo la espalda pegada a la silla, [Significación al 90% ($p=0,072$)] manteniendo la espalda erguida [significación al 95% ($p=0,002$)] y mantener el cuello alineado con la espalda [Significación al 95% ($p=0,035$)] disminuyen la intensidad del dolor de espalda y su aparición.

La muestra de 161 sujetos recogida para la realización de este estudio es baja, pese a ello, hemos obtenido algunos datos significativamente estadísticos y otros que pese al no ser significativos, son resultados a tener en cuenta para hacer frente al dolor de espalda en futuros estudios.

CONSULSIÓN

1. El 78,3% (n=126) de los podólogos colegiados en Andalucía como ejercientes tienen o han sufrido dolor de espalda alguna vez.
2. El 56,5% (n=91) tiene una intensidad media de dolor (entre el 3-7 de la escala de Downie) y las zonas más dolorosas corresponden a la zona Lumbar y cervical.
3. Mantener la espalda erguida, apoyada en el respaldo de la silla, y no girar el cuello durante la actividad laboral favorece la NO aparición de dolor.
4. Realizar deporte todos los días disminuye la aparición de dolor de espalda a diferencia de los que NO hacen ejercicio que son más propensos a presentar sintomatología dolorosa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ibarra E. Una Nueva Definición de "Dolor". Un Imperativo de Nuestros Días. *Rev Soc Esp Dolor* 13 (2006); 2: 65-72.
2. Antonia Bassols, Josep-E. Baños. La epidemiología del dolor en España. *Revista clínica electrónica en atención primaria*.
3. Guía Sindical de Salud Laboral. CCOO. Esfuerzo físico y postural. 1993.
4. Saune Castillo M. Arias Anglada R. LLeget Maymo I. Ruiz Bassols A. Escriba Jornado J.M°. Gil M. Estudio Epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de los factores predictivos de incapacidad. *Rehabilitación (Madrid)* 2003; 37(1):3-10.
5. Junta de Andalucía. Consejería de Trabajo. Dirección General de Trabajo y Seguridad Social. Prevención del dolor de espalda. Sevilla 1993.
6. Bassols A. Bosch F. Campillo M. Baños J.E. El dolor de espalda en la población catalana. Prevalencia, características y conducta terapéutica. *Gac Sanit* 2003; 17(2):97-107
7. Linton SJ, Ryberg M. Do epidemiological results replicate? The prevalence and health-economic consequences of neck and back pain in the general population. *Eur J Pain* 2000; 4: 347-54.
8. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Problemas de columna por sobrecarga. Síndrome de espalda dolorosa. Madrid 1995.
9. González Viejo MA, Condon Huerta MJ. Incapacidad por dolor lumbar en España. *Med Clin* 2000; 114: 491-2.
10. Frymoyer JW, Cats-Baril WL. An overview of the incidence and costs of low back pain. *Orthop Clin North Am* 1991; 22: 263-71.
11. Taylor H, Morency N. The Nuprin pain report. Report N.o 851017. New York: Louis Harris and Associates, 1985.
12. Papageorgiou AC, Croft PR, Ferry S, Jayson M, Silman A. Estimating the prevalence of low back pain in the general population. *Spine* 1995; 20: 1889-94.
13. Santos-Eggimann B, Wietlisbach V, Rickenbach M, Pocaud F, Gutzwiller F. One-year prevalence of low back pain in two Swiss regions. *Spine* 2000; 25: 2473-9.
14. Devo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med* 2001; 344:363-70.
15. T Gentil García I. Podología preventiva: síndrome de espalda dolorosa en el podólogo. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. Vol. 2, Núm. 2, 2008, 39-47.
16. Guía Sindical de Salud Laboral. CCOO. Esfuerzo físico y postural. 1993.
17. Argimón Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2006.

Mercromina® film

Merbromina 2g/100ml



- EFICAZ EN HERIDAS Y MUCOSAS
- NO INTERFIERE EN LA EPITELIZACIÓN

APLICACIONES EN PODOLOGÍA

- Afecciones Ungueales
- Inflamaciones
- Ulceraciones
- Onicomiosis
- Alteraciones de la piel

POR SUS PROPIEDADES Y LA CALIDAD DE SU COMPOSICIÓN

- Penetra más
- Persiste más
- Seca más
- Cicatriza más rápido



C.N. 949826.9

C.N. 785584.2

C.N. 785576.7





Ureadin® Podos

Gel Oil

Repara e Hidrata Pies Secos y Agrietados

Tratamiento coadyuvante de la queratodermia plantar.
Apto para diabéticos.¹

Repara las grietas de sequedad.

Elimina asperezas, rugosidades y engrosamientos moderados.

Hidrata intensamente gracias a la Urea Isdin® 10%.

Textura Gel Oil: fresca, ligera y no grasa, de rápida absorción.

Principales indicaciones:

- Grietas.
- Descamación.
- Callosidades.
- Sequedad.



Gel Oil 75ml CN 152734.9

1. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file.

ISDIN

LIPOMA CON CAMBIO MIXOIDE DE LOCALIZACIÓN INTERDIGITAL. CASO CLÍNICO Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

José Valero Salas¹, José Gallart Ortega², David González López³.

1. Podólogo y Antropólogo. Especialista en Cirugía Podológica. Doctor por la Universidad de Zaragoza (Sociología), Doctor por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
2. Podólogo y Antropólogo. DEA en Anatomía y Embiología Humana (Universidad de Zaragoza). Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
3. Podólogo. Master por la Universidad Complutense de Madrid. Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).

CORRESPONDENCIA

José Valero Salas
E-mail: clinica.josevalero@gmail.com

RESUMEN

Se presenta un caso de lipoma con cambio mixoide de infrecuente y atípica localización en el pie, concretamente en el primer espacio interdigital. Se describe el tumor, el procedimiento quirúrgico utilizado para su extirpación quirúrgica, el tratamiento post-operatorio y el estudio anatomopatológico. Al propio tiempo, se hace una revisión bibliográfica que incluye las formas atípicas de los lipomas y el diagnóstico diferencial de los mismos con otros tumores benignos y malignos.

PALABRAS CLAVE

Lipoma mixoide. Dermatología. Cirugía. Podiatría.

ABSTRACT

We report a clinic case of lipoma tumor with myxoid change of rare and unusual location in the foot, particularly in the first interdigital space. We describe the tumor, the surgical procedure used for surgical removal, post-operative treatment and pathology study. At the same time, a literature review that includes atypical lipomas and differential diagnosis of these with other benign and malignant tumors is presented.

KEY WORDS

Myxoid lipoma. Dermatology. Surgery. Podiatry.

INTRODUCCIÓN

Los lipomas son tumores derivados de los lipocitos^{1,2,3}. Son tumores benignos que pueden aparecer en forma de lesión solitaria o múltiple, superficial o profunda, con una forma lobulada en el tejido subcutáneo⁴ y de consistencia blanda (compresible). Compuesto por grasa madura, se suelen presentar como una lesión pediculada y encapsulada⁵. Frecuentes en diversas regiones del cuerpo humano⁶, son muy poco frecuentes en el pie aunque se han descrito casos en diversas localizaciones, como en los dedos⁷, en el tobillo⁸, otros casos asociados a la etiología de síndrome del túnel tarsiano⁹ y, mucho más raros, casos de lipomas debajo de la fascia; en este caso suelen alcanzar un gran tamaño. La mayoría de las lesiones son asintomáticas y de lento crecimiento.

Los lipomas superficiales suelen tener una consistencia pastosa o quística, mientras que los profundos se suelen percibir mucho más firmes y pueden ser difíciles de distinguir de un sarcoma con solo la exploración física. Por su parte, los lipomas pueden aparecer en grupos de numerosos (a veces, cientos de ellos) tumores indolores y confluentes, de diversos tamaños que, cuando crecen con rapidez, pueden llegar a ser dolorosos. Se han descrito tres procesos que se asocian a lipomas múltiples:

- 1) Enfermedad de Madelung: Lipomatosis simétrica benigna^{10,11}, lipomatosis simétrica múltiple. Aparece con múltiples lipomas de gran tamaño, indolores, con tendencia a fusionarse y localizados, preferentemente, en el cuello, hombros y parte superior de los brazos.
- 2) Enfermedad de Dercum¹²: Adiposis dolorosa. Depósitos grasos simétricos y circunscritos.

dolorosos a la presión, que aparece preferentemente en mujeres menopáusicas obesas y corpulentas.

- 3) Lipomatosis familiar múltiple^{13,14}: De tipo hereditario, se caracteriza por la aparición de múltiples lipomas asintomáticos, encapsulados y móviles, que se presentan en los brazos y en los muslos.

En cuanto al diagnóstico por imagen, los lipomas profundos, en radiografías simples, pueden mostrar una lesión radioluciente. Sin embargo la imagen de la resonancia magnética nuclear (RMN) muestra signos idénticos al tejido adiposo de alrededor de la lesión.

Desde el punto de vista histológico, existen numerosas variantes de lipomas¹⁵, entre las que caben destacarse las siguientes:

1. Angiolipoma¹⁶: Nódulo doloroso, hipodérmico en los adultos jóvenes. Dos tercios de las lesiones suelen ser múltiples. Histológicamente, están compuestos de proporciones variables de grasa y vasos sanguíneos con dispersos trombos de fibrina.
2. Lipoma fuso-celular: Nódulo indoloro, consistente, en los hombres entre 40 a 65 años. Está compuesto por una mezcla variable de células adiposas y células fusiformes bien diferenciadas.
3. Lipoma pleomórfico¹⁷: Lesión muy rara que se presenta de una forma similar al lipoma fuso-celular. Microscópicamente hay una mezcla de tejido adiposo maduro, colágeno y áreas mixoides junto con células de tipo lipoblasto, células fusiformes y células gigantes a veces multinucleadas.
4. Lipoblastoma: Aparece en las extremidades de los niños (está presente al nacer), incluidos los pies¹⁸. Puede estar localizado y superficial o aparecer en varias áreas (lipoblastomatosis). Microscópicamente, el tumor es lobulado con septos delgados de tejido conectivo bien vascularizados. Los lóbulos contienen células adiposas maduras entremezcladas con células fusiformes y varios tipos de lipoblastos (células adiposas uni o multinucleadas); también existen focos de estroma mixoide.
5. Angiomilipoma: Microscópicamente muestra una mezcla de células musculares lisas dispuestas en haces entrecruzados, numerosos canales vasculares y células adiposas, en proporción variable.
6. Lipoma condroide: Microscópicamente compuesto por células multivacuoladas dentro de una matriz condromixoide y adipocitos de tipo maduro.
7. Fibrolipoma: Compuesto por áreas de tejido fibroso entremezcladas con tejido adiposo.
8. El lipoma mixoide o mixolipoma se define como un lipoma con cambios mixoides extensos, en los que el estroma mixoide provoca la separación de las células y quedan realizados los vasos¹⁹. Estos cambios pueden ser confundidos con un liposarcoma mixoide, aunque la diferencia entre estas dos lesiones (benigna la primera y maligna la segunda) queda establecida por la localización y, desde un punto de vista anatomopatológico, por la ausencia de lipoblastos, la atipia nuclear y el patrón vascular plexiforme²⁰.

Paciente, mujer de 45 años de edad, que presenta tumoración en el primer espacio interdigital del pie izquierdo. Relata que hace tres meses que apareció, sin traumatismo previo y que, desde entonces, le duele y le impide calzarse normalmente. A simple vista, se aprecia una pequeña tumoración nodular del color de la piel, ligeramente sonrosada en el centro. Al separar el primero y el segundo dedos, la tumoración se aprecia en toda su dimensión externa (Figura 1). A la palpación, rodeando la lesión nodular, se aprecia una masa blanda y movable.



Figura 1A: Aspecto general de la lesión.



Figura 1B: Aspecto de la lesión, separando los dedos.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Previa anestesia local de la zona a intervenir con mepivacaína al 1% y hemostasia supramaleolar, se practica una primera incisión superficial, en sentido longitudinal, en el medio del primer espacio interdigital (Figura 2a). Seguidamente se profundiza cuidadosamente y se realiza disección de los tejidos situados alrededor del tumor, quedando éste expuesto (Figura 2b), extirpándose en su totalidad (Figura 2c) lo que produce una oquedad (Figura 2d) que es preciso suturar, separando planos con puntos en "U", intercalando entre éstos puntos simples (Figura 2e).



Figura 2A: Incisión.



Figura 2B: Disección y exposición del tumor.



Figura 2C: Extirpación del tumor.



Figura 2D: Oquedad resultante tras la extirpación del tumor.



Figura 2E: Sutura con puntos en "U".

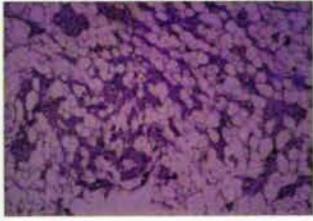


Figura 5C: Angiolipoma: Proliferación de adipocitos y vasos sanguíneos en proporción variable (H-E, x100).

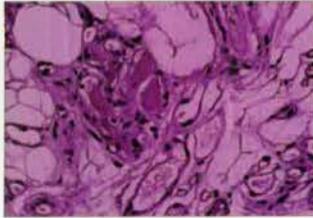


Figura 5D: Angiolipoma: Pequeños vasos sanguíneos con trombos de fibrina que obliteran sus luces (H-E, x400).

En el caso presentado caben destacarse tres aspectos fundamentales: En primer lugar, los focos mixoides acompañando a las proliferaciones de adipocitos, que le confieren el calificativo de "lipoma mixoide". En segundo lugar, la carencia de nucleomegalias, lipoblastos e hiper cromatismo, que certifican la ausencia de signos de malignidad. Por último, la presencia de fibrosis alrededor o entremezclada con el tejido graso, permite incluirlo en el subtipo de los fibrolipomas.

Se han propuesto varios tratamientos para los lipomas, con diversos resultados, como la liposucción (generalmente como tratamiento paliativo en casos de lipomatosis^{27,28,29}), la inyección intralesional de triamcinolona (acetónico o hexacetónico) en el centro del tumor, la extirpación utilizando un punch de biopsia³⁰ y la punción y presión posterior del lipoma para extraer su contenido. Sin embargo el tratamiento de elección en la mayor parte de los lipomas es la escisión simple³¹, con lo que se soluciona el problema. La recidiva no es común, si se extirpa adecuadamente³².

En cuanto al diagnóstico diferencial, entre otros procesos tumorales, hay que establecerlo entre las diferentes variedades de lipomas (angiolipoma, hibernoma, etc.) y con otros tumores, entre los que se encuentran: el quiste epidermoide, diversos tipos de hemangiomas y, muy especialmente, del liposarcoma (hay que investigar la posible malignidad de los lipomas que superen los 10 centímetros de diámetro)⁴.

El liposarcoma fue descrito por primera vez en 1857 por Virchow como un "myxoma lipomatodes"³³. El liposarcoma primario se presenta clínicamente como una masa blanda, grande y profunda en los tejidos profundos, generalmente en los planos intermuscular o periarticular. Sólo en el 10% - 15% de los casos se presenta como una masa dolorosa (sobre todo en tumores de gran tamaño), siendo lo más habitual que se presente como una masa indolora. Es un tumor raro ya que, aunque es el segundo sarcoma más frecuente (entre el 18% y el 20% del total de los tumores malignos de tejidos blandos en adultos), los sarcomas, en conjunto, son relativamente infrecuentes, representando sólo el 1% del total de los tumores malignos. Más frecuente en adultos entre la quinta y la sexta década de la vida, el liposarcoma se localiza en el tejido subcutáneo profundo o en el panículo adiposo, preferentemente de la parte posterior del tronco (retroperitoneo y tronco: 33%) o en los miembros in-

feriores (nalga y muslo: 50%). Aunque se han descrito casos en el tobillo³⁴ y en el pie, es extraordinariamente raro en esta última localización (alrededor del 2,7% de los liposarcomas aparecen en el pie)^{35,36}. La etiología es desconocida: no se deriva de lipomas benignos preexistentes y suele asentarse en las fascias cerca de los músculos. Se ha sugerido que un antecedente traumático puede estar relacionado con la aparición de este tumor, aunque no hay estudios concluyentes al respecto y sí autores muy cualificados que ponen en duda tal etiología⁶.

Es localmente invasivo, aunque se considera que no produce metástasis a distancia⁶, sobre todo los tipos histológicos bien diferenciados (liposarcoma bien diferenciado). Sin embargo, se han descrito metástasis en pulmones y, en menor número de ocasiones, en ganglios linfáticos, especialmente los poco diferenciados. Entre estos últimos, el liposarcoma de célula redonda y picomórfico, es muy agresivo, con gran tendencia a recurrir localmente y a metastatizar³⁷.

Radiológicamente se aprecia una masa de tejidos blandos poco específica. En un 10% de casos se han descrito calcificaciones. Más raramente se ha descrito la osificación del tumor. La RMN³⁸ es la técnica de diagnóstico por imagen que permite caracterizar mejor los distintos subtipos histológicos de liposarcomas. En líneas generales, se puede considerar que el liposarcoma bien diferenciado³⁹ se parece al lipoma ya que contiene más del 75% de tejido adiposo; sus características de señal son semejantes a las de la grasa subcutánea. El liposarcoma mixoide es relativamente homogéneo, isoíntenso con el músculo esquelético en T1 e hiperíntenso con septos de baja señal separando los lóbulos en T2. El liposarcoma pleomórfico se muestra como una masa heterogénea, que muestra baja intensidad de señal en T1 y alta en T2. En ocasiones se observan áreas de hemorragia y de necrosis. No suelen identificarse áreas de señal de características de grasa. El liposarcoma con células redondas tiene unas características de señal similares a las del liposarcoma pleomórfico.

Al igual que pueden presentarse lipomas con cambios mixoides, como el caso presentado, también se han descrito liposarcomas mixoides en los pies y en el tobillo^{34,39} y suelen aparecer en adultos jóvenes. Este hecho, unido a la multitud de formas clínicas y anatomopatológicas de estos tumores exigen un diagnóstico diferencial que descarte la presencia de un tumor maligno. Por tanto, como conclusión, consideramos que la similitud clínica de los lipomas y otros tumores malignos, especialmente el liposarcoma, sugiere como tratamiento de elección la extirpación quirúrgica y el posterior análisis anatomopatológico.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. M.A. Marigil Gómez, Anatomopatólogo, por su valiosa colaboración en el estudio anatomopatológico del caso presentado en este artículo.

A Exa Editores por la cesión de las imágenes anatomopatológicas de la Figura 5.

BIBLIOGRAFÍA

1. Valero J. Tumores de la piel y de las partes blandas del pie. Madrid: Exa Editores, 2003, pp.277-284.
2. Ashley D. Tumours of the Adipose Tissue. In: Evans Histological Appearances of Tumors. New York: Churchill Livingstone, 1990.
3. Berlin SJ. Fibrous and Fat Tumors. In: Soft Somatic Tumors of the Foot. Mount Kisco, NY: Futura Publishing Co., 1976.
4. Rydholm G, Berg NO. Size, site and clinical incidence of lipoma. Factors in the differential diagnosis of lipoma and sarcoma. *Acta Orthop Scand.* 1983; 54(6):929-34.
5. Sahl W Jr. Mobile encapsulated lipomas. Formerly called encapsulated angiolipomas. *Arch Dermatol.* 1978 Nov;114(11):1684-6.
6. Reszel P, Soule E, Coventry M. Liposarcoma of the extremities and limb girdles: A study of two hundred twenty-two cases.. *J Bone Surg (Am).* 1966; 48 :229.
7. Vandeweyer E, Van Geertruyden J, de Fontaine S. Lipoma of the toe. *Foot Ankle Int.* 1998; 19(4):246-47.
8. McIver W, Price MB. Management of complications associates with an excision of a lipoma from the ankle. *J Am Podiat Med Assoc.* 1992; 82(7):388-91.
9. Myerson M, Soffer S. Lipoma as an etiology of tarsal tunnel syndrome: a report of two cases. *Foot Ankle.* 1989; 10(3):176-79.
10. Ruzicka T, Vieluf D, Landthaler M, Braun-Falco O. Benign symmetric lipomatosis Launois-Bensaude. Report of ten cases and review of the literature. *J Am Acad Dermatol.* 1987; 17(4):663-74.
11. Gabriel YA, Chew DK, Wedderburn RV. Multiple symmetrical lipomatosis (Madelung's disease). *Surgery.* 2001;129(1):117-8.
12. Enzi G, Ageline C, Negrin P, Armani M, Pierobon S, Fedel D. Sensory, motor, and autonomic neuropathy in patients with multiple symmetric lipomatosis. *Medicine (Baltimore).* 1985 Nov;64(6):388-93.
13. Leffell DJ, Braverman IM. Familial multiple lipomatosis. Report of a case and a review of the literature. *J Am Acad Dermatol.* 1986 Aug;15(2 Pt 1):275-9.
14. Schulte KM, Simon D, Dotzenrath C, Scheuring S, Köhrer K, Köhrer HD. Sequence analysis of the MEN 1 gene in two patients with multiple cutaneous lipomas and endocrine tumors. *Horm Metab Res.* 2000; 32(2):76-9.
15. Math KR, Pavlov H, DiCarlo E, Bohne WH. Spindle cell lipoma of the foot: a case report and literature review. *Foot Ankle Int.* 1995; 16(4):220-26.
16. Dixon AY, McGregor DH, Lee SH. Angiolipomas: an ultrastructural and clinicopathological study. *Hum Pathol.* 1981; 12(8):739-47.
17. Shmookler BM, Enzinger FM. Pleomorphic lipoma: a benign tumor simulating liposarcoma. A clinicopathologic analysis of 48 cases. *Cancer.* 1981 Jan 1;47(1):126-33.
18. Cristofaro RL, Maher JO 3rd. Digital lipoma of the foot in a child. A case report. *J Bone Joint Surg.* 1988 Jan;70(1):128-30.
19. Ninfo VV, Montesco MC. Myxoid tumors of soft tissues: a challenging pathological diagnosis. *Adv Clin Path.* 1998; 2(2):101-15.
20. Baltze C, Schneider-Stock R, Jäger V, Roessner A. Distinction between lipoma and liposarcoma by MDM2 alterations: a case report of simultaneously occurring tumors and review the literature. *Pathol Res Pract.* 2001;197(8):563-8.
21. Nishida J, Morita T, Ogose A, Okada K, Kakizaki H, Tajino T, Hatori M, et al. Imaging characteristics of deep-seated lipomatous tumors: intramuscular lipoma, intermuscular lipoma, and lipoma-like liposarcoma. *J Orthop Sci.* 2007;12(6):533-41.
22. Phalen GS, Jendrick JJ, Rodriguez JM. Lipomas of the upper extremity. A series of fifteen tumors in the hand and wrist and six tumors causing nerve compression. *Am J Surg.* 1971; 121(3):298-306.
23. Feriz H. Makrodystrophia lipomatosa progressiva. *Virchows Arch.* 1925; 260:308-68.
24. Dardick I. Hibernoma: a possible model of brown fat histogenesis. *Human Pathol.* 1978; 9(3):321-9.
25. Donley BG, Neel M, Mitias HM. Neural fibrolipoma of the foot: a case report. *Foot Ankle Int.* 1996; 17(11):712-13.
26. Flores LP, Carneiro JZ. Peripheral nerve compression secondary to adjacent lipomas. *Surg Neurol.* 2007; 67(3):258-62.
27. Pinsky KS, Roenigk HH Jr. Liposuction of lipomas. *Dermatol Clin.* 1990; 8(3):483-92.
28. Field LM. Liposuction surgery (suction assisted lipectomy) for symmetric lipomatosis. *J Am Acad Dermatol.* 1988; 18(6):1370.
29. Faga A, Valdatta LA, Thione A, Buoro M. Ultrasound assisted liposuction for the palliative treatment of Madelung's disease : a case report. *Aesthetic Plast Surg.* 2001; 25(3):181-83.
30. Christenson L, Patterson J, Davis D. Surgical pearl: use of cutaneous punch for the removal of lipomas. *J Am Acad Dermatol.* 2000; 42(4):675-76.
31. Hardin FF. A simple technique for removing lipomas. *J Dermatol Surg Oncol.* 1982 May;8(5):316-7.
32. Kirby EJ, Shereff MJ, Lewis MM. Soft-tissue tumors and tumor-like lesions of the foot. An analysis of eighty-three cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1989; 71(4):621-26.
33. Virchow R. Edin Fall von bosartigen. Zum Theil in der Formdes Neurons auftretende Fettgeschwulsen. *Virchows Arch Path Anat.* 1857;11:281.
34. Weid MB, DeFronzo DJ, Landsman AS, Surprenant M, Sakoff M. Myxoid liposarcoma of the ankle. *J Foot Ankle Surg.* 1995; 34(5):465-74.
35. Kelly PC, Shramowiat M. Liposarcoma of the foot: a case report. *J Foot Surg.* 1978;17(1):27-31.
36. Wu KK. Tumor review. Liposarcoma of the ankle. *J Foot Surg.* 1988; 27(3):276-80.
37. Orvieto E, Furlanetto A, Laurino L, Dei Tos AP. Myxoid and round cell liposarcoma: a spectrum of myxoid adipocytic neoplasia. *Semin Diagn Pathol.* 2001; 18(4):267-73.
38. London J, Kim EE, Wallace S, Shirkhoda A, Coan J, Evans H. MR imaging of liposarcomas: correlation of MR features and histology. *J Comput Assist Tomogr.* 1989; 13(5):832-35.
39. Eisenberg LA. Myxoid liposarcoma: a case report. *J Am Podiatry Assoc.* 1968; 58(6):267-8.

Las piezas extraídas se remitieron para su estudio anatomopatológico.

Se prescribió antibioterapia por vía oral (500 mg de amoxicilina + 125 mg de ácido clavulánico cada 8 horas) durante ocho días. Se indicó reposo absoluto durante las primeras veinticuatro horas y relativo durante los días siguientes hasta la retirada de la sutura.

El post-operatorio cursó con normalidad: no hubo fiebre ni dolor ni exudación en ningún momento. La sutura se retiró a los 14 días y se permitió al paciente hacer vida normal, con calzado cómodo y protección de la zona intervenida con un apósito simple. Transcurridos 35 meses desde la intervención, no se ha producido recidiva del tumor (Figura 2f).



Figura 2f: Aspecto transcurridos 35 meses desde la intervención.

ESTUDIO ANATOMOPATOLÓGICO

Descripción macroscópica: Un fragmento que mide 3x2x0,5 cm con aspecto fibroadiposo. Se incluyen varios fragmentos representativos (Figura 3).



Figura 3: Tumor extirpado.

Descripción microscópica: Las secciones estudiadas están constituidas por tejido fibroso observándose un nódulo bien delimitado no encapsulado de 0,8 cm formado por una proliferación de adipocitos con focos mixoides entre los mismos. No se observan nucleomegalias, ni lipoblastos ni hiperchromatismo (Figura 4).

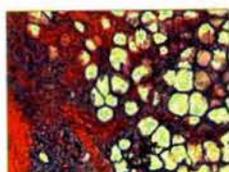


Figura 4A: Imagen panorámica que muestra tejido adiposo en un estroma en parte colagenizado y en parte con cambio mixoide (H-E, x100).



Figura 4B: Adipocitos maduros en un estroma mixoide (H-E, x200).

Diagnóstico anatomopatológico: Compatible con lipoma con cambio mixoide de primer espacio interdigital de pie izquierdo.

DISCUSIÓN

Se han comunicado diversos tipos de lipomas heterotópicos. Entre otros, caben citarse los siguientes:

1. Lipoma intramuscular o intermuscular²¹: Pueden alcanzar un tamaño grande. Son muy comunes en las extremidades inferiores de los hombres. Tienden a infiltrar el músculo difusamente y pueden crecer alrededor de los nervios periféricos pero no en ellos. En ocasiones, pueden confundirse a los sarcomas en su presentación y en sus formas clínicas.
2. Lipoma de la vaina del tendón (endovaginal lipoma)^{21,22}: Afecta a jóvenes adultos, apareciendo en manos, pies y en otras áreas.
3. Macrodistrofia lipomatosa: Descrita por vez primera por Feriz²³, en 1925, se trata de una forma poco común de gigantismo localizado que se reconoce desde el nacimiento, caracterizado por un crecimiento lento, progresivo, con un sobrecrecimiento de los tejidos mesenquimatosos y aumento desproporcionado del tejido fibroadiposo.

Existen también infiltraciones o proliferaciones difusas simétricas de grasa madura, como la lipomatosis difusa, la lipomatosis cervical y la lipomatosis pelviana. También se incluye en la clasificación de los lipomas el hibernoma²⁴ que es un tumor subcutáneo benigno que surge de la grasa parda. Clínicamente son indistinguibles de los lipomas. Microscópicamente es un tumor lobulado, encapsulado, compuesto casi completamente por células multivacuoladas redondeadas, con un citoplasma eosinofílico granular entre las vacuolas y un núcleo de ubicación central.

Desde un punto de vista clínico, se han comunicado casos de "fibrolipomas neurales"²⁵, con significativa sintomatología dolorosa. Sin embargo, el dolor de los lipomas propiamente dichos está asociado a compresión periférica nerviosa²⁶. En el caso presentado el dolor, incluso en reposo pero que aumentaba sensiblemente al calzarse, estaba justificado por la profundidad de la tumoración que afectaba a la rama lateral para el primer radio del nervio plantar medial.

Histológicamente, los lipomas están rodeados por una cápsula delgada de tejido conectivo y se componen de células adiposas normales entremezcladas con algunos septos fibrosos que contienen unos pocos vasos sanguíneos (Figuras 5a y 5b). En el caso de los angioliipomas, esta cantidad de vasos sanguíneos es variable y, además, suelen hallarse trombos de fibrina obliterando las luces de los pequeños vasos sanguíneos (Figuras 5c y 5d).

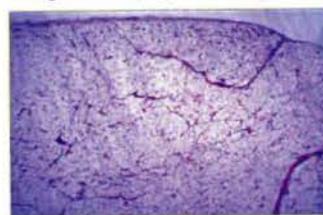


Figura 5A: Lipoma: Proliferación de tejido adiposo maduro rodeado por una cápsula delgada de tejido conectivo (H-E, x40).

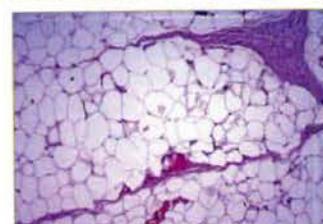


Figura 5B: Lipoma: Células adiposas maduras dispuestas en lóbulos separados por tabiques fibrosos con algunos vasos sanguíneos (H-E, x200).



El primer y único producto en el mercado para el mantenimiento y cuidado de tus plantillas

 **PLANTICLEAN**

LIMPIA • ELIMINA EL OLOR • DESINFECTA • ANTIBACTERIAS • FUNGICIDA

PLANTILLAS SANAS COMO EL PRIMER DÍA

www.planticlean.es



CALZASALUD[®]

Calzados especiales para pies delicados.

**MAS DE 200 PUNTOS DE VENTA ESPECIALIZADOS
AL SERVICIO DEL PODÓLO**

WWW.CALZASALUD.ES

Calzamos todo tipo de:

- Plantillas normales y Extragruesas (Hmas +)
- Pies extra anchos
- Juanetes, dedos garra etc...



Mlo 5906/A13



Mlo 5906/64+



Mlo 5096/81

**CALZADO ESPECIAL
PARA DIABETICOS**



Mlo 5094/PE



Mlo 5075/PE



Mlo 5094/64+

"La Gama más completa de Calzado para pies delicados"



CALZASALUD
Calzados especiales para pies delicados.

www.calzasalud.es

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

44 CONGRESO NACIONAL DE PODOLOGÍA



Logroño. Riojaforum
4, 5 y 6 | octubre | 2013

44 Congreso Nacional de Podología: cuenta atrás para Logroño

Tras el periodo estival, que muchos hemos aprovechado para desconectar y descansar después de un intenso año, iniciamos un nuevo curso con las energías renovadas y dispuestos a trabajar duramente.

Y comenzamos con fuerza, presentándoos el **programa científico definitivo** de la 44 edición de nuestro Congreso Nacional, que como todos sabéis, este año tiene lugar en Logroño durante los días 4, 5 y 6 de octubre de 2013.

Un Congreso que, como ya os hemos adelantado en los números anteriores de la revista, rompe con la metodología de las ediciones pasadas, y que apuesta firmemente por los **contenidos científicos de calidad, la profesionalidad de los ponentes, la formación multidisciplinar y el intercambio de experiencias prácticas** como las claves que contribuyen al enriquecimiento profesional de los asistentes.

Ponencias, casos clínicos, mesas de debate y practicum sobre biomecánica, cirugía y pie de riesgo. Talleres sobre explo-

ración vascular, infiltraciones y anestesia en el pie, factores de crecimiento, cirugía ungueal o vendajes neuromusculares. Son ejemplos de la elevada calidad de este ambicioso proyecto en el que convergen teoría y práctica, y donde tiene cabida la mayoría de las áreas de la Podología, especialmente aquellas que suscitan mayor interés entre todos.



¿Aún no te has inscrito?

Entra en www.congresopodologia.com y inscríbete online. No olvides que el plazo termina el día 28 de septiembre



Nuestro Congreso es además **una cita para el disfrute y el reencuentro** con compañeros. Unos días para gozar de la ciudad anfitriona, Logroño, y de su **oferta cultural, de su gastronomía y sobre todo, sus afamados vinos**, referencia obligada en nuestro país, y en todo el mundo.

Por todas estas razones, y si aun no os habéis decidido, desde el Colegio de Podólogos de La Rioja, y en nombre del Consejo General de Colegios de Podólogos, os invitamos a ver el programa, visitar la web oficial del Congreso www.congresopodologia.com para realizar **vuestra inscripción**, y ser partícipes, un año más, del congreso anual de nuestra profesión.

Os esperamos en Logroño



Consejo General de Colegios
Oficiales de Podólogos



MIRA EL
PROGRAMA
DEFINITIVO
A LA VUELTA

VIERNES 4 DE OCTUBRE

MAÑANA

08:30 / Entrega de documentación

AUDITORIO SALA DE CÁMARA

09:00 / Evidencia científica de los programas de rehabilitación del pie plano infantil flexible.

D. Roberto Pascual Gutiérrez. DP. Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche

09:15 / Biomecánica de la columna vertebral en el deporte. Las lumbalgias mecánicas.

Dr. Fernando Pifarre San Agustín. Ph.D, MD, DP. Profesor FUB (UAB), Director Centro Medicina Deportiva Lleida (Generalitat de Catalunya)

09:30 / El pie desde la perspectiva holística del ser humano.

D. Sergio Bilbao Bagan. DP. Profesor de la Universidad de Barcelona

09:45 / Evaluación de la variabilidad interobservador en la valoración de siete parámetros cualitativos para determinar la posición de retropié supinado o pronado.

Dña. María Lourdes Gorrochategui Navas. DP. Podóloga Interna Residente de la Clínica Universitaria de Podología de la Universidad Complutense de Madrid

10:00 / Metodología y valoración del pie plano infantil. Técnicas TAD.

D. Óscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB, Manresa

10:25 / Metodología y valoración del pie plano infantil. Técnicas CAD - CAM.

D. Francisco Monzó Pérez. DP. Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche

10:50 / Mesa redonda. Modera: D. Carles Rodríguez Romero. DP. Director Clínica Cibip. Fellow AAFAS

11:00 / Acto inaugural

12:00 / Café y visita exposición comercial

12:30 / Evolución del foot posture index. Estudio descriptivo multicéntrico en 120 sujetos.

D. Pablo Vera Ivars. DP. Valencia

12:45 / Tratamiento del pie plano del adulto adquirido mediante afo podiátrica Richie Brace.

D. José Manuel Cortés Barragán. DP. Profesor de la Universidad Europea de Madrid

13:00 / Plataforma de medición de la movilidad del pie. Una herramienta clínica fiable para valorar y cuantificar la postura y la movilidad del pie.

Dr. Carles Escalona Marfil. DP. Profesor de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud de Manresa, adscrita a la Universidad Autónoma de Barcelona

13:15 / Metodología y valoración del pie plano infantil. Técnicas molde en carga.

D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Departamento de Podología Universitat de Barcelona

13:40 / Mesa redonda. Modera: D. Carles Rodríguez Romero. DP. Director Clínica Cibip. Fellow AAFAS

14:00 / Comida

SALA POLIVALENTE 1

09:00 / Taller: Cirugía ungueal.

Dr. Alfonso Martínez Nova. Profesor del Centro Universitario de Plasencia. Universidad de Extremadura

10:00 / Taller: Exploración vascular.

Dra. M^a Emma González González. Facultativo Especialista del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital San Pedro de Logroño

11:00 / Acto inaugural

12:00 / Café y visita exposición comercial

12:30 / Taller: Anestesia del pie.

D. Eduardo Nieto Garcia. DP. Full Professor AAFAS. D. Santiago Nieto Farrán. DP. Fellow AAFAS

14:00 / Comida

SALA POLIVALENTE 2

09:00 / Taller: Infiltraciones en el pie.

D. Jesús Marcelino Reyes. Expofesor de la UB. Licenciado en Podología. Máster Oficial de Cirugía Podológica.

D. Arian Marcelino Argemí DP. Máster Oficial de Cirugía Podológica

10:00 / Taller: Manejo con factores de crecimiento.

Dña^a. Yolanda Duque Martínez. DP. Experta Universitaria en Podología Médico Quirúrgica del pie por la Universidad Complutense de Madrid. Dr. Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo. Profesor Titular Facultad Universidad Complutense de Madrid

11:00 / Acto inaugural

12:00 / Café y visita exposición comercial

12:30 / Taller: Vendajes neuromusculares.

D. Xavi Vázquez Amela. DP. Profesor del Depto. de Podología de la Universitat de Barcelona.

Dña. Josefina Verdagué Sanmartí. DP. Profesora del Depto. de Podología de la Universitat de Barcelona.

14:00 / Comida

SALA POLIVALENTE 3

12:00-13:30 / Simposio: Bioval Systems análisis biomecánico en 3D.

D. Alex Zurita. Director Bioval Systems, España y Portugal

14:00 / Comida

TARDE

AUDITORIO SALA DE CÁMARA

15:30 / Exposición de casos clínicos de biomecánica (Propuesta de tratamiento que aplica cada ponente)

D. Óscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB, Manresa. D. Francisco Monzó Pérez. DP. Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche. D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Depto. de Podología Universitat de Barcelona. Modera: D. Carles Rodríguez Romero. DP. Director Clínica Cibip. Fellow AAFAS

16:15 / Mesa redonda: Debate sobre el caso clínico de biomecánica

D. Óscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB, Manresa. D. Francisco Monzó Pérez. DP. Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche. D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Departamento de Podología Universitat de Barcelona. Modera: D. Carles Rodríguez Romero. DP. Director Clínica Cibip. Fellow AAFAS

17:15 / Café y visita exposición comercial

17:45 / DEMOSTRACIÓN Y EJECUCIÓN PRÁCTICA DE BIOMECÁNICA

Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnicas CAD - CAM

D. Francisco Monzó Pérez. DP. Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

D. Angel Orejana García. Profesor del Departamento de Enfermería de la UCM. Profesor de Patología CPU

Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnica molde en carga.

D. Carles Vergés Salas. DP. Profesor Titular de la Universitat de Barcelona

D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Depto. de Podología Universitat de Barcelona

Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnica TAD.

D. Oscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB, Manresa

D. Jordi Garcia Ferrer. DP. Máster en Ortopodología y Biomecánica

19:00 / Final de jornada

SALA POLIVALENTE 1

15:45 / Opciones quirúrgicas para el tratamiento del Hallux Rigidus.

D. José Enrique Grau Llopis. DP. Valencia

16:00 / Tratamiento quirúrgico de metatarsalgias con mínima repercusión.

Dña. Estefania Soriano Pellicer. DP. Valencia

16:15 / Osteotomía Scarf, 20 años de experiencia. Conclusiones personales.

D. Rafael Benegas. DP. Director Clínica Benegas

16:30 / Corrección de braquimetatarsia Por M.I.S. D. Francisco Muñoz Piqueras. DP.

Director Clínica Piqueras

16:45 / Estudio sobre la correlación entre la ocicriptosis y el hallux interfalángico.

Dr. Pedro Montañón Jiménez. Profesor colaborador de la Universidad de Sevilla

17:00 / Mesa redonda. Modera: D. Enrique Giralte de Veciana. DP. Profesor titular de Podología de la Universitat de Barcelona

17:15 / Café y visita exposición comercial

17:45 / Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnica molde en carga.

D. Carles Vergés Salas. DP. Profesor Titular de la Universitat de Barcelona

D. Baldiri Prats Climent. DP. Profesor Titular Depto. de Podología Universitat de Barcelona

19:00 / Final de jornada

SALA POLIVALENTE 2

15:45 / Actualización en el uso de técnicas quirúrgicas en cirugía MIS.

D. Rubén Lorca Gutiérrez. DP. Alicante

16:00 / Análisis comparativo de la exéresis quirúrgica de verrugas plantares.

Dña. M^a José Chiva Miralles. Profesora asociada de la Universidad de Valencia

16:15 / Técnica fenol-alcohol para el tratamiento de uñas encarnadas. Tiempo medio de curación y complicaciones para una muestra entre 10 y 86 años.

D. Raúl Reyes Martín. DP. Madrid

16:30 / Tratamiento quirúrgico de radiodermitis crónica en el pie.

Dr. Manuel Cobeña Jiménez. Asistente Honorario del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla

16:45 / Influencia del tabaco sobre la cicatrización de las heridas en pacientes sometidos a fenolización de la matriz ungueal: un ensayo clínico aleatorizado.

Dr. Jesús Álvarez Jiménez. Profesor Asociado de la Universidad de Sevilla

17:00 / Mesa redonda. Modera: Dña. Marta Piñol Merino. DP. Máster en Biomecánica y Ortopodología.

Profesora de la Universidad Alfonso X El Sabio

17:15 / Café y visita exposición comercial

17:45 / Practicum: Demostración y ejecución práctica con técnica TAD.

D. Oscar Hernández Gervilla. DP. Profesor FUB, Manresa

D. Jordi Garcia Ferrer. DP. Máster en Ortopodología y Biomecánica

19:00 / Final de jornada

SALA POLIVALENTE 3

16:00-17:00 / Simposio: Utilización práctica Gelastic Losan. Prof. Dr. Miguel Luis Guillén Álvarez.

Doctor en Medicina Podiátrica (USA). Podólogo, Enfermero y Fisioterapeuta. Profesor de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid. Director de la Clínica Guillén

17:45-18:45 / Simposio: ISDIN

19:00 / Final de jornada

SÁBADO 5 DE OCTUBRE

MAÑANA

AUDITORIO SALA DE CÁMARA

09:00 / Prótesis total de la primera articulación metatarso-falángica. Últimas tendencias.

Dr. Joaquín Oscar Izquierdo Cases. Director unidad de cirugía del pie del Centro Clínico Quirúrgico de Aranjuez

09:15 / Modificaciones de la técnica Reverdin-Isham para la cirugía MIS del Hallux-Valgus.

D. Luis Miguel Martí Martínez. DP. Profesor asociado de la Universidad Miguel Hernández de Elche

09:30 / Técnica de Scarf y sus modificaciones.

Dr. Rafael Rayo Rosado. Director Técnico del área clínica de Podología de la Universidad de Sevilla

09:45 / Movilidad de la primera articulación metatarsofalángica tras cirugía mínimamente invasiva de Hallux Valgus.

Dña. María de los Angeles Canel Pérez. DP. Podóloga en Podocin. Madrid

10:00 / Alternativas quirúrgicas en la cirugía del hav. Análisis de la evidencia.

D. Antonio Carlota Fernández. Director del Máster Propio en Cirugía Podológica Departamento de Podología.

Universidad de Sevilla

10:25 / Cirugía del Hallux Valgus.

D. Jordi Mayral Esteban. Director de Clínica Mayral foot center, Máster en Podología Quirúrgica, podólogo de la FCBE i CES

10:50 / Mesa redonda. Modera: D. Francesc Soriano Morales. DP. Máster en Podología Quirúrgica. Director Clínica Soriano

11:00 / Café y visita exposición comercial

11:30 / Queilectomía modificada: alternativa quirúrgica en el Hallux Rigidus grado II.

D. Cecili Macián Romero. DP. Profesor colaborador de la Universidad de Valencia

11:45 / Tratamiento del Neuroma de Morton por Cirugía MIS: efectividad-eficacia.

D. Carles Rodríguez Romero. DP. Director Clínica Cibip. Fellow AAFAS

12:00 / Keller modificado, una alternativa a considerar.

D. Enrique Sanchis Sales. DP. Máster en Cirugía Podológica

12:15 / Técnica de lapidus por Cirugía MIS.

D. Mario Suárez Ortiz. DP. Director Clínica Podosud

12:40 / Cirugía digital MIS.

D. José A. Teatino Peña. Licenciado en Podología. Profesor Cirugía AAFAS

13:05 / Hallux Valgus: corrección mediante cirugía MIS.

Dña. Carmen Naranjo Ruiz. DP. Profesor Cirugía AAFAS

13:30 / Mesa redonda. Modera: D. Francesc Soriano Morales. DP. Máster en Podología Quirúrgica. Director Clínica Soriano

14:00 / Comida

SALA POLIVALENTE 1**09:00 / Taller: Vendajes neuromusculares.***D. Xavi Vázquez Amela, DP.* Profesor del Dpto. de Podología de la Universitat de Barcelona.*Dña. Josefina Verdagué Sanmartí, DP.* Profesora del Dpto. de Podología de la Universitat de Barcelona.**11:00 / Café y visita exposición comercial****11:30 / Taller: Manejo con factores de crecimiento.***Dña. Yolanda Duque Martínez, DP.* Experta Universitaria en Podología Médico Quirúrgica del pie por la Universidad Complutense de Madrid. *Dr. Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo,* Profesor Titular, Facultad Universidad Complutense de Madrid**13:00 / Taller: Infiltraciones en el pie.***D. Jesús Marcelino Reyes,* Expresidente de la UB, Licenciado en Podología Máster Oficial de Cirugía Podológica.*D. Arian Marcelino Argemí, DP,* Máster Oficial de Cirugía Podológica**14:00 / Comida****SALA POLIVALENTE 2****09:30 / Taller: Anestesia del pie.***D. Eduardo Nieto García, DP,* Full Professor AAFAS. *D. Santiago Nieto Farrán, DP,* Fellow AAFAS**11:00 / Café y visita exposición comercial****11:30 / Taller: Exploración vascular.***Dra. M^a Emma González González,* Facultativa Especialista del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital San Pedro de Logroño**13:00 / Taller: Cirugía ungüea.***Dr. Alfonso Martínez Nova,* Profesor del Centro Universitario de Plasencia, Universidad de Extremadura**14:00 / Comida****SALA POLIVALENTE 3****10:00 / Ponencia breve: Análisis de la asistencia podológica recibida por las personas mayores en el ACP de la Universidad de Sevilla.***D. Álvaro Carmona López, DP.***10:15 / Ponencia breve: Cintilla iliotibial y ciclismo***D. Pablo Vera Ivars, DP.***11:30-12:30 / Simposio Laboratorio Medea: La dermatología pediátrica comienza por los pies.***D. Raúl de Lucas Laguna,* Jefe de Sección de Dermatología Pediátrica, Hospital Universitario La Paz, Madrid**13:00-14:00 / Simposio Fresco Podología: Termometría objetiva: La importancia de la prevención en el pie diabético.***D. Rafael Medrano Jiménez,* Podólogo (Colegiado nº 894, Enfermera Atención Primaria (Colegiado nº 11465)**14:00 / Comida****TARDE****AUDITORIO SALA DE CÁMARA****15:30 / Exposición de casos clínicos de cirugía. Tema central: "Soluciones quirúrgicas del antepié"****Cirugía de rescate y manejo de las iatrogenias en el antepié.***D. Antonio Córdoba Fernández,* Director del Máster Propio en Cirugía Podológica Departamento de Podología, Universidad de Sevilla**Reconstrucción quirúrgica de una iatrogenias.***D. Jordi Mayral Esteban,* Director de Clínica Mayral Foot Center, Máster en podología quirúrgica, Podólogo de la FCBE I CES**Tra^o. combinado IPK.***D. José A. Teatino Peña,* Licenciado en Podología, Profesor Cirugía AAFAS**Solución quirúrgica MIS de un Hallux Valgus.***Dña. Carmen Naranjo Ruiz, DP,* Profesor Cirugía AAFAS**Modera: D. Francesc Soriano Morales, DP, Máster en Podología Quirúrgica, Director Clínica Soriano****16:30 / Mesa redonda: Casos clínicos de cirugía presentados***D. Antonio Córdoba Fernández,* Director del Máster Propio en Cirugía Podológica Departamento de Podología, Universidad de Sevilla*D. Jordi Mayral Esteban,* Director de Clínica Mayral Foot Center, Máster en Podología Quirúrgica, Podólogo de la FCBE I CES*D. José A. Teatino Peña,* Licenciado en Podología, Profesor Cirugía AAFAS*Dña. Carmen Naranjo Ruiz, DP,* Profesor Cirugía AAFAS**Modera: D. Francesc Soriano Morales, DP, Máster en Podología Quirúrgica, Director Clínica Soriano****17:15 / Café y visita exposición comercial****17:45 / DEMOSTRACIÓN Y EJECUCIÓN PRÁCTICA DE CIRUGÍA****Practicum: Demostración técnicas MIS (Dirigido por A.E.M.I.S)***D. Joan Lozano Freixas, DP,* Fellow AAFAS*D. Luis Castillo Sanchez, DP,* Fellow AAFAS**Practicum: Demostración técnicas abiertas (Dirigido por A.E.C.P)***D. Esteban de Haro Carreño,* Licenciado en Podología, Máster en Podología Quirúrgica*D. Agustín Llamas Urbón,* Máster oficial en podología clínica y quirúrgica por la UEM*D. Sergio Miralles Ruiz,* Máster en podología quirúrgica por la UB, Máster oficial en podología clínica y quirúrgica por la UEM, Director clínica Miralles, Castellón*D. Sergio Miralles Ruiz,* Máster en podología quirúrgica por la UB, Máster oficial en podología clínica y quirúrgica por la UEM, Director clínica Miralles, Castellón**19:00 / Final de jornada****SALA POLIVALENTE 1****15:45 / Pacientes con síndrome de predislocación: características clínicas y radiológicas.***Dña. María del Mar Parra Rodríguez, DP,* Madrid**16:00 / Últimos avances en el manejo clínico de la onicomiosis.***D. Julio J. López Morales, DP,* Director de las Clínicas Podomadrid y López Morales**16:15 / Protocolo en el tratamiento de la onicomiosis mediante láser ND-YAG.***D. José Ramón Echegaray Rodríguez,* Licenciado en Podología, DEA Universidad de Vigo**16:30 / El apoyo digital en relación con el reparto de cargas en antepié y retropié en pacientes psiquiátricos.***D. Félix Marcos Tejedor, DP,* Técnico de Apoyo a la Investigación de la Universidad de Extremadura**16:45 / Prevalencia de las distintas deformidades digitales en la población infantil en Extremadura.***Dña. M^a del Pilar Altageme García, DP,* Extremadura**17:00 / Mesa redonda. Modera: Dña. Raquel Virto Valle, DP, Postgrado en Ortopedia y Podología Deportiva, Directora de la Clínica Raquel Virto****17:15 / Café y visita exposición comercial****17:45 / Practicum: Demostración técnicas abiertas (Dirigido por A.E.C.P)***D. Esteban de Haro Carreño,* Licenciado en Podología, Máster en Podología Quirúrgica*D. Agustín Llamas Urbón,* Máster oficial en podología clínica y quirúrgica por la UEM*D. Sergio Miralles Ruiz,* Máster en podología quirúrgica por la UB, Máster oficial en podología clínica y quirúrgica por la UEM, Director clínica Miralles, Castellón**19:00 / Final de jornada****SALA POLIVALENTE 2****15:45 / Efectividad del vendaje neuromuscular, como elemento estabilizador de la articulación del tobillo en la práctica del Jui-Jitsu.***Dña. Lucía Carbonell José, DP,* Profesora Colaboradora de la Universitat de Valencia**16:00 / Utilidad de la ecografía como herramienta diagnóstica y de evaluación en el tratamiento de la fasciosis plantar.***Dr. Pedro Chana Valero,* Fisioterapeuta Adjunto de la Clínica Universitaria de Podología de la Universidad Complutense de Madrid**16:15 / Síndrome de Crest.***D. Pedro Villalta García, DP,* Madrid**16:30 / Tratamiento integrado de necrosis dérmica y ósea digital.***D. Enrique Giraldo de Veciana, DP,* Profesor Titular de Podología de la Universitat de Barcelona**16:45 / Nuevas tendencias terapéuticas en el abordaje de la psoriasis ungüea.***Dña. María Benimeli Fenollar,* Profesora colaboradora de la Universidad de Valencia**17:00 / Mesa redonda. Modera: Dña. Elvira Bonilla Toyos, DP.****17:15 / Café y visita exposición comercial****17:45 / Practicum: Demostración técnicas abiertas (Dirigido por A.E.C.P)***D. Esteban de Haro Carreño,* Licenciado en Podología, Máster en Podología Quirúrgica*D. Agustín Llamas Urbón,* Máster oficial en podología clínica y quirúrgica por la UEM*D. Sergio Miralles Ruiz,* Máster en podología quirúrgica por la UB, Máster oficial en podología clínica y quirúrgica por la UEM, Director clínica Miralles, Castellón**19:00 / Final de jornada****SALA POLIVALENTE 3****16:00-17:00 / Simposio: Análisis y diagnóstico de los desequilibrios dinámicos con plataformas de presiones Sensorimédica.***D. Luis Enrique Roche Seruendo,* Licenciado en Podología y Fisioterapia, profesor de Fisioterapia de la Universidad San Jorge de Zaragoza**17:45-18:45 / Simposio: Análisis de biomecánica con plantillas sensorizadas F-Scan.***D. Carlos Verges Salas y D. Baldiri Prats Climent,* Profesores de Biomecánica en el Área de Podología de la Universidad de Barcelona**19:00 / Final de jornada****SALAS POLIVALENTES 4 y 5****17:45-18:45 / Simposio: ISDIN****19:00 / Final de jornada****DOMINGO 6 DE OCTUBRE****MAÑANA****AUDITORIO SALA DE CÁMARA****09:00 / Clasificación psicosocial del diabético.***D. Antonio Capel Riera, DP,* Murcia**09:15 / Tratamiento farmacológico del dolor neuropático de origen periférico en el pie.****Abordaje podológico basado en la evidencia.***D. Javier Hernández Perdiguero, DP,* Profesor de la Universidad Europea de Madrid**09:30 / Estudio descriptivo de los pacientes asistidos en el servicio de pie de riesgo del área clínica de Podología de la Universidad de Sevilla.***Dra. María Reina Bueno, DP,* Profesora de la Universidad de Sevilla**09:45 / Eficacia del nuevo dispositivo removible de descarga para úlceras neuropáticas de pie diabético.***Dra. Esther García Morales,* Profesora de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid**10:00 / Resultados en el tratamiento del pie diabético séptico mediante técnicas de cirugía conservadora.***Dr. José Luis Lázaro Martínez, DP,* Profesor Titular de Universidad, Director Asistencial y Jefe Unidad Pie Diabético, Clínica Universitaria de Podología, Universidad Complutense de Madrid**10:25 / Isquemia crítica: Valoración vascular del pie de riesgo.***Dr. Santiago Rodríguez Camarero,* Jefe de servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital San Pedro, Logroño**10:50 / Mesa redonda. Modera: Dña. Miren Hidalgo Garikano, DP, Máster en Ortopedia, Directora Clínica Miren Hidalgo****11:00 / Café y visita exposición comercial****11:30 / Exposición de casos clínicos de pie de riesgo****Caso clínico: Pie de Charcot complicado con osteomielitis. Alternativas a la amputación.***Dr. José Luis Lázaro Martínez, DP,* Profesor Titular de Universidad, Director Clínico y Jefe de la Unidad de Pie Diabético de la CUP de la UCM**Caso clínico: Terapéutica vascular y con plasma autólogo en el pie diabético.***Dr. Santiago Rodríguez Camarero,* Jefe de servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital San Pedro, Logroño**12:00 / Mesa redonda: Casos clínicos de pie de riesgo***Dr. José Luis Lázaro Martínez, DP,* Profesor Titular de Universidad, Director Clínico y Jefe de la Unidad de Pie Diabético de la CUP de la UCM*Dr. Santiago Rodríguez Camarero,* Jefe de servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital San Pedro, Logroño**13:00 / Comunicación oral ganadora de las comunicaciones breves****13:30 / Acto de clausura y entrega de diplomas**

ORTESIS PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR PRODUCIDO POR LOS ESPOLONES PLANTARES DEL CALCÁNEO.

Miguel Luís Guillén Álvarez¹.

1. Profesor Doctor de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid. Profesor del Programa de Enfermería Internacional de la Universidad de Saint Louis University Madrid Campus, Diplomado-Graduado en Enfermería, Fisioterapia y Podología, Doctor en Medicina Podiátrica.

CORRESPONDENCIA

Miguel Luis Guillén Álvarez
E-mail: guillenpodologo@yahoo.es

ORTESIS PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR PRODUCIDO POR LOS ESPOLONES PLANTARES DEL CALCÁNEO

RESUMEN

Con el conocimiento anatómico y biomecánico del calcáneo y de su participación en las patologías que puede ocasionar, síntomas y síndromes dolorosos y sus características, mecanismos de producción de talalgias, etiología y patogenia, sabremos que es un espolón del calcáneo, tipos de diagnóstico y los diferentes tratamientos, todo ello documentado bibliográficamente, despejaremos la hipótesis de encontrar algún tratamiento que en un alto porcentaje elimine el dolor en los talones producido por espolones del calcáneo, con la adaptación de un tipo de ortesis que demuestra por los resultados obtenidos se puede eliminar en un alto porcentaje el dolor en los talones producido por espolones del calcáneo.

PALABRAS CLAVE

Espolón, calcáneo, talalgias, ortesis.

ABSTRACT

With the anatomical and biomechanical knowledge calcaneal involvement, which can cause diseases, symptoms and pain syndromes and their characteristics, talalgias production mechanisms, etiology and pathogenesis, we know that is a calcaneal spur, diagnosis types and different treatments, all documented bibliographically, will clear the hypothesis to find a treatment that a high percentage eliminate heel pain caused by calcaneal spurs. By adapting a type of brace that demonstrated by the results obtained can be eliminated in a high percentage heel pain caused by calcaneal spurs.

KEY WORDS

Jetty, heel, heel pain, orthotics.

INTRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN ANATÓMICA DEL CALCÁNEO Calcáneo (Calcaneus)

Tal y como lo describen Pérez Casas A. y Bengoechea M.E.¹. El calcáneo es el hueso del talón; el sinónimo latino es calcis que significa precisamente esto.

Es el más voluminoso de los huesos del tarso se articula por delante con el cuboide y por arriba con el astrágalo. Su eje mayor es anteroposterior, el eje menor transversal. Se distinguen en el seis caras; poste-

rior, anterior, superior, inferior, externa e interna.

Cara posterior: Es lisa por arriba, rugosa en la mitad inferior, en la que se inserta el tendón de Aquiles.

Cara anterior: Asienta en el extremo anterior del hueso se le denomina apófisis mayor del calcáneo, y presenta una superficie articular para el cuboide. Esta faceta es cóncava de arriba abajo y convexa transversalmente, pues la articulación calcáneo cuboidea es una articulación en encaje recíproco.

Cara superior: Comprende dos partes. Una, posterior, de aspecto rugoso, cóncava de delante a atrás y convexa transversalmente. La otra, anterior, presenta dos superficies articulares que corresponden a las carillas de la cara inferior del astrágalo. Estas dos carillas están separadas por un canal denominado canal astragalino, que forma un conducto oblicuo hacia delante y afuera llamado sinus tarsi o conducto

astrágalo-calcáneo.

De las dos facetas, una es anterior e interna y otra posterior y externa.

La primera es cóncava y se halla estrangulada o subdividida en dos arillas; reposa sobre el sustentaculum tali. La segunda es convexa.

Cara inferior: La cara inferior o plantar se abultan por detrás de dos tuberosidades y se estrecha por delante, para terminar formando la tuberosidad anterior; entre esta y aquellas la superficie plantar del hueso ofrece estriaciones longitudinales y esta acribillada de agujeros.

De las dos tuberosidades posteriores, la interna es la más voluminosa, ambas contactan con el terreno a través de las partes blandas que las cubren. El calcáneo únicamente apoya sobre el suelo por su extremidad posterior, la anterior esta elevada, formando parte del pilar posterior de los arcos longitudinales de la bóveda plantar.

Cara interna: Forma un ancho canal dirigido oblicuamente hacia abajo y delante. Este canal denominado calcáneo, está en relación con los tendones de algunos músculos e la región posterior de la pierna, que van desde esta a la planta del pie, con vasos y nervios que siguen el mismo recorrido. El canal calcáneo esta limitado por delante y por arriba por la apófisis menor del hueso. Derivada de la cara superior del calcáneo.

Esta apófisis llamada sustentaculum tali, sostiene al astrágalo como una consola, de ahí su nombre latino. En el borde libre y en la cara inferior de la misma hay sendos canales por donde se deslizan los tendones.

La parte posterior de la apófisis menor es un hueso independiente en su origen según Weidenreich² y puede a veces conservar su independencia.

Cara externa: Plana rugosa y subcutánea, ofrece en la unión del tercio anterior con los tercios posteriores un tubérculo o cresta que separa dos canales oblicuos; uno anterior o superior, por donde se desliza el tendón del peroneo lateral corto, y otro posterior e inferior, por donde resbala el peroneo lateral largo.



Johannes W Rohen, Chihiro Yokochi³ resumen el calcáneo como:

- Es el hueso del talón.
- Es un hueso corto, asimétrico, de forma cúbica irregular.
- Se articula con el astrágalo por arriba y con el cuboides por delante.

Tiene 6 carillas articulares:

Superior: tiene dos superficies articulares una posterior y dos anteriores, que se encuentran divididas por un surco calcáneo. La unión del surco astragalito con el surco calcáneo forman el surco astralazo calcáneo (canal que se forma entre los dos huesos).

Inferior: es rugosa, estrecha y convexa. En la parte posterior tiene dos tuberosidades una postero-

externa que es muy pequeña y es donde se inserta el aductor del dedo pequeño, y otra postero-interna que es mas voluminosa que es donde se inserta el flexor corto plantar y aductor del dedo grueso. Por la parte anterior se inserta el ligamento plantar corto.

Externa: es más plana, tiene rugosidades y presenta numerosos agujeros. Superficie articular con el tubérculo peroneo corto por arriba y con el peroneo largo por abajo.

Interna: es cóncava, forma el canal calcáneo interno. Hacia arriba y adelante hay una pequeña elevación conocida como sustentaculum tali (apófisis menor).

Anterior: tiene una elevación conocida como apófisis mayor. Y toda su superficie es articular.

Posterior: es rugosa en su totalidad para la inserción del tendón de Aquiles.



Según Evelin C. Perase⁴. El calcáneo es el mayor hueso del pie. Se halla situado en la parte posterior del pie y constituye el talón, transmitiendo por detrás el peso el cuerpo al suelo. Presta inserción a los grandes músculos de la pantorrilla por medio del talón de Aquiles. Por arriba se articula con el astrágalo y por delante con el cuboides. Una apófisis plana que surge de la cara interna del calcáneo se denomina sustentaculo tali. Esta contribuye a sostener el astrágalo y presta también inserción al ligamento plantar, que es muy importante para el sostén del arco interno.

Podremos definir al Calcáneo como: Hueso del talón o hueso calcis, corto, irregular, situado en la parte posterior del pie, que forma parte del talón.

En ocasiones podemos observar la presencia de una excrescencia ósea en la cara inferior del calcáneo⁵.

ASPECTOS ANATÓMICOS Y BIOMECÁNICOS

El tercio posterior del hueso sobresale por detrás de la articulación del tobillo, constituyendo el talón, el cual no es otra cosa que una palanca por medio de la cual los poderosos músculos de la pantorrilla pueden extender el tobillo y sostener el cuerpo sobre las puntas de los pies¹.

La aponeurosis plantar se origina del calcáneo y está compuesta por tres segmentos⁶.

Un segmento central (el más grande) que sale de la parte media de la tuberosidad posteromedial del calcáneo y se inserta distalmente en los dedos. Una porción lateral que se origina en el proceso lateral de la tuberosidad del calcáneo y se inserta en el 5º metatarsiano y una porción medial que es la más delgada y que recubre la superficie del abductor del primer dedo. Desde el punto de vista clínico, se considera fascia plantar a la porción central que se extiende desde la tuberosidad medial del calcáneo a la falange

proximal de los dedos del pie y que presenta fibras verticales hasta la piel.

Otra estructura importante en relación con el dolor de talón, es el nervio tibial posterior que se divide en los nervios plantar medial y lateral. De este último sale el nervio calcáneo medial a nivel del maleolo o inmediatamente debajo del mismo, que se encarga de inervar la piel del talón, siendo su localización subcutánea la zona más vulnerable del mismo. La siguiente rama se origina del nervio plantar externo (lateral) o del propio tibial posterior y es la del abductor del 5º dedo (también llamado nervio calcáneo inferior) que pasa justo por debajo el ligamento plantar y del espolón calcáneo si existiese⁷. A pesar de que la teoría del atrapamiento nervioso está bien documentada en la literatura, su fisiopatología, diagnóstico y tratamiento es todavía motivo de debate⁸.

Estos nervios plantares medial y lateral continúan hacia la parte anterior del pie y en su trayecto atraviesan los orificios de los músculos abductores. Cuando establecemos el diagnóstico de atrapamiento del nervio tibial posterior hay que tener en cuenta que este se puede producir debajo del retináculo de los flexores a nivel del maleolo medial o en la salida de los orificios de los músculos abductores Hicks⁹ describió la función de la fascia como la de un torno, de forma que el arco longitudinal del pie se eleva mediante el giro de la fascia alrededor de la cabeza de los metatarsianos durante la extensión de los dedos. La hiperextensión de los dedos y de las articulaciones metatarsofalángicas tensa la aponeurosis plantar, eleva el arco longitudinal del pie, invierte el retropié y rota externamente la pierna. Se trata de un mecanismo pasivo que depende de la estructura ósea y de la estabilidad ligamentosa y que ha sido denominado "mecanismo de torno"⁹.

Para Ker¹⁰ la fascia actúa como un almacén de energía en el pie. Asimismo desempeña una función de almohadillado ante las fuerzas reactivas del suelo que aparecen en la fase de despegue de la marcha, generando gracias a la tensión de las partes blandas un almacén debajo de las cabezas de los metatarsianos corroborado por Bojsen¹¹.

Durante la extensión de los dedos la fascia íntegra, estabiliza los arcos longitudinal y transversal y convierte el pie en una estructura rígida eficaz para la propulsión^{9, 12, 13}.

Por este motivo, las cirugías de liberación de la fascia alteran la función de la misma y comprometen la propulsión eficiente⁷.

Por lo tanto podemos concluir que la fascia plantar es un estabilizador estático y dinámico del pie, que además actúa como una estructura capaz de absorber impactos y ayuda a la protección de partes blandas.

EL ESPOLÓN CALCÁNEO

El espolón calcáneo es una consecuencia ósea pequeña, formada en el hueso del talón. Un nombre más común para espolón calcáneo es espolón en el talón. Espolón calcáneo puede ser localizado en la parte posterior del talón o en la planta del pie. El espolón en la parte posterior se denomina Hanglun y se asocia a menudo con la tendinitis de Aquiles, mientras que los espolones de la planta se asocian con la fascitis plantar. Es un cuadro crónico del proceso inflamatorio de la inserción de la fascia plantar en la tuberosidad posterior del calcáneo¹⁴.

ETIOLOGÍA

La etiología del espolón se ha debatido. A principios del siglo XX, la gonorrea se considera un factor etiológico principal. La herencia, trastornos metabólicos, la tuberculosis, las enfermedades inflamatorias sistémicas y muchos otros trastornos también han sido implicados. Actualmente la tesis de una biomecánica anormal (pronación excesiva) goza de amplio apoyo, como el principal factor etiológico para el talón doloroso plantar por espolón calcáneo inferior. El espolón se cree que es resultado de la falla de biomecánica y un hallazgo incidental cuando se asocia con el dolor plantar del talón¹⁵.

Un espolón calcáneo se produce cuando hay una espícula ósea o una consecuencia ósea pequeña, formada en el hueso del talón. Un nombre más común para espolón calcáneo es espolón en el talón. El espolón calcáneo puede ser localizado en la parte posterior del talón o en la planta del pie. El espolón (Spurs) en la parte posterior se asocia a menudo con la tendinitis de Aquiles, mientras que los espolones de la planta se asocian con la fascitis plantar¹⁵.

En estudios realizados por relevantes investigadores sobre la frecuencia del espolón calcáneo plantar, demuestran que está presente de forma unilateral en el 90% de los seres humanos y que a una minoría les causa patología, y que incluso existen talalgias sin la presencia del espolón del calcáneo¹⁶.

SINTOMATOLOGÍA DEL ESPOLÓN DEL CALCÁNEO

El síndrome doloroso

La presentación clínica típica es dolor en la planta del pie y concretamente en la parte inferior del talón. Suele ser más intenso en los primeros pasos de la mañana o después de un período de inactividad física, aumenta con la bipedestación prolongada o con actividades que requieren cargar pesos. No es frecuente que haya parestesias o dolor nocturno.

Dolor intenso, como pinchazos en la parte interna del talón.

El dolor desaparece típicamente en reposo, pero empeora al ponerse de pie.

En general, el dolor es más intenso por la mañana.

El dolor empeora al caminar sobre una superficie dura, o al cargar con algún objeto pesado, como por ejemplo una maleta.

El dolor puede ser tan intenso que impida realizar las actividades diarias habituales.

Características del dolor.

El talón doloroso es un problema en el pie relativamente común, pero espolones calcáneos no se consideran la principal causa de dolor en el talón. La mayoría de los pacientes con dolor del talón son adultos de mediana edad. Muchos de ellos son obesos, por lo que la obesidad puede ser considerada un factor de riesgo.

El dolor en la región de la tuberosidad medial del calcáneo que aumenta en intensidad tras la actividad laboral, deportiva o por otras causas y que en ocasiones aparece asociado al espolón calcáneo fue descrito hace muchos años. Inicialmente, esta entidad se relacionaba con infecciones gonocócicas y las imágenes radiográficas se denominaban "espolones gonocócicos"¹⁷.

No todos los espolones del talón causa síntomas, pero cuando a las personas a menudo experimentan más dolor durante las actividades de levantamiento de peso, en la mañana o después de un período de descanso. La causa suele ser debida al espolón plantar calcáneo¹⁵.

En la exploración física, el paciente nota dolor cuando se palpa en la región inferior del talón, la región anteromedial del calcáneo y/o a lo largo de la fascia plantar. El dolor se incrementa con la dorsiflexión forzada del pie y de los dedos, con la extensión de la rodilla al tensar la aponeurosis plantar y al caminar sobre las puntas de los dedos. Las radiografías simples del pie suelen ser útiles, para verificar si los pacientes con dolor plantar tienen un espolón en la radiografía¹⁸.

Resumen de la clínica.

Los principales síntomas son dolor, inflamación e imposibilidad para caminar. El dolor es más intenso con los primeros pasos de la mañana o tras un período de reposo y disminuye su intensidad tras un tiempo caminando. Se exacerba con la flexión dorsal de los dedos y al ponerse de puntillas¹⁹ pudiéndose irradiar a todo el pie y a los dedos. La tuberosidad medial del calcáneo es extraordinariamente sensible a la palpación.

Clásicamente se describe como un dolor de insaturación lenta, pero gradualmente progresivo que se localiza en el lado interno del pie⁷.

En ocasiones puede desencadenarse tras un movimiento de torsión del pie, provocando un dolor agudo (20); no obstante a pesar de este comienzo brusco la evolución clínica es similar. Cuando el dolor es muy intenso el paciente es incapaz de permanecer de pie apoyando el talón y sobrecarga la parte anterior del pie, generando un efecto negativo en la función del pie y en la calidad de vida del paciente²¹.

El examen físico requiere un análisis del pie, incluyendo la totalidad de

la extremidad inferior⁷. La exploración suele revelar una inflamación aguda de la tuberosidad medial del calcáneo. Es importante palpar la zona medial del talón para localizar el nervio calcáneo medial en la zona subcutánea, que puede ser el desencadenante del dolor. Asimismo hay que palpar la fascia para ver si la inflamación se encuentra únicamente en su inserción o también a lo largo de su trayecto, así como para descartar la presencia de nódulos fibrosos que indicarían la presencia de una fibromatosis plantar. La palpación se realiza con los pies flexionados (fascia relajada) y con los dedos en hiperextensión (fascia en tensión). Se debe explorar el túnel del tarso en busca de inflamación, tumefacción o signo de Tinel positivo para el tibial posterior, plantar lateral, medial o calcáneo medial. Se evalúa igualmente la sensibilidad del pie (tacto superficial y profundo) para valorar el estado de los nervios sensitivos, así como la movilidad activa y pasiva de la articulación subastragalina, para descartar dolor de origen articular. Es conveniente palpar los músculos que cruzan la vecindad del área afectada (tibial posterior, tibial anterior, peroneo largo, flexores de los dedos), para analizar cualquier debilidad motora, o dolor desencadenado por el movimiento. No debemos olvidar efectuar un examen neurológico de las extremidades y del raquis.

MECANISMO DE PRODUCCIÓN DE LAS TALALGIAS

POR ESPOLO DEL CALCÁNEO

A lo largo de la historia se han postulado innumerables hipótesis etiológicas, que en la actualidad siguen siendo motivo de debate.

Se calcula que aproximadamente dos millones de estadounidenses sufren una fascitis plantar proximal al año, lo que supone alrededor de un millón de visitas ortopédicas anuales²².

Los síntomas remiten en la mayoría de casos (90%) en los diez primeros meses, no obstante en un 10% de estos pacientes el dolor se cronifica^{23,24} y plantea problemas terapéuticos.

Etiología de la talalgia.

La revisión etiológica del síndrome doloroso subcalcáneo refleja numerosas hipótesis. Inicialmente se creía que esta entidad era debida a la tracción que realizaba la fascia y la musculatura corta plantar en su inserción proximal²⁰.

Años más tarde, Baxter y Thygen²⁵, atribuyeron el dolor al atrapamiento del nervio del abductor del 5º dedo, mientras Freeman y cols²⁶, lo relacionaron con la irritación del nervio calcáneo medial.

Bordelon²⁷ describió un síndrome caracterizado por dolor bajo del talón que se agrava por la marcha, que no está relacionado con trauma alguno y que atribuía a la inflamación de las estructuras.

En la actualidad existen varias hipótesis vigentes relacionadas con la talalgia que siguen siendo motivo de debate:

- Atrapamiento del nervio abductor del 5º dedo²⁵.
- Inflamación de la fascia y del periostio²⁸.
- Presencia de un espolón calcáneo^{29,30}.
- Fractura de estrés³¹.

Modificaciones en la compresibilidad de la grasa del talón por adelgazamiento de la misma o ruptura de los septos fibrosos³².

Existe referenciada en la bibliografía otra posible hipótesis etiológica que establece una relación entre la osteomalacia nutricional y la fascitis plantar por la debilidad de la musculatura intrínseca o por el reblandecimiento del calcáneo, aunque solo hemos hallado esa referencia³³.

La hipótesis de Jean Lelièvre de mecanismo de producción³⁴ dice que la causa más frecuente de las talalgias es la tracción rítmica ejercida a cada paso por la aponeurosis plantar sobre la inserción en el calcáneo, se hace máxima en el momento que el pie apoya por entero y el arco se distiende con la presencia del espolón calcáneo, y por los microtraumatismos ejercidos sobre él, determinan las alteraciones demostrables por medio de radiografías, produciendo las talalgias, lo que conduce a definir al espolón del calcáneo como patológico, pero no con carácter causal sino más bien como víctima de la afección, por lo que con su extirpación no se resolvería nada.

Otra hipótesis posterior de mecanismo de producción es la de Valente Valenti compartida por Mondor, Reclus, Schwarz y Viladot³⁵: No atribuyen ningún significado patológico a la presencia del espolón calcáneo, que es una formación normal más o menos desarrollada, comparten la primera tesis sobre el mecanismo de producción de la patología, pero hacen hincapié, en que nunca se ha curado definitivamente una talalgia por la extirpación del espolón y que in-

cluso se agravan los síntomas de dolor a causa de las heridas cicatrízales.

Una de las últimas hipótesis consultadas de mecanismo de producción, dice que tras estudios biomecánicos realizados posteriormente, demuestran el error de las anteriores versiones. Se puede resumir el proceso, de la siguiente forma: Presencia del espolón del calcáneo de forma unilateral o bilateral, se produce una caída brusca sobre uno o ambos talones o bien por micro traumatismos de repetición, pronación o supinación brusca de la articulación del tobillo (tibia peronea astragalina) que provocan un valgo o varo del calcáneo y también por un aumento de peso (sobrepeso), lo que provoca una herida en la aponeurosis plantar causada por la espícula o espolón, como consecuencia dolor, intensa talalgia, tratando de evitar el dolor de manera postural, se produce una fascitis plantar, y una limitación del rango de los movimientos de la primera articulación metatarso falángica³⁶.

PATÓGENIA

La fascitis plantar se desencadena por un proceso degenerativo en la parte central de la fascia plantar en concreto en su inserción calcánea y se observa con más frecuencia en pacientes obesos de edad media. La etiología es multifactorial, aunque habitualmente se atribuye a la sobrecarga mecánica.

La obesidad no solo aumenta el riesgo de padecer una fascitis plantar sino que incrementa el nivel de discapacidad del paciente³⁷.

Del mismo modo los trabajos relacionados con la carga de pesos, así como la presencia de anomalías biomecánicas del pie (tendón de Aquiles corto y reducción de la flexión dorsal del tobillo) son factores predisponentes³⁸.

El Aquiles corto es una causa mecánica importante de estrés que puede favorecer la aparición de una fascitis plantar, ya que se desencadenan microtraumatismos repetidos y micro-roturas que alteran el proceso natural de curación lo que ocasiona una inflamación crónica³⁹.

Por el contrario la existencia de un arco longitudinal aplanado o los movimientos anómalos de dicho arco no parecen desencadenar una fascitis plantar, pero una vez presente ésta, dichos movimientos pueden influir en la severidad del dolor de talón⁴⁰.

Así cuando el proceso es unilateral, se ha comprobado que los flexores de los dedos son más débiles que los del lado sano⁴¹, hecho que se ha llegado a demostrar mediante estudios electromiográficos.

La teoría del espolón calcáneo como causa de dolor ha sido y sigue siendo cuestionada. Algunos autores trataron de establecer factores predictivos asociados a la fascitis plantar y encontraron que existían una serie de variables difíciles de estandarizar. Los espolones pueden estar o no presentes, y pueden o no ser la patología primaria en el dolor de talón. No obstante deben ser considerados en el contexto del síndrome doloroso del talón, ya que en un número significativo de casos pueden ser los responsables del dolor por atrapamiento del nervio del abductor del 5º. Tanz⁴², afirmaba que el espolón calcáneo aparecía en la zona de inserción de los flexores cortos de los dedos y no en el origen de la fascia plantar. Estos autores demostraron que hasta un 15% de los sujetos asintomáticos adultos presentaban espolones subcalcáneos, mientras únicamente el 50% de los adultos con

dolor en el talón presentaban espolón radiográfico. Shmokler y cols⁴³ revisaron 1000 pacientes de forma aleatoria mediante estudios radiográficos detectando una incidencia de un 13.2% de espolones calcáneos, siendo sintomáticos únicamente el 39% (5,2% de la muestra). Con estos resultados concluyeron que la presencia de un espolón no justifica la existencia de dolor calcáneo.

Son sujetos de riesgo los militares⁴⁴, los atletas y los individuos activos y con sobrepeso, pero esta entidad también se ve en personas de vida sedentaria con déficit de flexión dorsal del tobillo siendo este fenómeno considerado como causa-efecto³⁸.

Por lo tanto el tratamiento debe ir encaminado a la reducción ponderal, a la reducción de la actividad física y a ejercicios que mejoren la movilidad en flexión dorsal del tobillo. Mann⁴⁵, describió en fases iniciales, una fibrositis de baja cronicidad en la tuberosidad anterior del calcáneo que representa los cambios patológicos. La persistencia del proceso desencadena cambios osteofitarios y depósitos óseos en el sulcus inmediatamente anterior a la tuberosidad.

Kopell y Thompson⁴⁶, afirmaban que la calcaneodinia o talón doloroso está habitualmente asociada a una reacción inflamatoria de los nervios de la región.

Hay pocos estudios que definan la naturaleza exacta y la localización del tejido que forma parte del espolón calcáneo⁴⁷, que se localiza en el espesor de los músculos plantares (corto de los dedos, cuadrado plantar, abductor del hallux o del 5º dedo) o en la propia aponeurosis^{30, 48}.

Parece que gran parte de la inserción de la fascia se correlaciona con la denominada área en silla de montar. Para Amis la lesión en silla de montar representa el punto de fatiga de la tuberosidad donde se insertan el flexor corto de los dedos y la fascia³⁰, siendo necesarios más estudios que determinen si éste es un punto de fatiga o una depresión para la inserción de la fascia. A este nivel se desencadena una metaplasia condroide que favorece la formación de hueso lamelar maduro con aposición de hueso nuevo perióstico en su superficie (osificación intramembranosa), junto con fenómenos de osificación endcondral en el extremo del espolón⁴⁸.

Un estudio de Lemont⁴⁹, que recogió 50 muestras de fascia de sujetos intervenidos por dolor de talón detectó en 16 casos datos de fragmentación de las fibras y degeneración mixoide. Concluyó que hay datos que sugieren signos de degeneración en la aponeurosis, pero hay poca evidencia de fenómenos inflamatorios por lo que considera el dolor subcalcáneo como una entesopatía de inserción. Este autor acuñó el término de "fasciosis" como más apropiado para describir esta patología. No obstante el análisis de las muestras sugiere que la tracción longitudinal de la musculatura intrínseca influye en la morfología de formación ósea distal y las trabéculas orientadas verticalmente son adaptativas a las fuerzas de carga repetitivas^{50, 51}.

Se ha considerado el fenómeno de formación del espolón como una "fibroplasia" ya que se ha observado un aumento de grosor de la fascia en los pacientes que sufren dolor de talón con o sin presencia de espolón⁵². En este engrosamiento se desencadena una metaplasia condroide en la que el cartílago será sustituido por osificación endcondral, no obstante a este nivel puede existir una osificación directa (intramembranosa) coexistiendo ambos procesos⁵³. Parece que el punto de la entesitis corresponde al lugar donde el talón se articula con el suelo, por lo que esta zona

equivaldría al cartílago de una articulación de carga y en ese punto se detecta una elevada concentración de proteoglicanos, lo que soporta esta teoría. Hay autores que piensan que el espolón es el equivalente a un callo de fractura⁵⁴, mientras otros lo interpretan como una adaptación a la carga y no como resultado de una tracción. Esto se basa en el hecho de que aparecen con la edad^{28, 55}, en obesos³⁸, y en sujetos que realizan actividades de pie prolongadas³⁶. Podemos concluir que es una patología familiar a los ortopedas, probablemente no comprendida por ninguno³³.

TIPOS DE ESPOLOÓN CALCÁNEO

Largo pero asintomático debido a que no se encuentra en áreas de carga de peso y solo se diagnostica cuando se realiza una radiografía del pie por otras causas³⁷.

Largo y doloroso a la carga de peso (paciente obeso parado o caminando), debido a que la posición del calcáneo se afecta por una depresión del arco longitudinal y la espina calcárea entra en el área de apoyo³⁷.

Solo una pequeña proliferación acompañada de un área de aumento de la densidad radiográfica en el origen de la fascia plantar, lo cual indica un proceso inflamatorio subagudo en la zona de inserción³⁸.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y rara vez requiere de pruebas complementarias⁵⁹. El estudio radiográfico del pie en proyección dorso-plantar y lateral en carga nos permite clasificar el pie como normal, cavo o plano. Graham describió una proyección del talón con una oblicuidad de 45° que puede mostrar una condensación en el lado medial y representar una fractura por fatiga⁶⁰. Es posible determinar la longitud del espolón mediante radiografías de perfil en carga, según la técnica de Ozdemir⁶¹, y en algunas ocasiones se han llegado a describir pequeños trazos de fractura en la longitud del espolón³⁰, que justificarían la persistencia de los síntomas tras el tratamiento conservador en algunos casos.

En ocasiones se ha utilizado la ecografía que muestra engrosamiento, hipocogenicidad e imagen biconvexa, así como ruptura parcial y calcificación intratendinosa^{62, 63, 64, 65}.

Se trata de una técnica barata, rápida, no invasiva y que permite un examen dinámico del problema⁶⁰.

La escintilografía en tres fases pone de manifiesto una actividad difusa durante las fases dinámica y de acumulo o relleno y una actividad focal intensa en la fase tardía⁶⁷. Algunos autores utilizan la RM en la que se puede observar un engrosamiento de la fascia plantar, un edema peritendinoso, edema óseo de calcáneo, así como rotura de la fascia⁶⁸.

La atrofia del abductor del 5º dedo evidente en la RM puede ser indicativo de la compresión del nervio calcáneo inferior⁶⁹. Esta técnica es más útil en pacientes en los que ha fallado el tratamiento conservador, presentan dolor tras la cirugía y para descartar otra causa de dolor como el síndrome del túnel del tarso, gangliones, osteomielitis y fractura de estrés.

Los estudios de laboratorio en los casos de dolor subcalcáneo suelen ser negativos. Cuando el dolor es persistente y severo hay que considerar la posibilidad de una espondiloartropatía seronegativa, que en al-

gunas series se presenta hasta en el 16% de los casos. El HLA B27 debe formar parte del arsenal diagnóstico de pacientes con dolor de talón crónico, recalcitrante e incapacitante. Destacar que en pacientes con espondiloartropatía seronegativa y dolor de talón la cirugía no suele dar resultado, por lo que la misma está contraindicada en estos¹⁷.

Los problemas neurológicos también deben ser considerados entre las posibilidades diagnósticas en los casos de talalgia. El túnel del tarso puede provocar dolor en el talón y en la planta del pie. Un signo de Tinel positivo puede sugerir este diagnóstico y en estos casos se aconseja realizar estudios electromiográficos y de conducción nerviosa para descartar estos procesos⁷.

Asimismo, hay que realizar estudios de imagen y de laboratorio adecuados para descartar un origen lumbar del dolor de talón.

BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA

He realizado una revisión de tratamientos para poder determinar el estado actual de la evidencia científica de la efectividad de los diferentes métodos utilizados para el tratamiento del dolor plantar.

Se ha consultado los principales buscadores y bases de datos biomédicas: PubMed, Medline, Evidence Based Medicine Cochrane,

Database of Systematic Reviews, Cochrane Register of Controlled Trials, Embase y Physiotherapy Evidence Database. La búsqueda fue restringida al idioma inglés.

Para la búsqueda se utilizaron los siguientes términos como palabras clave principales: "plantar fasciitis", "heel pain" y "painful heel", y se combinaron con otros términos de búsqueda: review, clinical trial, therapy, treatment, etc.

TRATAMIENTOS

La indicación terapéutica en ocasiones es arbitraria y anecdótica⁷⁰.

Se utilizan múltiples modalidades para tratar el dolor plantar por espolón del calcáneo, desde medidas conservadoras que incluyen masajes, vendajes, ortesis (plantillas, taloneras, férulas nocturnas), ejercicio terapéutico y terapias físicas (láser, ultrasonido, ondas de choque...) hasta medidas más agresivas, como infiltraciones y cirugía.

Ninguno de estos tratamientos ha demostrado ser realmente eficaz, tampoco existen guías de práctica clínica y las investigaciones sobre el tema son escasas, para poder situarnos ante el tema revisaremos los diferentes tratamientos.

MEDIDAS HIGIÉNICAS

Reposo relativo evitando sobrecarga mecánica y actividades que agravan el dolor: usar zapatos de suela de goma almohadillada, reducir el peso corporal (obeso y diabético) y aplicar hielo después del ejercicio. No hay evidencia científica de estas medidas.

Fármacos antiinflamatorios no esteroides orales.

Proporcionan alivio temporal de la inflamación y el dolor. No se ha encontrado ensayos clínicos que

comparen el uso de AINE orales solos, sino combinados con otras terapias como ortesis y ejercicios⁷¹, por lo que no hay evidencia de su beneficio⁷², de forma aislada.

Ejercicios.

La mayoría de los programas de ejercicios incluyen combinaciones de ejercicios de estiramiento del tendón de Aquiles y de estiramiento de la fascia plantar^{73, 74, 75}, algunos incluyen también ejercicios de fortalecimiento de la musculatura intrínseca del pie⁷⁶, ya que pueden ayudar a corregir factores funcionales, como el adelgazamiento del tendón de Aquiles y la debilidad de la musculatura del pie.

No se ha identificado ningún ensayo clínico que compare ejercicios de estiramiento respecto a no tratar. En un ensayo clínico⁷⁴ que comparó la práctica de ejercicios de estiramiento del tendón de

Aquiles y la fascia plantar con la realización de esos mismos ejercicios más diferentes ortesis, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos después de 8 semanas de tratamiento, aunque el grupo de ejercicios y taloneras de silicona experimentó mayor reducción del dolor plantar.

Un ensayo clínico aleatorizado y controlado no encontró diferencias significativas entre la realización de ejercicios de estiramiento del tendón de Aquiles de forma continua y realizarlos de forma intermitente⁷⁵, pero obtuvieron los mejores resultados con la práctica intermitente.

En un ensayo clínico aleatorizado y prospectivo⁷⁶, que comparó dos programas de ejercicios, de estiramiento del tendón de Aquiles y otro de estiramiento de la fascia plantar (en pacientes que usaban los mismos tipos de talonera blanda y AINE orales), se observó que los pacientes que habían seguido el programa de ejercicios específico de estiramiento de la fascia plantar (realizado en descarga) tenían mejores resultados,

con diferencias estadísticamente significativas respecto a la mejoría del dolor ($p = 0,02$), la limitación de actividades y la satisfacción del paciente que en el grupo de ejercicios de estiramiento del tendón de Aquiles (realizados en carga).

El ejercicio de estiramiento de la fascia plantar es muy simple: el paciente en sedestación cruza la pierna afectada sobre la contralateral y se coge los dedos sobre la base de los éstos y los flexiona dorsalmente.

El paciente confirma que el estiramiento es correcto palpando la tensión en la fascia plantar. Cada estiramiento dura 10 s. Se realiza una serie de 10 repeticiones 3 veces al día. La primera serie se efectúa antes de poner el pie en el suelo por la mañana.

Los ejercicios de estiramiento del tendón de Aquiles⁷⁶, se realizan en bipedestación: con el pie afecto detrás del sano y con los dedos dirigidos en línea hacia el talón del pie delantero, apoyando ambas manos contra la pared, se dobla la rodilla delantera y se estira la pierna posterior (afecta), sin levantar los pies del suelo.

Cada estiramiento dura 10 segundos. Se realiza una serie de 10 repeticiones 3 veces al día. La primera serie se realiza tras levantarse por la mañana. Este grupo también obtuvo mejoría del dolor, aunque esta mejoría fue parcial, con diferencias estadísticamente significativas frente al grupo de estiramiento de la fascia plantar.

Posteriormente esos mismos autores han publicado⁷⁷, los resultados del seguimiento durante 2 años

de los mismos pacientes (los dos grupos de tratamiento) que continuaron realizando los ejercicios de estiramiento de la fascia plantar. Más del 90% tenía reducción de síntomas y estaba satisfecho con el tratamiento y más del 75% no precisó otros tratamientos adicionales.

Infiltración con corticoides.

Se ha localizado 4 ensayos clínicos que comparaban la infiltración de corticoides y el uso de talonera de silicona⁷⁸, con la infiltración con anestésico⁷⁹, y diferentes Ortesis^{80, 81}, se encontró que las inyecciones de corticoides eran útiles en reducir el dolor plantar, pero sólo a corto plazo (1 mes) y en pequeño grado, por lo que la evidencia de su efectividad es limitada⁷².

Se ha descrito relación entre inyecciones múltiples y debilidad y rotura de la fascia y con atrofia de la grasa plantar^{79, 82, 83}, por lo que las inyecciones con corticoides se suelen reservar para casos rebeldes a otras terapias.

Iontoforesis con corticoides.

Un ensayo clínico aleatorio y controlado con placebo⁸⁴, demostró eficacia significativa de los corticoides aplicados mediante iontoforesis, pero sólo a corto plazo (2-3 semanas). No hubo diferencias significativas a las 6 semanas, por lo que hay evidencia limitada de la eficacia de los corticoides administrados por iontoforesis en reducir el dolor plantar⁷².

Ultrasonidos.

Se ha identificado un solo ensayo clínico controlado con placebo⁸⁵, de tamaño pequeño, que no encontró diferencias significativas entre el tratamiento de ultrasonido y el placebo, por lo que no hay evidencia que respalde la efectividad del ultrasonido⁷².

Láser.

Se ha encontrado un solo ensayo clínico, de tamaño pequeño y que no halló diferencias significativas entre el tratamiento con láser y el placebo⁸⁵.

No hay, por tanto, ninguna evidencia que respalde la efectividad del tratamiento con láser⁷².

Plantillas con láminas electromagnéticas.

Se ha localizado un ensayo clínico⁸⁵, controlado con placebo que no encontró diferencias significativas; incluso mejoraron más los que no

tenían plantillas electromagnéticas. No se ha encontrado ninguna evidencia de su efectividad⁷².

Hay pruebas contradictorias sobre la efectividad del tratamiento con ondas de choque extracorpóreas de baja energía, por lo que la evidencia de su beneficio no está clara^{72, 86}.

Cirugía.

No se han localizado ensayos clínicos aleatorizados sobre la cirugía del dolor plantar. La técnica más común es la fasciotomía parcial: se puede realizar mediante cirugía abierta o cerrada por endoscopia, y ambas cirugías se han mostrado igualmente eficaces⁸⁷.

En la misma intervención se puede realizar descompresión nerviosa o resección del espolón. Se han descrito tasas de éxito de un 70-90%^{88, 89}, y la recuperación varía de semanas a meses. Se han descrito complicaciones como rotura de la fascia, daño del nervio fibial posterior, aplanamiento del arco longitudinal o hipoestesia en el talón.

Ortesis.

El tratamiento ortopodológico para estos casos es la aplicación de una plantilla para relajar la fascia evitando que se estire y evitar que apoye el lugar del espolón que duele.

Asimismo existen una gran variedad de ortesis que pueden utilizarse en la talalgia^{89, 90, 91}, que van desde ortesis rígidas a las blandas. Las rígidas controlan los movimientos de las articulaciones del pie y previenen la pronación, las semi-rígidas desempeñan un papel intermedio entre el control dinámico y la protección, mientras que las blandas protegen el pie, ya que absorben la carga del impacto.

Existen múltiples tipos de ortesis, pero las más utilizadas son las ortesis nocturnas y las taloneras. El objetivo de las ortesis nocturnas es evitar la flexión plantar manteniendo el tobillo en posición neutra y pasivamente estirar la musculatura de la pantorrilla y la fascia plantar durante el período nocturno. La eficacia de las ortesis nocturnas es controvertida, con mejorías significativas hasta en el 80% de los pacientes respecto a un control⁹², sin diferencias estadísticamente significativas en 2 ensayos clínicos, uno que compara con otro tipo de ortesis⁹³.

Otro que compara con ejercicios de estiramiento (94), o con mejorías del 100% cuando se combinó las ortesis con taloneras blandas, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) orales orales y ejercicios⁹⁵.

En España este tipo de ortesis se utiliza poco, por la dificultad del cumplimiento. En una revisión sistemática reciente⁷², se encontró limitada evidencia del uso de ortesis nocturnas en pacientes con más de 6 meses de dolor.

Las taloneras blandas proporcionan descanso y reducen la presión sobre el talón dando soporte al arco plantar. Son cómodas de utilizar y suelen proporcionar bastante alivio. No se han encontrado ensayos clínicos sobre los efectos de las taloneras comparadas con placebo o un control.

En un ensayo clínico⁹⁶, en el que se comparó la infiltración con corticoides y el uso de talonera de silicona, no se encontró diferencias significativas entre los dos tratamientos, pero se obtuvo mejores resultados en el grupo que utilizó las taloneras. En la revisión⁷², se encontró una evidencia limitada sobre los efectos de las taloneras blandas prefabricadas (mejores resultados con las de silicona y goma), comparadas con otras modalidades de tratamiento.

Asimismo existen una gran variedad de ortesis que pueden utilizarse en la talalgia crónica^{97, 98, 99}, que van desde ortesis rígidas a las blandas. Las rígidas controlan los movimientos de las articulaciones del pie y previenen la pronación, las semi-rígidas desempeñan un papel intermedio entre el control dinámico y la protección, mientras que las blandas protegen el pie, ya que absorben la carga del impacto.

Antes de iniciar cualquier tratamiento hay que analizar la morfología del pie⁷.

Un pie aplanado desencadenara un aumento de tensión en el origen de la fascia plantar en el calcáneo. Una forma de reducir el stress en esa zona y aumentar el soporte del arco del pie durante la marcha en la fase estática podría ser el uso de una ortesis para corregir la deformidad biomecánica, aducción y el talón en varo y así disminuir el stress en el origen de la aponeurosis plantar durante la fase de propulsión. Cuando se trata de una pie cavo el stress se desencadena por la incapacidad del pie de evertirse, absorber el impacto en la fase de apoyo y adaptarse al suelo.

En estos pies se puede emplear una material almohadillado para reducir el impacto y aumentar el área de contacto. El objetivo de estas ortesis es aliviar el stress en la tuberosidad medial y en la fascia plantar.

Hay autores que afirman que el empleo de una cuña en la vertiente lateral del antepié transmite la carga por las estructuras laterales del pie, bloqueando la articulación calcáneo cuboidea y reduciendo de esta forma el stress en la fascia plantar. Por el contrario los soportes de localización medial incrementarían la tensión en la fascia plantar, ya que reproducen la inversión del pie lo que mueve a la calcáneo cuboidea a una situación de desbloqueo y aumenta la tensión en la fascia¹⁰⁰.

El dolor de talón es una patología frecuente en la práctica ortopédica diaria, cuya etiología no está totalmente aclarada. Aproximadamente el 90% de los casos se resuelven en una plazo de 10-12 meses, pero un 10% de los mismos se cronifica y pueden requerir tratamiento quirúrgico. El diagnóstico es fundamentalmente clínico y rara vez requiere exploraciones complementarias. No existe consenso terapéutico sobre el tratamiento más efectivo, siendo la indicación terapéutica en ocasiones arbitraria y anecdótica.

Dada la prolongada historia natural del proceso y su carácter autolimitado, así como la naturaleza fluctuante de esta patología, la resolución de los síntomas tras la intervención quirúrgica no puede atribuirse únicamente a la cirugía por sí misma¹⁰¹.

Discusión.

Después de analizar la evidencia científica de los diferentes tratamientos utilizados, no se ha encontrado ninguna opción de tratamiento de la que se haya demostrado evidencia fuerte del beneficio en la que basar la práctica clínica, como podemos ver por la bibliografía estudiada, para el tratamiento del existen gran variedad de tratamientos que pueden aliviar el dolor producido por el espolón del calcáneo pero ninguno de ellos tiene una eficacia contrastada del 100% en la resolución de los casos.

OBJETIVO E HIPÓTESIS

El presente trabajo parte de la hipótesis. De la posibilidad de encontrar algún tratamiento que en un alto porcentaje elimine el dolor en los talones producido por espolones del calcáneo, con la adaptación de algún tipo de ortesis se puede eliminar en un alto porcentaje el dolor en los talones producido por espolones del calcáneo. Sobre esta base de hipótesis, el análisis de los objetivos que se han planteado incluye:

- Fabricación de una ortesis que sea capaz de eliminar el dolor producido en los talones por espolones del calcáneo en un alto porcentaje.
- Evaluar si la ortesis confeccionada y adaptada a cada caso clínico podría tener utilidad en el tratamiento del dolor producido en los talones por espolones del calcáneo.
- Evaluar si el tratamiento con este tipo de ortesis es eficaz en la eliminación del dolor producido en los talones por espolones del calcáneo en todos los casos tratados.

Los resultados de esta evaluación podrían ser concluyentes si el tratamiento es eficaz en un alto porcentaje, eliminando el dolor en el o los talones producido por espolones del calcáneo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio.

La investigación consistió en un estudio prospectivo, descriptivo, observacional, serie clínica, donde se valoraron los resultados de pacientes con diagnóstico de talalgia por espolón plantar del calcáneo.

Sujetos del estudio.

Nuestro universo de trabajo estuvo compuesto por setenta y seis pacientes diagnosticados de talalgia por espolón calcáneo plantar, que acudieron a consulta de podología en la Clínica Podológica Guillén de Madrid, en el periodo comprendido entre noviembre del 2007 a febrero del 2012. A los cuales se les instauró un tratamiento para eliminar la talalgia por medio de ortesis.

Criterios de inclusión.

- Pacientes sin una edad definida, cuya forma de presentación sea aguda o crónica.
- Voluntariedad del paciente.

Criterios de exclusión.

- Mujeres en estado de gestación.
- Demencias o retraso mental.

Diseño de la ortesis.

Con el fin de realizar una descarga eficaz de la zona se ha diseñado una talonera de material de látex semiblando de 1cm de la zona del talón en declive hasta 0 cm. al inicio del mediopié, con una zona en el centro de la talonera con dos aros concéntricos (espiral) alternando círculos sin relleno con círculos con relleno del mismo material. (Figura 1)



Figura 1. Espirales de descarga de espolones, en la figura izquierda lateralizada externa y en la figura derecha centralizada.

La talonera va incluida en una palmilla completa o en media palmilla también denominada de tres cuartos el material utilizado es el Porón. (Figura 2)



Figura 2. Palmillas completa y de tres cuartos.

Si el espolón es bilateral se pone en ambos talones, si es unilateral se realiza una pelvimetría, en caso de existir una disimetría de 1cm. y coincidir con el miembro afecto, no se compensara en el otro miembro, si la disimetría es menor se compensara hasta 1 cm. en el otro miembro, si no existe disimetría siem-

pre se compensa el otro miembro. (Figura 3)

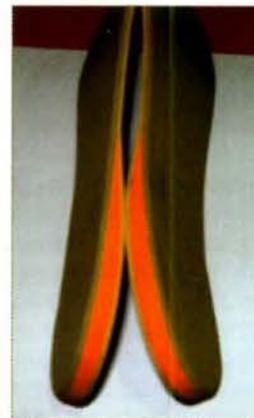


Figura 3. Compensación de altura en pacientes sin disimetría.

Análisis de la morfología del pie.

Antes de iniciar cualquier tratamiento hay que analizar la morfología del pie⁷.

Un pie aplanado desencadenara un aumento de tensión en el origen de la fascia plantar en el calcáneo. Una forma de reducir el stress en esa zona y aumentar el soporte del arco del pie durante la marcha en la fase estática podría ser el uso de una ortesis para corregir la deformidad biomecánica.

Cuando se trata de una pie cavo el stress se desencadena por la incapacidad del pie de evertirse, absorber el impacto en la fase de apoyo y adaptarse al suelo. En estos pies se puede emplear una material almohadillado para reducir el impacto y aumentar el área de contacto. El objetivo de estas ortesis es aliviar el stress en la tuberosidad medial y en la fascia plantar.

Hay autores que afirman que el empleo de una cuña en la vertiente lateral del antepié transmite la carga por las estructuras laterales del pie, bloqueando la articulación calcáneo cuboidea y reduciendo de esta forma el stress en la fascia plantar. Por el contrario los soportes de localización medial incrementarían la tensión en la fascia plantar, ya que reproducen la inversión del pie lo que mueve a la calcáneo cuboidea a una situación de desbloqueo y aumenta la tensión en la fascia¹⁰⁰.

Compensación en la ortesis de los hallazgos patológicos.

El soporte plantar se realiza compensando todos los hallazgos patológicos, es un sistema por componentes, en todos los casos se pondrá un arco longitudinal interno (ALI) de látex blando (ALIB), semiduro (ALISD) o duro (ALID) según necesidades. (Figura 4)



Figura 4. Arco longitudinal en dibujo de palmilla del pie izquierdo.



Figura 5. Almendra retrocapital en dibujo de palmilla del pie izquierdo.

En caso de tener una metatarsalgia y necesitar apoyo en las cabezas de los metatarsos centrales, dos, tres y cuatro, pondré una almendra retrocapital siempre blanda (ALMB). (Figura 5)

En caso de tener una metatarsalgia y hallux valgus, juanete de sastre o precisar apoyo de todas las cabezas metatarsales, pondré una barra metatarsal para el apoyo retrocapital siempre blanda (BARRMB). (Figura 6)

En caso de pronación del antepié o valgo de antepié pondremos una cuña supinadora del primer segmento (CSPS). (Figura 7)

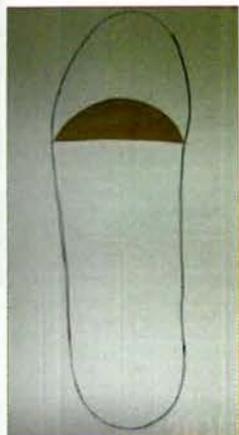


Figura 6. Barra metatarsal retrocapital en dibujo de palmilla del pie izquierdo.



Figura 7. Cuña supinadora del primer segmento en dibujo de palmilla del pie izquierdo.

En caso de pronación del talón, siempre que veamos que no queda suficientemente compensada con el (ALI) pondremos una cuña supinadora de talón (CST) al igual que los demás componentes blanda semidura o dura (CSTB, CSTSD, CSTD). (Figura 8)

En caso de supinación si es en el mediopié pondré una cuña pronadora del mediopié (CPMP) blanda, semidura o dura. (Figura 9)

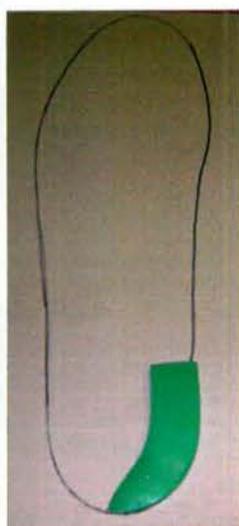


Figura 8. Cuña supinadora de talón en palmilla del pie izquierdo.

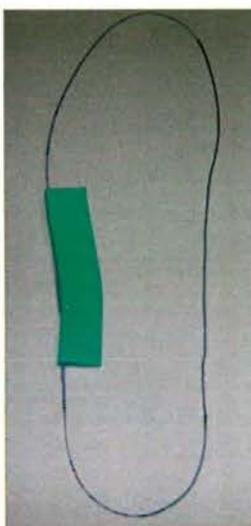


Figura 9. Cuña pronadora del mediopié en dibujo de palmilla del pie izquierdo.

Si la supinación es en todo el borde externo del pie, pondré una cuña pronadora del recorrido (CPRR) blanda, semidura o dura. (Figura 10)

Si la supinación se produce a nivel del talón pondré una cuña pronadora del talón (CPT) blanda, semidura o dura. (Figura 11)

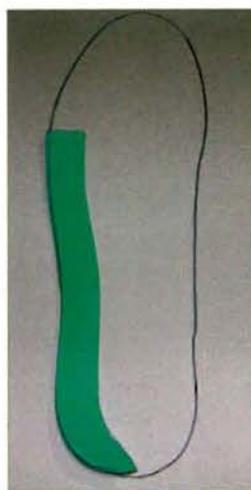


Figura 10. Cuña pronadora del recorrido en dibujo de palmilla del pie izquierdo.

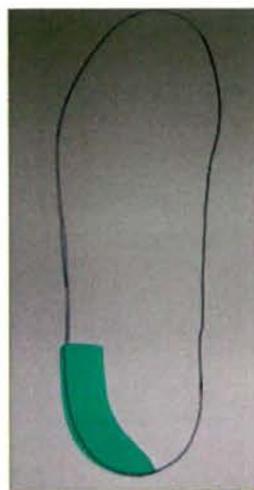


Figura 11. Cuña pronadora de talón en dibujo de palmilla del pie izquierdo.

PROTOCOLO CLÍNICO

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO.

El primer paso en el diagnóstico de esta condición es una historia y examen físico. Las técnicas de imagen se pueden utilizar para visualizar o excluir el diagnóstico diferencial, es decir,

- Radiografía convencional
- Gammagrafía
- Ultrasonido
- IRM (imágenes por resonancia magnética)

EXPLORACIÓN INICIAL

Observación.

Observar al paciente cómo camina con calzado al llegar a la consulta y como se quita el calzado, los calcetines o medias y ver comportamientos anormales en cuanto a movilidad articular.

Escarpología.

Se realiza un estudio del desgaste del calzado, para conocer las flexiones, extensiones, apoyos de talones en varo o valgo y deformidades del calzado y se anotan en la historia.

Exploración en sedestación.

- **Exploración dermatológica.** Se anota si hay lesiones en la piel, heridas, cortes, grietas, descamaciones, sudoración... que pudieran ser la causa del dolor.
- **Exploración de los dedos.** Se anota el tipo de pie según sea fórmula digital, Griego, Egipcio o Cuadrado, así como las anomalías encontradas como: dedos en garra o martillo, supra o infraductus, hallux valgus, varus, rigidus, flexus...
- **Exploración metatarsal.** La fórmula metatarsal Index minus, Index plus, Index plus minus

se ve en las radiografías bien aportadas por los pacientes o tras su solicitud).

- **Exploración de la movilidad articular.** Se exploran las direcciones de los fémures: Si están adelante, juntos, separados...Rótulas para ver si hay rotaciones de rodilla, Rodillas: Ver si hay genu varo o genu valgo, Tibias varas o normales, Maléolos, rango de movimiento articulación tibio peronea astragalina,... con el fin de detectar patologías que puedan ser las causas del actual padecimiento.
- **Exploración muscular y ligamentosa.** Balance músculo-ligamentoso (volumen muscular, tono, contracción, extensión...)
- **Exploración vascular.** Exploración venosa y arterial, por medio de cambios de coloración de las piernas, rubor, dolor, temperatura, dopler, tensión arterial, observación de la existencia o no de varices...)

Exploración en bipedestación.

- **Exploración de la marcha.** Sobre el suelo el paciente descalzo ver el tipo de marcha que tiene, si durante la marcha hay dolor en algún sitio, posturas antialgidas de los pies y miembros inferiores. Secuencia del paso (si hay un exceso de supinación, pronación, varo, valgo). Si hay un aumento de la fase de varo del mediopie o un movimiento helicoidal brusco o normal que se produce en el medio pie. Por dónde despega el pie del suelo
- **Exploración con podoscopio.** Por medio de la utilización de podoscopio de metacrilato con luz indirecta de color verde para leer la huella plantar, diremos al paciente que se ponga en el podoscopio pero no leeremos la huella hasta pasado un rato (1 minuto aproximadamente). La lectura nos permitirá decir si el pie es: Laxo, valgo pero sobre todo si es plano o cavo.
- **Exploración estática y dinámica con plataforma de presiones.** Con sistema totalmente informatizado y por medio de plataforma de presiones S-Plate software Medicauteurs parís France con gráficos de calor y presiones, sistema comparativo, sistema de 3D y video todo ello almacenable en la ficha de la historia clínica del paciente, se realiza la toma de presiones en estática y dinámica del paciente, los gráficos y datos pertinentes para su correcto diagnóstico y preparación de la ortesis.

Exploración radiológica.

El procedimiento más común es la radiografía convencional, rayos X, debido a su disponibilidad y su capacidad. Si no son aportadas por el/la paciente, en todos los casos se solicitará el correspondiente de estudio radiológico (Rx lateral y axial de talón), con el fin de visualizar el o los espolones causantes del síndrome doloroso.

Historia clínica.

Los datos obtenidos de la anamnesis y exploración, se pasan al fichero de pacientes soporte informático fichero S-plate.

Modelo de ficha de historia clínica utilizado	
Paciente N° estudio	
Historia N°	
Fecha 1ª consulta	
Apellidos	
Nombre	
Sexo	
Fecha de nacimiento	
Lugar de nacimiento	
N° de pie	
Altura	
Peso	
Profesión	
Domicilio	
Télf. contacto	
Motivo consulta	
Exploración	según protocolo
Diagnóstico	
Tatamiento	
Revisiones	Cada dos meses 1ª 2ª 3ª

ESTADÍSTICAS

El análisis de este proyecto está basado en estadística descriptiva y métodos de análisis cualitativo. El estudio estadístico fue realizado por

El Dr. Manuel Fuentes Ferrer de la Unidad de Investigación del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

RESULTADOS

Variables estadísticas

Según modelo de ficha de historia clínica utilizado.

Modelo de ficha de historia clínica utilizado	
Paciente N° estudio	ID del n° 1 al 76
Historia N°	cuatro dígitos sin valor estadístico
Fecha 1ª consulta	basal día mes y año, sin valor estadístico
Apellidos	sin valor estadístico en iniciales (Ley de Protección Datos)
Nombre	sin valor estadístico en iniciales (LPD)
Sexo	Masculino Femenino
Fecha de nacimiento	edad en años
Lugar de nacimiento	sin valor estadístico
N° de pie	según numeración
Altura	según datos en cm.
Peso	según datos en kilogramos. Cálculo de IMC peso en Kg. / talla en cm.
Profesión	Sedentaria - Activa
Domicilio	sin valor estadístico (oculto LPD)
Télf. contacto	sin valor estadístico (oculto LPD)
Motivo consulta	Sin dolor - dolor en un talón - dolor en los dos talones
Exploración	según protocolo

Modelo de ficha de historia clínica utilizado	
Diagnóstico	tipo de pie, espolón unilateral - bilateral, fascitis plantar
Tatamiento	ortesis plantares con una o dos taloneras espiral para espolón
Revisiones	Cada dos meses 1ª Rev. 2 meses 2ª Rev. 4 meses 3ª Rev. 6 meses 1 persiste el dolor 2 molestias 3 ausencias de dolor

RESULTADOS

TABLA DE FRECUENCIA

Sexo				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombre	38	50,0	50,0	50,0
Mujer	38	50,0	50,0	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Número calzado				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
34	1	1,3	1,3	1,3
36	9	11,8	11,8	13,2
37	13	17,1	17,1	30,3
38	9	11,8	11,8	42,1
39	4	5,3	5,3	47,4
40	8	10,5	10,5	57,9
41	11	14,5	14,5	72,4
42	8	10,5	10,5	82,9
43	7	9,2	9,2	92,1
44	4	2,6	2,6	94,7
45	4	5,3	5,3	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Actividad				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Activa	27	35,5	35,5	35,5
Sedentaria	49	64,5	64,5	100
Total	76	100,0	100,0	

Motivo de la consulta sin dolor en talones o con dolor unilateral o bilateral				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ningún talón	3	3,9	3,9	3,9
1 talón	45	59,2	59,2	63,2
2 talones	28	36,8	36,8	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Motivo de la consulta sin dolor plantar o con dolor unilateral o bilateral				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ninguna planta	63	82,9	82,9	82,9
1 planta	6	7,9	7,9	90,8
2 plantas	7	9,2	9,2	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Diagnóstico de espolón unilateral o bilateral				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Unilateral	51	67,1	67,1	67,1
Bilateral	25	32,9	32,9	100
Total	76	100,0	100,0	

Diagnóstico de ausencia de fascitis o con fascitis unilateral o bilateral				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	58	76,3	76,3	76,3
1 planta	9	11,8	11,8	88,2
2 plantas	9	11,8	11,8	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Diagnóstico de tipo de pie				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal	41	53,9	53,9	53,9
Cavo	20	26,3	26,3	80,3
Plano	1	1,3	1,3	81,6
Pronados	14	18,4	18,4	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Diagnóstico de Disimetría				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	33	43,4	43,4	43,4
No	43	56,6	56,6	100
Total	76	100,0	100,0	

Tratamiento en soporte plantar con una o dos espirales de espolón				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Una	51	67,1	67,1	67,1
Dos	25	32,9	32,9	100
Total	76	100,0	100,0	

Primera revisión a los dos meses de tratamiento				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin dolor	46	60,5	60,5	60,5
Molestias	18	23,7	23,7	82,4
Dolor	3	3,9	3,9	100
Total	76	100,0	100,0	

Segunda revisión a los cuatro meses de tratamiento				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin dolor	66	86,8	86,8	86,8
Molestias	7	9,2	9,2	96,1
Dolor	3	3,9	3,9	100
Total	76	100,0	100,0	

Tercera revisión a los seis meses de tratamiento				
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin dolor	71	93,4	93,4	93,4
Molestias	3	3,9	3,9	97,4
Dolor	2	2,6	2,6	100
Total	76	100,0	100,0	

FRECUENCIAS

Estadísticos					
		Edad	Altura	Peso	Imc
N	Válidos	76	76	76	76
	Perdidos	0	0	0	0
Media		52,54	168,64	79,16	27,8029
Desv. tip.		12,886	9,458	12,003	3,25578
Mínimo		24	150	56	16,62
Máximo		89	190	110	33,69

DISCUSIÓN

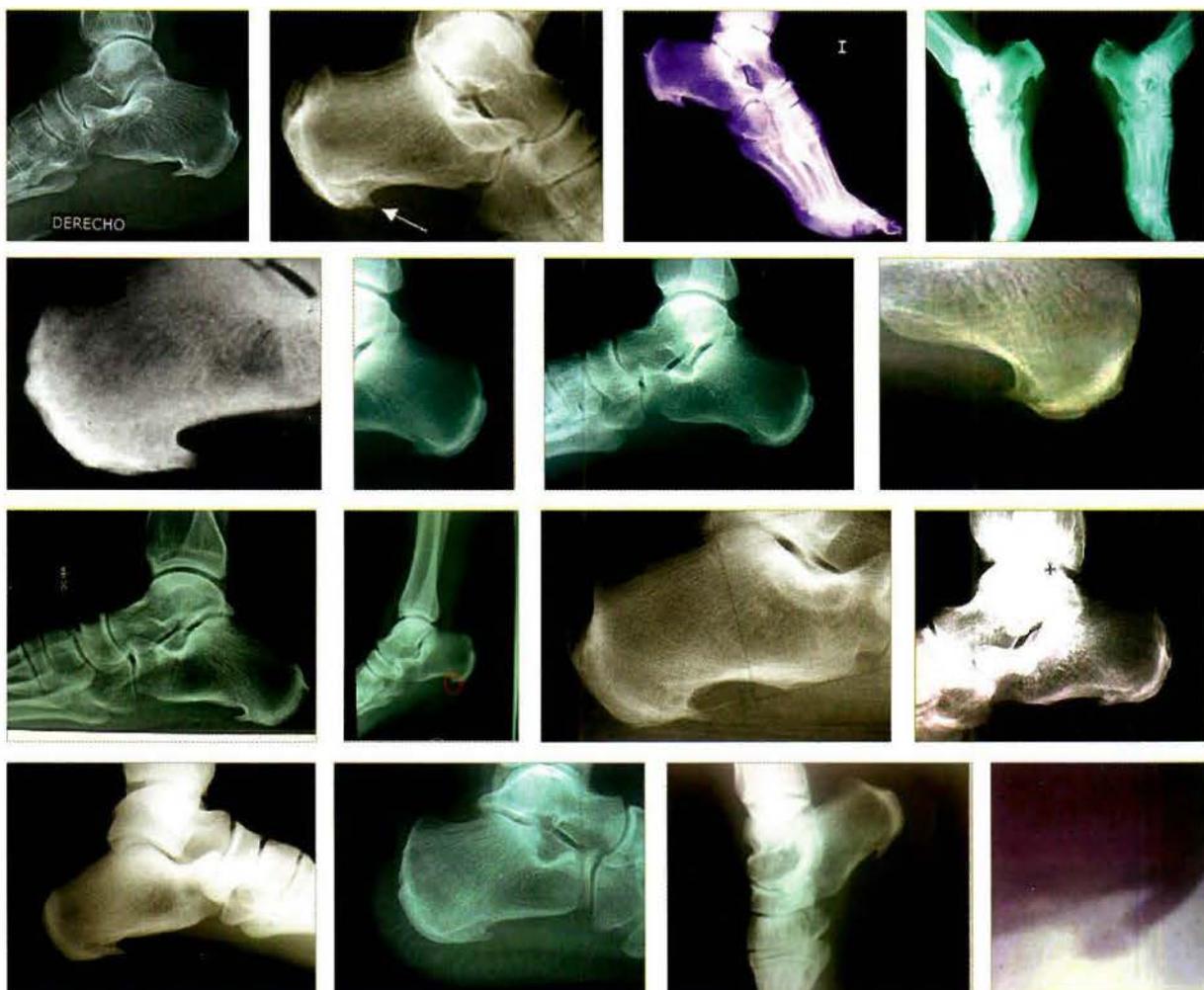
- **Sexo:** En el estudio el 50% son hombres y el otro 50% son mujeres.
- **Edad:** El mínimo es 24 años y el máximo es de 89 años, la media es de 52,54 años con un desvío de 12,886.
- **Altura:** Varía de un mínimo de 150 cm. a 190 cm. Con una media de 168,64 y un desvío de 9,458.
- **Peso:** Oscila de 56 Kg. a 110 Kg., dando una media de 79,16 Kg.
- **Calzado:** Van del número 34 al 45 con una mayor incidencia en el 37 y 41.
- **Actividad:** El 64,5 % mantiene una actividad sedentaria.

- **Motivo de la Consulta:** Un 59,2 % le dolía un talón, un 36,8 % los dos, solo un 9,2 % les dolía las dos plantas y un 7,9 % una sola planta.
- **Diagnostico:** Un 67,1 % son espolones unilaterales, el 76,3 % no tienen fascitis, un 56,6 % no son disimétricos y el mayor porcentaje se producen en los pies normales.
- **Revisiones:** El porcentaje de pacientes sin dolor del 60,5 % de la primera revisión pasa a un 93,4 % en la última revisión.

CONCLUSIONES

Tras el estudio se puede deducir que el sexo no incide sobre la patología, la edad no es un dato muy concluyente pero tiene más incidencia en la franja de los 45 a 50 años, la altura por si sola no tiene una relevante incidencia, pero tiene bastante incidencia con correlación altura-peso este último que con la altura y la edad, nos da un sobrepeso con elevado índice de masa corporal, por lo que el sobrepeso si tiene una clara incidencia, no incide el número de calzado, la actividad sedentaria no es óbice para padecer la patología, el motivo de consulta es mas frecuente el de dolor de manera unilateral, los resultados obtenidos nos indican que se trata de un tratamiento idóneo para esta patología.

GALERÍA DE IMÁGENES RADIOGRÁFICAS ESPOLONES



BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Casas A, Bengoechea M.E. Anatomía funcional del aparato locomotor Editores: S. I.: A. Pérez, D. L. 1987 (Oviedo: Gráf. Summa)
2. Weidenreich Franz, originally published in *American Anthropologist*, 51:85-90, 1949
3. Johannes W Rohen, Chihiro Yokochi *Años de anatomía humana, estudio fotográfico del cuerpo* Elsevier España, 2007 - 516
4. Evelyn C. Pearce "Manual de Anatomía y fisiología" Editorial Jims 1963.
5. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Salvat editores. Buzzle.com Español calcáneo. <http://www.buzzle.com/articles/calcaNeal-spur.html>
6. Goss CM. *Gray's Anatomy* (27th ed.). Philadelphia, Lea & Febiger, 1959, pp. 545-59
7. Erdemir A, Hamel AJ, Fauth AR, et al. Dynamic loading of the plantar aponeurosis in walking. *J Bone Joint Surg.* 2004; 86A: 546-52 64
8. DiGiovanni BF, Nawoczenski DA, Lintal ME, et al. Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain. *J Bone Joint Surg.* 2003; 85A: 1270-7
9. Hicks JH. The mechanics of the foot. II. The plantar aponeurosis and the arch. *J Anat.* 1954; 88: 25-30
10. Ker RF, Bennett MB, Bibby SR, et al. The spring in the arch of the human foot. *Nature.* 1987; 325: 147-9
11. Bojsen-Moller F, Lamoreux L. Significance of free dorsiflexion of the toes in walking. *Acta Orthop Scand.* 1979; 50: 471-9
12. Mann RA, Hagy JL. The function of the toes in walking, jogging and running. *Clin Orthop Relat Res.* 1979; 142: 24-9
13. Hamel AJ, Donahue SW, Sharkey NA. Contributions of active and passive toe flexion to forefoot loading. *Clin. Orthop Relat Res.* 2001; 393: 326-34
14. Fluvia Creus, J.; Vázquez Martínez, P.; Alonso Guillamon, J.; Síndrome del espónal calcáneo: revisión de 32 casos - *El Peu* 1995; 62: 112-118
15. Edmund M, PT Kosmahl, MS, Herbert E, DPM Kosmahl. Talón doloroso plantar, fasciitis plantar y espónal calcáneo: Etiología y tratamiento. *J Orthop Deportes Phys. Hay* 1987; 9
16. Edmund M, PT Kosmahl, MS, Herbert E, DPM Kosmahl. (University of Scraton Penn.) *J. Orthop. Sport Med. Phys there* 9.17.24, Julio 1989.
17. Geister JC, Piccinin P. Entesopathy of the heels in juvenile onset seronegative B-27 positive spondyloarthopathy. *J Rheumatol.* 1985; (2): 310-4
18. Cornwall MW, MCPoill TG. Plantar fasciitis: Etiology and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1999;29:756-60. [Medline] 65
19. Young CC, Rutherford DS, Neidfeldt MW. Treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Physician.* 2001; 63(3): 467-74, 477-812
20. Leach RE, Seavey MS and Salter DK. Results of surgery in athletes with plantar fasciitis. *Foot Ankle.* 1986; 7(3): 156-61
21. Irving DB, Cook JL, Young MA, Menz HB. Impact of chronic plantar heel pain on health-related quality of life. *J Am Podiatr Med Assoc* 2008; 98 (4): 283-9
22. Neufeld SK, Cerrato R. Plantar fasciitis: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008; 16(6): 338-46
23. Othman AM, Ragab EM. Endoscopic plantar fasciotomy versus extracorporeal shock wave therapy for treatment of chronic plantar fasciitis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2009 (Epub ahead of print)
24. Toomey EP. Plantar heel pain. *Foot Ankle Clin.* 2009; 14(2): 229-45
25. Baxter DE and Thigpen CM. Heel pain: operative results. *Foot Ankle.* 1984; 5(1): 16-25
26. Freeman C. Heel pain. In Gould, JS (Ed), *The Foot Book*. Baltimore, Williams & Wilkins. 1988, pp. 228-38
27. Bordelon RL. Subcalcaneal pain: Present status, evaluation and management. *Instr Course Lect.* 1984; 33: 283-7
28. Furey JG. Plantar fasciitis: the painful heel syndrome. *J Bone Joint Surg.* 1975; 57A: 672-3
29. DuVries HI. Heel spur (calcaneal spur). *AMA Archives of surgery.* 1957; 74: 536-42
30. Smith S, Tinley P, Gilheany M, et al. The inferior calcaneal spur- Anatomical and histological considerations. *The Foot.* 2007; 17: 25-31
31. Williams PL, Stribert JG, Cos R, et al. Imaging study of the painful heel syndrome. *Foot Ankle.* 1987; 7: 345-9
32. Miller WE. The heel pad. *Am J Sports Med.* 1982; 10: 19-21 66
33. Poice EW, Hoffbrand BI. Nutritional osteomalacia presenting with plantar fasciitis. *J Bone Joint Surg.* 1987; 69B: 38-40
34. Jean Lelièvre *Pathologie du Pied*. Fourth édition. 673 illustrations. 1971. Paris: Editorial Masson et Cie. Páginas 562 y 563
35. Viladot Perice A. Diez lecciones sobre patología del pie. Barcelona: Toray, 1989. Páginas 135, 136, 137
36. Guillén Álvarez M. L. "Espónal calcáneo" *Revista Podoscopia* 2ª época VL I n° 2 Pág. 28 a 39 marzo-abril 1992.
37. Riddle DL, Pulisic M, Sparrow K. Impact of demographic and impairment-related variables on disability associated with plantar fasciitis. *Foot Ankle Int.* 2004; 25(5): 311-7
38. Riddle DL, Pulisic M, Pidcoe P and Johnson RE. Risk factors for plantar fasciitis: a matched case-control study. *J Bone Joint Surg.* 2003; 85A: 872-7
39. Kwong PK, Kay D, Voner RT, White MW. Plantar fasciitis. Mechanics and pathomechanics of treatment. *Clin Sports Med.* 1988; 7: 119-26
40. Wearing SC, Smeathers JE, Yates B, et al. Sagittal movement of the medial longitudinal arch is unchanged in plantar fasciitis. *Med Sci Sports Exerc.* 2004; 36: 1761-7
41. Allen RH, Gross MT. Toe flexors strength and passive extension range of motion of the first metatarsophalangeal joint in individuals with plantar fasciitis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2003; 33(8): 468-78
42. Tanz SS. Heel pain. *Clin Orthop Relat Res.* 1963; 28: 169-78
43. Shmokler RL, Bravo AA, Lynch FR and Newman LM. A new use of instrumentation in fluoroscopy controlled heel spur surgery. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1988; 78: 194-7 67
44. Scher DL, Belmont PJ Jr, Bear R, Mountcastle SB, Orr JD, Owens BD. The incidence of plantar fasciitis in the United States military. *J Bone Joint Surg* 2009; 91 A (12): 2867-72
45. Mann RA, Hagy JL. The function of the toes in walking, jogging and running. *Clin Orthop Relat Res.* 1979; 142: 24-9
46. Kopell HP and Thompson WAL. *Peripheral Entrapment Neuropathies*. Huntington, NY, Robert E. Krieger Publishing, 1986, pp. 25-9
47. Abreu MR, Chung CB, Mendes L, et al. Plantar calcaneal enthesophytes: new observations regarding sites of origin based on radiographic, MR imaging, anatomic and paleopathologic analysis. *Skeletal Radiol.* 2003; 32: 13-21
48. Chen JC, Carter DR. Important concepts of mechanical regulation of bone formation and growth. *Curr Opin Orthop.* 2005; 16: 338-45
49. Lemont H, Ammirati KM and Usen N. Plantar fasciitis: a degenerative process (Fasciosis) without inflammation. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2003; 93: 234-7
50. Kumai T, Benjamin M. Heel spur formation and the subcalcaneal entheses of the plantar fascia. *J Rheumatol.* 2002; 9: 1957-64
51. Menz HB, Zammitt GV, Landorf KB, Munteanu SE. Plantar calcaneal spurs in older people: longitudinal traction or vertical compression?. *J Foot Ankle Res* 2008; 11; 1 (1): 7
52. Vohra PK, Kincaid BR, Japour CJ and Sobel E. Ultrasonographic evaluation of plantar fascia bands: a retrospective study of 211 symptomatic feet. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2002; 92: 444-9
53. Cormack DH. Dense connective tissue, cartilage, bone and joints. In: *Essential histology*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2001; pp. 175-208 68
54. Smith SD, Young-Paden B, Smith SB and Ellis WN. Fatigue perturbation of the os calcis. *J Foot Ankle Surg.* 1994; 33: 402-10
55. Bonadda BM, Gona O, Vas E, Ndlovu DM. Calcaneal spurs in a Black African population. *Foot Ankle Int.* 1992; 13: 352-4

56. Malay DS. Plantar fasciitis and heel spur syndrome: a retrospective analysis. In: *Reconstructive surgery of the foot and leg*. Georgia: The Podiatry Institute Inc. 1996, pp. 40
57. Daniel J, Mc Carthy. Pie doloroso. En: *Artritis y enfermedades conexas*. Editorial Científico Técnica 1986, 1-2; Pág.: 1050-1062.
58. Álvarez Cambros Fascia-tuberosidad. R, Editorial Pueblo y Educación 1986; 1-2, Pág.:150-151.
59. Faraj AA and Quershe MZ. Surgical treatment for plantar fasciitis. *The Foot*. 2002; 12 (4): 224-6
60. Graham CE. Painful heel syndrome: rationale of diagnosis and treatment. *Foot Ankle*. 1983; 3: 261-7
61. Ozdemir H, Söyüncü Y, Özgören M, Dabak K. Effects of changes in heel fat pad thickness and elasticity on heel pain. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2004; 94: 47-51
62. Akhtar M, Sen C, Gunes T. Ultrasonographic appearance of the plantar fasciitis. *Clin Imaging*. 2003; 27 (5): 353-7
63. Tsai WC, Chiu MF, Wang CL, et al. Ultrasound evaluation of plantar fasciitis. *Scand J Rheumatol* 2000; 29 (4): 255-9
64. Wearing SC, Smeathers JE, Sullivan PM, et al. Plantar fasciitis: are pain and fascial thickness associated with arch shape and loading?. *Phys Ther*. 2007; 87 (8): 1002-8
65. McMillan AM, Landorf KB, Barrett JT, Menz HB, Bird AR. Diagnostic imaging for chronic plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res*. 2009; 13 (2): 32-69
66. Ho C. Extracorporeal shock wave treatment for chronic plantar fasciitis (heel pain). *Issues Emerg Health Technol*. 2007; 96: 1-4
67. Ozdemir H, Ozdemir A, Soyucu Y and Urguden M. The role of bone scintigraphy in determining the etiology of heel pain. *Ann Nucl Med*. 2002; 16 (6): 395-401
68. Jaswani T, Morlese J, McNally EG. *Clin Radiol* 2009; 64 (9): 931-9
69. Chundru U, Liebeskind A, Seidelmann F, et al. Plantar fasciitis and calcaneal spur formation are associated with abductor digiti minimi atrophy on MRI of the foot. *Skeletal Radiol*. 2008; 37 (6): 505-10
70. League AC. Current concepts review: Plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*. 2008; 29 (3): 358-66
71. Plantar fasciitis: a prospective randomized clinical trial of the tension night splint. *Clin J Sports Med*. 1996; 6: 158-62,
72. Crawford F, Thomson C. Interventions for treating plantar heel pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003; 3:CD000416. [Medline]
73. Cornwall MW, MCPail TG. Plantar fasciitis: Etiology and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1999; 29:756-60. [Medline]
74. Pfeffer GB, Bacchetti P, Deland J, Lewis A, Anderson R, Davis W, et al. Comparison of custom and prefabricated orthoses in the initial treatment of proximal plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*. 1999; 20:214-21. [Medline]
75. Davis PF, Severud E, Baxter DE. Painful heel syndrome: results of nonoperative treatment. *Foot Ankle Int*. 1994; 15:531-5. [Medline]
76. Young CC, Rutherford DS, Niedfeldt MW. Treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Phys*. 2001; 63:467-74.
75. Porter D, Barrill E, Onearr K, May BD. The effects of duration and frequency of Achilles tendon stretching on dorsiflexion and 70 outcome in painful heel syndrome: a randomized, blinded, controlled study. *Foot Ankle Int*. 2002; 23:619-24. [Medline]
76. DiGiovanni BF, Nawoczenski DA, Lintal MC, Moore EA, Murray JC, Wilding GE, et al. Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2003; 85:1270-7
77. DiGiovanni BF, Nawoczenski DA, Malay DP, Graci PA, Williams TT, Wilding GE, et al. Plantar fascia-specific stretching exercise improves outcomes in patients with chronic plantar fasciitis. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2006; 88:1775-81
78. Black AJ. A preliminary study of the comparative effects of steroid injection versus orthosis (Viscoheel softspot) on plantar fasciitis. Belfast: Queen's University; 1996
79. Crawford F, Atkins D, Young P, Edwards J. Steroid injection for heel pain: evidence of short-term effectiveness. A randomized controlled trial. *Rheumatology (Oxford)*. 1999; 38:974-7
80. Kriss S. Heel pain: an investigation into its etiology and management [thesis]. London: University of Westminster; 1990.
81. Lynch DM, Gogorth WP, Martin JE, Odom RD, Preece CK, Kotter MW. Conservative treatment of plantar fasciitis. A prospective study. *J Am Pod Med Assoc*. 1998; 88:375-80.
82. Tallia AF, Cardone DA. Diagnostic and therapeutic injection of the ankle and foot. *Am Fam Phys*. 2003; 68:1356-62.
83. Acevedo JJ, Baskin JL. Complications of plantar fascia rupture associated with corticosteroid injection. *Foot Ankle Int*. 1998; 19:91-7. [Medline]
84. Gudeman SD, Eisele SA, Heidt RS, Colosimo AJ, Stroupe AL. Treatment of plantar fasciitis by iontophoresis at 0.4% dexamethasone. 71 A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Am J Sports Med*. 1997; 25:312-26. [Medline]
85. Crawford F, Snaith M. How effective is ultrasound in the treatment of heel pain? *Ann Rheum Dis*. 1996; 55:265-7
85. Bastard JR, Malanga GA, Krause DA, William PT, Harmsen MS. A randomised controlled evaluation of low-intensity laser therapy: Plantar fasciitis. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998; 79:249-54. [Medline]
85. Caselli MA, Clark N, Lazarus S, Velez Z, Venegas L. Evaluation of magnetic foil and PPT Insoles in the treatment of heel pain. *J Am Podiatr Med Assoc*. 1997; 87:11-6. [Medline].
86. Thomson CE, Crawford F, Murray GD. The effectiveness of extra corporeal shock wave therapy for plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2005; 22:19.
87. Cornwall MW, MCPail TG. Plantar fasciitis: Etiology and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1999; 29:756-60. [Medline]
88. Leach RE, Seavey MS, Salter DK. Results of surgery in athletes with plantar fasciitis. *Foot Ankle*. 1986; 7:156-61. [Medline]
89. Benton-Weil W, Borreelli AH, Weil LS, Weil LS. Percutaneous palntar fasciotomy: a minimally invasive procedure for recalcitrant plantar fasciitis. *J Foot Ankle Surg*. 1998; 37:269-72. [Medline]
89. Janisse DJ, Janisse E. Shoe modification and the use of orthoses in the treatment of foot and ankle pathology. *J Am Acad Orthop Surg*. 2008; 16 (3): 152-8
90. Neufeld SK, Cerrato R. Plantar fasciitis: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 2008; 16 (6): 338-46
91. Harty J, Soffe K, O'Toole G and Stephens MM. The role of hamstring tightness in plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*. 2005; 26 (12): 1089-92 72
92. Powell M, Post WR, Keener J, Wearden S. Effective treatment of chronic plantar fasciitis with dorsiflexion night splints: a crossover prospective randomized outcome study. *Foot Ankle Int*. 1998; 19: 10-8. [Medline]
93. Martin JE, Hoes JC, Goforth WP, Murff RT, Lynch DM, Odom RD. Mechanical treatment of plantar fasciitis: a prospective study. *J Am Pod Med Assoc*. 2001; 91:55-62
94. Probe RA, Baca M, Adams R, Preece C. Night splint treatment for plantar fasciitis: a prospective randomized study. *Clin Orthop Relat Res*. 1999; 368:190-5. [Medline]
95. Clin J Plantar fasciitis: a prospective randomized clinical trial of the tension night splint. *Sports Med*. 1996; 6:158-62.
96. Black AJ. A preliminary study of the comparative effects of steroid injection versus orthosis (Viscoheel softspot) on plantar fasciitis. Belfast: Queen's University; 1996
97. Janisse DJ, Janisse E. Shoe modification and the use of orthoses in the treatment of foot and ankle pathology. *J Am Acad Orthop Surg*. 2008; 16 (3): 152-8
98. Neufeld SK, Cerrato R. Plantar fasciitis: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 2008; 16 (6): 338-46
99. Harty J, Soffe K, O'Toole G and Stephens MM. The role of hamstring tightness in plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*. 2005; 26 (12): 1089-92
100. Kogler GF, Veer FB, Solomonidis SE, et al. The influence of medial and lateral placement of orthotic wedges on loading of the plantar aponeurosis. An in vitro study. *J Bone Joint Surg*. 1999; 81 A: 1403-13 73
101. Silvestre Muñoz, A.; Almeida Herrera, F. y López Lozano, R. (2010). El talón doloroso del adulto. Revisión bibliográfica. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 10 (37) pp. 117-137.



ISD-ALFA-063/04-13

Betalfatrus®

Laca ungueal

Tratamiento remineralizante,
reestructurante, hidratante y protector

Reduce un 65% el NAPSÍ score* y los signos
clínicos asociados a la psoriasis ungueal⁽¹⁾

Reduce la fragilidad y las grietas ungueales⁽²⁾

Normaliza y favorece el crecimiento ungueal



Bajo licencia de Polchem, S.A.

* Nail Psoriasis Severity Index
1. Cantonesi E. et al. Improvement of psoriatic onychodystrophy by a water-soluble nail lacquer. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2008; 23(12): 832-834. 2. Equisetum arvense in a new transungual technology improves nail structure and appearance. *Journal of Plastic Dermatology*. 2006; 2, 1. (***) Se recomienda la aplicación durante mínimo 3 meses. Su uso a largo plazo mantiene las uñas fuertes y sanas.
Material e información para uso exclusivo del profesional de la salud.



INTERÉS PODOLÓGICO DEL SÍNDROME DE KIPPEL TRENAUNAY: CASO CLÍNICO.

Belinda Basilio Fernández^{1,2}, Pedro Gutiérrez Moraño^{1,2}, M^a del Pilar Alfajeme García^{1,2}.

1. Diplomados en podología por la Uex.
2. Profesor departamento de enfermería. Grado de podología de la Uex. Departamento de Enfermería de la Uex.

CORRESPONDENCIA

Belinda Basilio Fernández
C/ Pfo Baroja, 15.
10600 Plasencia (Cáceres)
E-mail: bbasfer@unex.es

RESUMEN

El Síndrome de Klippel Trénaunay (SKT), es una malformación congénita rara, aunque se ha estudiado en profundidad.

Es una enfermedad poco frecuente que se caracteriza por presentar una triada de signos clínicos: hemangiomas cutáneos, denominados en vino de Oporto, por su coloración violácea, venas varicosas, o malformaciones venosas e hiperplasia de tejido óseo o blando.

Este artículo describe el estudio de un paciente con SKT, que acude a la Clínica podológica Universitaria debido a las repercusiones en la extremidad inferior. Así como una revisión del síndrome y las recomendaciones terapéuticas.

PALABRAS CLAVE

Síndrome, Klippel trenaunay, heterometría.

ABSTRACT

Klippel Trenaunay Syndrome (SKT) is a rare congenital malformation, although it has been studied in depth.

It is a rare disease that is characterized by a triad of clinical signs: cutaneous hemangiomas, port wine known for its purple color, varicose veins or venous malformations and hyperplasia of bone or tissue.

This article describes the study of a patient with SKT, was admitted to the Clinica Universitaria podiatric implications due to the lower extremity. And a review of the syndrome and treatment recommendations.

KEY WORDS

Klippel Trenaunay syndrome, heterometry.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Klippel Trénaunay (SKT), fue descrito por primera vez en torno a 1900 por Klippel Trénaunay, de ahí su nombre^{1,2}.

Es una enfermedad congénita^{3,4}, que se caracteriza por la triada clásica que incluye: angiomas cutánea o mancha vascular cutánea, venas varicosas en el lado afecto, e hipertrofia de todos los tejidos⁵⁻⁷ (huesos, tejidos blandos y vasos). Esta triada es la que aparece frecuentemente, pero lo cierto es que en algunos casos cursa con acortamiento y/o atrofia de tejido, pero es inusual⁸.

Otros autores describen este síndrome como malformación capilar-linfática-venosa con hipertrofia

de tejido óseo y blando en una o más extremidades¹⁻⁶.

Alrededor de 1920, Weber, añade nuevos hallazgos a este síndrome, encontrando casos que presentaban fístulas arteriovenosas profundas. A los pacientes que presentaban SKT y fístulas arteriovenosas con shunt se les englobaron en el Síndrome Klippel Trénaunay-Weber. Es importante diferenciar entre los dos síndromes, puesto que según los especialistas tanto el pronóstico como el tratamiento son diferentes^{1,9}.

Uno de los objetivos de este trabajo, es que el profesional de podología conozca esta patología es interesante para el podólogo, por la afección a nivel de la extremidad inferior, debido a hipertrofias ósea, que desencadenan heterometrías reales, así como las malformaciones en el pie.

MATERIAL Y MÉTODO

El caso clínico surgió de la visita de nuestra paciente a la Clínica podológica Universitaria, tras la exploración quisimos investigar algo más en el tema y enfermedad de base. Para ello se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica en cuanto al Síndrome que nos ocupa en Medline, como palabras de búsqueda hemos recogido, Klippel Trenaunay syndrome, SKT disease. Así hemos podido plasmar las principales características del mismo. Hemos incluido en nuestro trabajo aquellos más relevantes y que profundizasen más en clínica, epidemiología, tratamiento y diagnóstico diferencial.

ALGO DE EPIDEMIOLOGÍA

El SKT, una patología que aparece tanto en el sexo masculino como femenino, sin preferencia de género^{1,2}.

La incidencia estimada es de 1/30000 neonatos^{1,3}. Hay autores que discrepan en cuanto a esta cifra, estableciendo que es una malformación congénita que aparece con una frecuencia menor del 1:100001.

Rara vez la sintomatología clínica aparece de forma bilateral en torno al 15% de los diagnosticados, alrededor del 95% de los casos es unilateral y con afectación en la extremidad inferior, así como, la afectación superior se reduce a un 5% de los casos^{1,3,6}.

La revista de dermatología americana, publica un estudio a cerca de las malformaciones en manos y pies del sistema venoso profundo, así como las alteraciones que el SKT causa en la extremidad inferior, concluyendo que un 25% de los pacientes con esta enfermedad, cursarán con malformaciones en manos o pies⁵.

ETIOLOGÍA Y PATOGENIA

La etiología es desconocida, y la mayor parte de los casos aparecen de forma esporádica. Pero en algunos casos, se observa ésta malformación entre familiares de primer y segundo grado (1/1880), y por ello se ha propuesto como etiología más común la hereditaria^{9,10}. Parece ser, por tanto que la hipótesis más acertada es la que considera que el defecto morfogénico que causa el SKT podría alterar el proceso normal de remodelación y desarrollo de estructuras vasculares (vasculogénesis y angiogénesis), por un mecanismo de interferencia de la apoptosis. Los mecanismos que provocan el desarrollo de la hipertrofia, están poco definidos^{1,5}.

Es una enfermedad poco común, que cuenta con una triada de manifestaciones clínicas, y que pueden aparecer complicaciones locales y sistémicas. Es frecuente que alrededor de un 66% de estos pacientes tengan dolor de tipo neuropático¹, en la extremidad donde aparece la afectación.

RESULTADO

El resultado del trabajo ha sido el tratamiento propuesto desde el punto de vista podológico, junto con la exploración del caso.

TRATAMIENTO

En todos los artículos revisados, hacen referencia a

la importancia de un tratamiento multidisciplinar, para tratar y prevenir las complicaciones, así como para mejorar la calidad de vida y la funcionalidad de los pacientes.

Los tratamientos, van desde láseres, para mejorar las malformaciones vasculares, escleroterapia, cirugía...

En el caso del podólogo contribuiremos principalmente a aliviar las molestias ocasionadas por la discrepancia de longitud de miembros inferiores.

CASO CLÍNICO

Motivo de consulta:

Acude a consulta podológica una paciente de veintiocho años con dolor en la y cadera derecha, así como dolor en la zona lumbar derecha con aparición de contracturas musculares frecuentes que llegan hasta la zona cervical.

El dolor es de tipo punzante según la paciente, y nota como "bascula la cadera".

Antecedentes personales:

Trabaja en una farmacia, pasando de pie más de diez horas algunos días.

Como antecedentes médicos, presenta una malformación congénita venosa, de la que no recuerda el nombre en la primera consulta, de la cual fue operada, realizándole safenectomía total.

En el momento actual cursa interconsulta con reumatólogo por presentar marcadores positivos de enfermedad ósea degenerativa, en estudio.

Como antecedentes podológicos, utilizó órtesis plantares hasta los seis años, que abandona por comenzar con dolor en cadera. Hasta el momento actual, no ha vuelto a utilizar ningún tratamiento ortopodológico.

Antecedentes familiares:

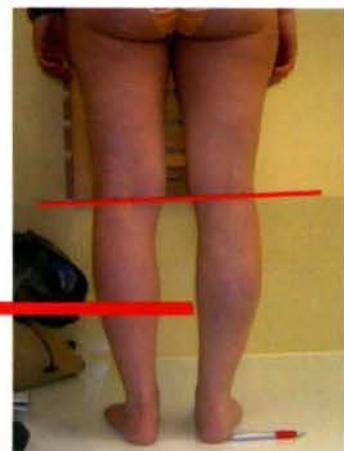
Padre con espondiloartropatía, y hermana con malformación congénita hereditaria.

Exploración Clínica:

Lo más relevante, es que al retirar la media de compresión aparece cianosis distal en pie derecho con aumento de venas varicosas a nivel del dorso del pie derecho, así como aumento de volumen a nivel posterior de la pierna derecha. (figura 1)



Vénulas en dorso del pie derecho



Extremidad afectada con SKT
Extremidad más larga
Aumento de volumen posterior



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PODOLOGÍA CLÍNICA Y CIRUGÍA PODOLÓGICA AVANZADA

Especialízate con éxito en el área de Podología Quirúrgica

Con el Máster Universitario en Podología Clínica y Cirugía Podológica Avanzada adquirirás todos los conocimientos en los nuevos métodos y técnicas para el tratamiento quirúrgico podológico reconocidos internacionalmente.

Estudiar un Máster Oficial en Podología mejora tus posibilidades profesionales. Estudiarlo en la Universidad Europea de Madrid te garantiza además el prestigio nacional e internacional.

- **Prácticas con piezas cadavéricas crioconservadas**
- **Posibilidad de adaptar la diplomatura al grado conjuntamente con el Máster**
- **En horario compatible con la actividad profesional**

Infórmate

902 23 23 50
universidadeuropea.es
postgrado@uem.es



Escuela de Postgrado
Universidad Europea Madrid

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES



ISD-GERM-049/01-13

Millones de uñas nos avalan¹

Amorolfina ISDIN[®]

Tratamiento de la onicomycosis

Elevada tasa de curación micológica²

Comodidad de aplicación favoreciendo la adherencia al tratamiento³

Actividad antimicótica desde la primera aplicación⁴

Financiada por el S.N.S.
A precio menor



5 ml CN 685177.7

1. Fuente: IMS España valores Octubre 2012. 2. Halmj K. Experience with nail lacquers containing amorolfina 5% and ciclopirox 8% in patients with onychomycosis. JEADV. 2004; 18 (Suppl. 2):242. 3. Pittrof F. et al. Amorolfina nail lacquer: realization of a new approach to onychomycosis therapy. Clin Exp Dermatol 1992; 17 (Suppl 1): 26-28. 4. Polak A. Kinetics of amorolfina in human nails. Mycoses. 1993; 36:101-3.



1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO: Amorolfina Isdin 50 mg/ml barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** 1 ml contiene 55,74 mg de clorhidrato de amorolfina (equivalente a 50 mg de amorolfina). Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA:** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, de incolora a amarillo pálido. **4. DATOS CLÍNICOS:** **4.1 Indicaciones terapéuticas Onicomicosis,** causadas por dermatofitos, levaduras y mohos, sin afectación de la matriz de la uña. Se deben tener en cuenta las recomendaciones oficiales sobre el uso adecuado de agentes antifúngicos **4.2 Posología y forma de administración.** Posología. El barniz de uñas debe aplicarse en las uñas de la mano o el pie, una vez a la semana. La aplicación de dos veces a la semana puede resultar beneficiosa en algunos casos. El paciente debe aplicarse el barniz de uñas del siguiente modo: 1. Antes de la primera aplicación de Amorolfina Isdin, es esencial que las áreas de las uñas afectadas (particularmente las superficies de las uñas) se limen lo más meticulosamente posible utilizando la lima de uñas que se proporciona. Después, la superficie de la uña debe limpiarse y desengrasarse utilizando un disco desmaquillador con alcohol. Antes de repetir la aplicación de Amorolfina Isdin, en caso necesario, las uñas afectadas deben limarse de nuevo, después de limpiarlas con un disco desmaquillador para eliminar cualquier resto de barniz. Atención: Las limas utilizadas en las uñas afectadas, no deben utilizarse en uñas sanas. 2. Con uno de los aplicadores reutilizables que se facilitan, aplicar el barniz de uñas en toda la superficie de la uña afectada. Deje que el barniz de uñas se seque durante 3-5 minutos. Después de su uso, limpie el aplicador con el mismo disco desmaquillador utilizado anteriormente para la limpieza de las uñas. Mantener el frasco herméticamente cerrado. Por cada uña a tratar, sumerja el aplicador en el barniz de uñas, sin limpiar nada de la solución del cuello del frasco. Atención: utilice guantes impermeables cuando trabaje con disolventes orgánicos (diluyentes, aguarrás, etc.) para proteger a Amorolfina Isdin en las uñas. Debe continuar el tratamiento sin interrupción hasta que las uñas se regeneren y las áreas afectadas finalmente se curen. La frecuencia y la duración del tratamiento necesarias dependen fundamentalmente de la gravedad y la localización de la infección. En general, es de seis meses (en las uñas de las manos) y de nueve a doce meses (en las uñas de los pies). Se recomienda realizar una revisión del tratamiento a intervalos de aproximadamente tres meses. La coexistencia con tinea pedis debe tratarse con una crema antimicótica apropiada. Pacientes de edad avanzada. No existen recomendaciones de dosificación específicas para el uso en pacientes de edad avanzada. Niños. Amorolfina Isdin no está recomendado para el uso en niños debido a la escasez de datos sobre seguridad o eficacia. **Forma de administración** Uso cutáneo. **4.3 Contraindicaciones** Amorolfina Isdin no debe reutilizarse en pacientes que han mostrado hipersensibilidad al tratamiento. Hipersensibilidad al principio activo de la amorolfina o a alguno de sus excipientes. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo** Evite el contacto del barniz con los ojos, los oídos y las mucosas. Los pacientes con enfermedades subyacentes que predisponen a infecciones de las uñas por hongos, deben consultar con un médico un tratamiento apropiado. Estas enfermedades incluyen trastornos circulatorios periféricos, diabetes mellitus e inmunosupresión. Los pacientes con distrofia de la uña y deterioro de la placa ungueal, deben consultar con un médico el tratamiento apropiado. Debe evitarse el uso de esmalte de uñas o uñas artificiales durante el tratamiento. Al no existir datos clínicos disponibles, la amorolfina no está recomendada en niños. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción** No existen estudios específicos que relacionen el tratamiento concomitante con otros medicamentos de uso tópico. **4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia Embarazo.** No existen datos clínicos disponibles en embarazos expuestos para Amorolfina Isdin. Los estudios de toxicología para la reproducción no muestran evidencias de teratogenicidad en animales de laboratorio, pero se observó embriotoxicidad en dosis orales altas de amorolfina. Considerando la baja exposición sistémica de amorolfina en el uso clínico propuesto, no se esperan efectos adversos en el feto, sin embargo, como medida de precaución, es preferible evitar el uso de Amorolfina Isdin durante el embarazo. Lactancia. No son esperables efectos en los lactantes puesto que la exposición sistémica a la amorolfina en madres en periodo de lactancia, es insignificante. Amorolfina Isdin puede ser utilizado durante la lactancia. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas** No existe influencia de Amorolfina Isdin sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas** Las reacciones adversas son raras. Pueden manifestarse trastornos de la uña (p. ej. decoloración de la uña, rotura de uñas, uñas quebradizas). Estas reacciones también pueden estar vinculadas a la proplea onicomicosis.

Clasificación por Órganos y Sistemas	Frecuencia	Reacciones adversas al fármaco
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$)	Trastorno de la uña, decoloración de la uña, onicoclasias
	Muy raras ($< 1/10.000$)	Sensación de quemazón en la piel, dermatitis por contacto

4.9 Sobredosis Ingestión oral accidental Amorolfina Isdin es para uso tópico. En caso de ingestión oral accidental, puede utilizarse un método de vaciado gástrico apropiado. **5. PROPIEDADES FÁRMACOLÓGICAS:** **5.1 Propiedades farmacodinámicas** Grupo farmacoterapéutico: Antifúngico para uso dermatológico, otros antifúngicos para uso tópico Código ATC: D01AE16 amorolfina es un antifúngico tópico que contiene amorolfina como principio activo. Su eficacia fungistática y fungicida está basada en una alteración de la membrana celular destinada principalmente a la biosíntesis de los esteroides. El contenido de ergosterol se reduce y al mismo tiempo se acumulan esteroides poco frecuentes de estructura no plana. La amorolfina es un antimicótico de amplio espectro. Es muy activa frente a los agentes de onicomicosis habituales u ocasionales. - Las levaduras: * La cándida albicans y otras especies de cándida. - Los dermatofitos: * Trichophyton rubrum, Trichophyton interdigitale y Trichophyton mentagrophytes y otras especies de Trichophyton, * Epidermophyton floccosum, * Microsporum. - Los mohos: * Scopulariopsis. - Los mohos menos sensibles: * Aspergillus, Fusarium, Mucorales - Las dematiaceas (hongos negros): * Hendersonula, Alternaria, Cladosporium. **5.2 Propiedades farmacocinéticas** La Amorolfina del barniz de uñas penetra y se distribuye por la placa ungueal por lo que es capaz de erradicar los hongos poco accesibles en el lecho ungueal. La absorción sistémica del principio activo es muy baja con este tipo de aplicación. No existen indicaciones de la acumulación del fármaco en el cuerpo tras el uso prolongado de Amorolfina Isdin. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad** No hay resultados de relevancia para el médico, distintos a los mencionados en otra parte en esta información sobre el producto. **6. DATOS FARMACÉUTICOS:** **6.1 Lista de excipientes** Eudragit RL 100 (Copolímero de metacrilato de amonio tipo A) Triacetina Acetato de butilo Acetato de etilo Etanol, anhidro **6.2 Incompatibilidades** No procede. **6.3 Periodo de validez** 2 años. **6.4 Precauciones especiales de conservación** Conservar por debajo de 30°C. Proteger del calor. Mantener el frasco herméticamente cerrado y en posición vertical. **6.5 Naturaleza y contenido del envase** Frasco de vidrio ámbar (tipo I o tipo III) con un tapón HDPE, revestimiento y tapa roscada con anillo de seguridad de PTFE. Cada envase también contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. Tamaño de los envases (s): 2,5 ml, 3 ml, 5 ml: 1 frasco, además contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. 7,5 ml y 10 ml: 2 frascos, además contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** ISDIN, S.A. Provençals 33, 08019 Barcelona, España. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Número de registro: 74905. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN:** Mayo 2012 **10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO:** Junio 2011 **11. PRESENTACIÓN Y PVP:** Amorolfina Isdin 50 mg/ml barniz de uñas medicamentoso, PVL 13,73€, PVP. 20,61€, PVP IVA 21,43 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la presentación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material Abril 2013.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Española de Podología es la comunicación oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos y da la bienvenida a los trabajos siempre que tengan relación con todos los aspectos relacionados con la Podología. Incluye de forma regular artículos originales, revisiones, artículos de formación continuada, casos clínicos, editoriales científicas. En ocasiones se publicarán los trabajos presentados en los Congresos.

Todo manuscrito no elaborado de acuerdo con las instrucciones posteriores será devuelto pendiente de conformidad.

Cuando entregue un artículo, por favor esté seguro que los siguientes aspectos están incluidos:

- I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".
- II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.
- III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

Los manuscritos deben ser mecanografiados a doble espacio y márgenes anchos, escritos por una sola cara en hojas de tamaño DIN A4. Cada página debe estar numerada en el ángulo superior derecho. Las instrucciones específicas en relación con las diferentes presentaciones están expuestas más adelante. Todas las presentaciones deben contener lo siguiente:

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá

la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.

3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales.

Constará de una introducción que presenta el problema que guía el estudio y objetivo del estudio; una sección de metodología y materiales utilizados en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas empleadas; una sección de resultados, en las que se relata no interpretan, las observaciones efectuadas y una discusión en donde los autores expondrán sus opiniones sobre la base de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones similares.

b. Revisiones de conjunto.

El texto se dividirá en todos aquellos apartados que el autor considere necesario para una perfecta comprensión del tema tratado.

c. Formación continuada.

Lecciones para la formación en temas, fundamentalmente de aspectos básicos en relación con nuestra especialidad o afines.

d. Casos clínicos.

Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso específico, su estudio, evaluación y diagnóstico así como la razón o razones por las que estos procedimientos utilizados son más útiles que cualquier otro proceso, procedimiento o diagnóstico.

e. Editoriales científicas. Máximo 2 folios.

4. Bibliografía.

Se presentará en hojas aparte, con las mismas normas mecanográficas antes expuestas. Se dispondrá según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa, o bien reseñando por orden alfabético los distintos artículos manejados en la confección del trabajo y especificando en el texto la numeración correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya

NORMAS DE PUBLICACIÓN

acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.". Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

- a. número de orden; b. Apellidos e inicial del nombre de todos los autores del artículo; c. Título del trabajo en lengua original; d. Título abreviado de la revista, según el World Medical Periodical, año de publicación; y e. Número de volumen y página inicial y final del trabajo citado, todo ello con la puntuación del siguiente ejemplo:

1. Maestro Perdices A., Mazas Artasona L. La tomografía computerizada en el estudio del pie. REP 2003; vol. XIV: 14-25.

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo: 1. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide; 1994; 49- 83.

5. Iconografía.

Las ilustraciones deben ser imágenes electrónicas, o dibujos originales y/o tablas. Cuando se presentan fotograffas o radiograffas, es preferible que las imágenes sean electrónicas y que se incluyan las copias impresas. Si no es posible presentar imágenes electrónicas, entonces se pueden usar impresos satinados de buena calidad. En el anverso de cada ilustración, indicar el número de esta ilustración, marcar claramente rotulado el título del trabajo (nunca los nombres de los autores ni el de la institución). Enviar impresos sin pegar. Dibujos, tablas, y la escritura de los impresos normalmente deberían presentarse en negro, utilizar negro sobre fondo blanco. Hacer la escritura de los impresos suficientemente grande como para ser leída cuando los dibujos sean reducidos de tamaño. Especificar fechas o iniciales en las páginas, no en las fotos, dibujos, etc. Cuando las ilustraciones han sido publicadas en otro lugar, el autor debe incluir una carta del propietario original de los derechos de autor, concediendo el permiso de reimprimir esa ilustración. Dar la completa información sobre la publicación anterior, incluyendo la página específica en la que aparecía la ilustración. Todas las ilustraciones, tablas y gráficos deben ser citados en el texto. Explicar lo que muestra cada una de las ilustraciones, más que definir las simplemente. Definir todas las flechas y otros indicadores del estilo que aparezcan en la ilustración. Si una

ilustración es de un paciente que es identificado como un número de caso en el texto o la tabla, incluir ese número de caso en el texto.

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página. Los trabajos enviados a la Revista Española de Podología quedarán en propiedad de la Revista y su reimpresión posterior precisará de la autorización de la misma.

Proceso de aceptación de los manuscritos

Los manuscritos serán registrados con un número de referencia, a partir del cual los autores podrán obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

- a. Revisión Editorial: El equipo editorial revisa todos los trabajos, y si cumplen las normas de remisión del manuscrito, lo envían a dos miembros del comité científico para su valoración.
- b. Revisión Científica: Los miembros del comité científico hacen una valoración del manuscrito. La exclusión de un trabajo no implica forzosamente que no presente suficiente calidad, sino que puede deberse a que su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.
- c. Aceptación o rechazo del manuscrito: A través de los informes realizados por el comité científico, la redacción de la Revista establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito.

Una vez el manuscrito final haya sido aceptado, los autores recibirán una notificación de la aceptación del mismo.

Envío de los trabajos:

Los artículos se enviarán al Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Revista Española de Podología. C/ San Bernardo, 74 Bajo Dcha. 28015 Madrid.

Broker's 88 Correduría de Seguros

SEGURO DE SALUD

Oferta Especial para

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

asisa 

 **Adeslas**
SegurCaixa

Sanitas 

santalucía
SEGUROS

PlusUltra Seguros
Grupo CATALANA OCCIDENTE

- ✓ Edad de contratación de 0 a 64 años
- ✓ Sin copagos

Con acceso a todos los especialistas, pruebas, intervenciones, hospitalización y otros servicios.

- Medicina primaria
- Urgencias
- Especialistas
- Especialidades quirúrgicas
- Pruebas diagnósticas
- Medios terapéuticos
- Embarazo, parto y recién nacido
- Hospitalización
- Tratamientos especiales, segunda opinión médica, atención telefónica 24h, prótesis, asistencia en viaje internacional, servicios baremados de bienestar y salud, etc.
- Cuadro médico de calidad con más de 24.500 profesionales y 900 centros médicos.

Desde

40
€/mes

 **broker's 88**
Correduría de Seguros

Infórmate ahora

infopodologo@brokers88.es
Teléfono: 91 597 30 35

DOCUMENTACION NO CONTRACTUAL.

Broker's 88 Correduría de Seguros, S.A. CIF: A58453705. Domicilio social: C/ Tallers, 77, 4º B, 08001 Barcelona. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona: tomo 9101, folio 1174, libro 8319, hoja 104492 y en el Registro de la Dirección General de Seguros (ministerio de Economía y Hacienda) con la clave nº J-493. Concertado seguro de Responsabilidad Civil y Capacidad Financiera según legislación vigente. Queda sujeta a la exactitud de los datos facilitados por el cliente a la aseguradora. Esta oferta es válida en la fecha de su envío y está supeditada a cambios que pueda efectuar la compañía.

Fórmula Directa Namrol

de nuestra fábrica a su clínica

Comprando directamente al fabricante se asegura la mejor relación calidad-precio y asistencia técnica del mercado



En Namrol diseñamos, fabricamos y comercializamos equipos, sillones, vacuums, pulidoras y otros equipamientos para podología. Nuestra experiencia de más de 17 años nos permite ofrecerle el precio, la calidad y la tecnología más competitiva del mercado. Si puede comprar directamente al fabricante, ¿porqué hacerlo a un intermediario?.

Contacte con nosotros y se decidirá



Exposiciones:

Barcelona
Madrid
Oviedo
Sevilla

www.namrol.com

Siempre cuidamos Postventa
lo que fabricamos Namrol

Namrol Info
902 374 747
venta directa a toda España



Revista Española de PODOLOGÍA

Publicación trimestral

4ª EPOCA. VOL. XXIV. Nº 4 OCTUBRE - DICIEMBRE 2013

Original

- Efecto del vendaje postquirúrgico de fibra de vidrio en la osteotomía de Austin sin fijación.

Fernando Gil Racionero, Susana Vázquez Sánchez, Noelia Gil Racionero, Luke D. Cicchinelli, José Luis R. Martín.

- Estudio descriptivo de los pacientes asistidos en el servicio de Pie de Riesgo del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla.

María Reina Bueno, Carmen Vázquez Bautista, Manuel Coheña Jiménez, Manuel Pabón Carrasco.

Revisión de Conjunto

- Impresiones lofoscópicas postmortem.

Pablo Martínez-Escauriaza Peral, Rosa Bartolomé Marqués, Samuel Alfonso Delgado Caballero.

Formación Continuada

- Onicocriptosis proximal: retroniquia.

Marta Izquierdo Renau, M^a del Pilar Rosell Diago, Sergio Miralles Ruiz.

Caso Clínico

- Tratamiento quirúrgico de rescate de osteotomía de Ludoff. Caso Clínico.

Manuel Coheña Jiménez, Antonio Sanjuan Rodríguez, Pedro Montaña Jiménez, Jaime García París, Ángela Rodríguez Mena, María Reina Bueno.



Ony-Tec®

Ciclopirox - Barniz de uñas 6,6 ml



**una
vez al día**



Ony-Tec® es 2,19 veces más eficaz que el ciclopirox de referencia. Ony-Tec® logra más del doble de curaciones completas, clínicas y micológicas, al final del tratamiento¹

JEAVD

Ony-Tec® tiene una eficacia clínica estimada como tratamiento de la onicomycosis muy superior a Amorolfina, teniendo en cuenta sus respectivas capacidades de penetrar en las uñas humanas y su potencia antifúngica intrínseca²

JEAVD (Abril 2012)

**Sin necesidad de limado
ni uso de disolventes orgánicos**



Laboratorios
MEDEA



REIG JOFRE
Group



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:

José García Mostazo

Subdirector:

Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:

Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:

José Andreu Medina

Secretario:

José Manuel Ogalla Rodríguez

Vocales:

Jorge Barnés Andreu
Rafael Navarro Felez

Comisión Científica:

José Ramos Galván
Sonia Hidalgo Ruiz
Julia Janeiro Arocas
Ricardo Becerro de Bengoa
Carolina Padrós Sánchez
Manuel Meneses Garde

Redacción:

San Bernardo, 74
28015 Madrid
Telf.: 91 531 50 44
Fax: 91 523 31 49
E-mail: cogecop@telefonica.net

Diseño, maquetación e impresión:

Ocean Color

Depósito legal:

CA 331-2011
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

Indexada en:

IME (Índice Médico Español)
IBECs (Índice Bibliográfico
en Ciencias de la Salud)
LATINDEX

La redacción no se hace responsable del contenido de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman. La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia. Queda prohibido la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. 153

- Original -

Efecto del vendaje postquirúrgico de fibra de vidrio en la osteotomía de Austin sin fijación. 154

Fernando Gil Racionero, Susana Vázquez Sánchez, Noelia Gil Racionero, Luke D. Cicchinelli, José Luis R. Martín.

Estudio descriptivo de los pacientes asistidos en el servicio de Pie de Riesgo del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla. 160

María Reina Bueno, Carmen Vázquez Bautista, Manuel Coheña Jiménez, Manuel Pabón Carrasco.

- Revisión de Conjunto -

Impresiones lofoscópicas postmortem. 164

Pablo Martínez-Escauriaza Peral, Rosa Bartolomé Marqués, Samuel Alfonso Delgado Caballero.

- Formación Continuada -

Onicocriptosis proximal: retroniquia. 170

Marta Izquierdo Renau, M^a del Pilar Rosell Diago, Sergio Miralles Ruiz.

- Caso Clínico -

Tratamiento quirúrgico de rescate de osteotomía de Ludoff. Caso Clínico. 174

Manuel Coheña Jiménez, Antonio Sanjuan Rodríguez, Pedro Montaña Jiménez, Jaime García París, Ángela Rodríguez Mena, María Reina Bueno.

Normas de publicación. 181



1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. ONY-TEC® 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Un gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Excipientes: 10 mg alcohol cetosteárico / g solución. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, incolora o ligeramente amarilla. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Infecciones fúngicas de las uñas de leves a moderadas, causadas por dermatofitos y otros hongos sensibles a ciclopirox, sin afectar a la matriz de la uña. **4.2 Posología y forma de administración.** Para uso tópico en las uñas de las manos, de los pies y la piel adyacente (períonichium, hyponichium). Salvo que se prescriba de otra forma, ONY-TEC® barniz de uñas se aplica en una fina capa una vez al día sobre la/s uña afectada/s después de lavar y secar. El barniz de uñas medicamentoso se aplicará sobre toda la uña, en unos 5 mm de la piel circundante y, si es posible por debajo del borde de la uña. ONY-TEC® barniz de uñas necesita unos 30 segundos para secarse. El tratamiento de uñas no debe lavarse por lo menos en seis horas, por lo tanto, se recomienda la aplicación por la noche antes de acostarse. Transcurrido este tiempo, se puede continuar con las prácticas de higiene habituales. ONY-TEC® barniz de uñas no necesita ser eliminado con disolventes o productos abrasivos (por ejemplo, lima de uña), es suficiente con lavarse las uñas. En caso de eliminación accidental por lavado, ONY-TEC® barniz de uñas se puede aplicar de nuevo. Se recomienda el recorte regular de las uñas para eliminar las partes de la uña infectada o de cualquier material oncolítico. El tratamiento debe continuar hasta completar la curación clínica y micológica hasta lograr que crezcan unas uñas sanas de nuevo. Normalmente, la curación completa de las uñas de las manos se logra en unos 6 meses, mientras que para las uñas de los pies se necesita de 9 a 12 meses. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una diferente posología para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con ONY-TEC® barniz de uñas y / o una uña de la mano o del pie está amplia o gravemente afectada puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a ciclopirox o a alguno de los excipientes. Niños menores de 18 años de edad debido a la insuficiente experiencia en este grupo de edad. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser suspendido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (más de 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, consulte a su médico para la eventual adición de una terapia oral a su barniz de uñas. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus dependiente de insulina o neuropatía diabética. Evite el contacto con los ojos y las mucosas. ONY-TEC® 80 mg / g barniz de uñas, barniz de uñas medicamentoso es sólo para uso externo. No usar esmalte de uñas u otro tipo de producto cosmético para las uñas en las uñas tratadas. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis por contacto) porque contiene alcohol cetosteárico. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han descrito interacciones entre ciclopirox y otros medicamentos. No se han descrito ninguna otra forma de interacción. **4.6 Embarazo y lactancia.** Embarazo: No hay datos clínicos de mujeres embarazadas expuestas a ciclopirox. Los estudios en animales no han mostrado, directa o indirectamente, efectos nocivos en el embarazo, desarrollo embrionario, desarrollo del feto y / o el parto. No obstante, no existen datos adecuados sobre los posibles efectos a largo plazo en el desarrollo posnatal (ver sección 5.3). El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se llevará a cabo, si el tratamiento es absolutamente necesario, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. Lactancia: Se desconoce si ciclopirox pasa a la leche materna en humanos. El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se realizará, si se necesita de urgencia, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** ONY-TEC® barniz de uñas no influye en la capacidad de conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas.** Para la frecuencia de aparición de efectos secundarios, se utilizan las siguientes frases: muy frecuente ($\geq 1/10$), frecuente ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuente ($\geq 1/1.000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$), muy raras ($< 1/10.000$), no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). No se esperan efectos adversos sistémicos. Los signos y síntomas comunicados en el lugar de aplicación fueron leves y transitorios. Trastornos generales y alteraciones en el lugar de la administración: Muy raros: eritema, escamas, quemazón y picor en el lugar de la aplicación. **4.9 Sobredosis.** No se han descrito casos de sobredosis con el uso de este medicamento. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Otros antifúngicos de uso tópico; código ATC: D01AE14. ONY-TEC® barniz de uñas es una formulación basada en una tecnología patentada para la liberación de activos a las uñas. Se trata de una solución hidroalcohólica de hidroxipropil chitosán, que tiene las siguientes propiedades: buena solubilidad en agua, alta plasticidad, afinidad por la queratina, capacidad curativa de heridas y alta compatibilidad con los tejidos humanos. ONY-TEC® barniz de uñas tiene una acción antimicótica tóxica. El principio activo es ciclopirox (derivado de la piridona). *In vitro*, ciclopirox ha demostrado ser tanto fungicida y fungistático, como tener actividad esporidica. Ciclopirox tiene actividad contra un amplio espectro de dermatofitos, levaduras, mohos y otros hongos. Para la mayoría de dermatofitos (especies de Trichophyton, especies de Microsporum, especies de Epidermophyton) y levaduras (*Candida albicans*, otras especies de *Candida*), la CIM (concentración inhibitoria mínima) está dentro del rango de 0,9 a 3,9 µg/ml. En más de 2 décadas no se ha comunicado ningún caso de resistencia a ciclopirox. **Tabla de susceptibilidad (cepas relacionadas con la enfermedad).** **Dermatofitos:** *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton spp.*, *Microsporum canis*, *Epidermophyton floccosum*. **Levaduras:** *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*. **Mohos:** *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus spp.*, *Fusarium solani*. Tras la aplicación en la superficie de las uñas, ONY-TEC® barniz de uñas forma una película invisible, permeable a la humedad y el aire, que se adhiere a la estructura de la queratina de la uña permitiendo una fácil y rápida liberación del principio activo al sustrato. ONY-TEC® barniz de uñas se ha investigado en un estudio clínico a largo plazo en 467 pacientes con onicomicosis. Se trata de un estudio de tres vertientes frente a placebo (ONY-TEC® vehículo) y una formulación comercial disponible de ciclopirox 8% barniz de uñas. Todos los tratamientos se aplican todos los días durante 48 semanas en las uñas infectadas. Se realizó un seguimiento de los pacientes por un período adicional de 12 semanas. Según fue necesario por las diferentes características de las formulaciones, la referencia ciclopirox barniz de uñas fue eliminada una vez a la semana mediante disolventes y limas de uñas, mientras que ONY-TEC® y el placebo (ambos solubles en agua), simplemente por el lavado. Se dispone de datos de eficacia en 454 pacientes (ITT) y confirmados en 433 pacientes. (PP). ONY-TEC® barniz de uñas mostró una mejor eficacia en comparación con el placebo y con el ciclopirox de referencia. El mejor efecto se puso de manifiesto en el objetivo primario, tasa de curación (es decir, pacientes con micología negativa y el 100% de uña completamente limpia), y en el objetivo secundario, tasa de respuesta (pacientes con micología negativa y el 90% de aclaramiento de la uña). En las semanas 48 y 52 los porcentajes de pacientes con una curación completa y de pacientes que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, fueron sistemáticamente mayores que en el grupo del ciclopirox de referencia. En la semana 60, es decir, 12 semanas después de finalizar el tratamiento, los porcentajes de pacientes con curación completa y de los que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, experimentaron un mayor aumento en comparación con el grupo de referencia, siendo un 119% superior la tasa de curación (estadísticamente significativo, $p < 0,05$) y el 66% mayor para la tasa de respuesta (estadísticamente significativa, $p < 0,05$). ONY-TEC® barniz de uñas mostró un aumento continuo de la eficacia en ambos puntos finales durante las semanas 48, 52 y 60, a diferencia del producto de referencia. La tolerabilidad en el lugar de aplicación fue controlada permanentemente durante todo el período de tratamiento. Los signos o síntomas suscitados se registraron en una minoría de pacientes en todos los grupos de tratamiento. En general, los signos o síntomas fueron más frecuentes con el ciclopirox de referencia (8,6% de los signos y el 16% de los síntomas) que con ONY-TEC® (2,8% de los signos y 7,8% de los síntomas). En el grupo placebo, se registraron un 7,2% de los signos y 12,4% de los síntomas. El signo más frecuente registrado fue eritema. Esto fue observado por el investigador en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC®, y en el 8,6% en el grupo de referencia. Se comunicó adicionalmente eritema para un 2,1% de los pacientes en el grupo de referencia. El síntoma más frecuente fue la quemazón. Este se comunicó en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC® y en el 10,7% en el grupo de referencia. Hasta ahora no ha sido comunicada resistencia fúngica a ciclopirox. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Basada en la tecnología ONY-TEC®, ONY-TEC® barniz de uñas ha demostrado buenas propiedades de penetración a través de la queratina. Después de la aplicación del barniz de uñas medicamentoso en los tejidos queratinizados la sustancia activa es inmediatamente liberada y penetra en la uña. Al alcanzarse las concentraciones de fungicida en el lugar de la infección, la sustancia activa lleva a cabo la unión irreversible a la pared celular de hongos y esto provoca la inhibición de la captación de los componentes necesarios para la síntesis celular y de la cadena respiratoria. Una pequeña cantidad de ciclopirox es absorbida sistémicamente ($< 2\%$ de la dosis aplicada) y los niveles en sangre para un estudio a largo plazo fueron 0,904 ng/ml ($n=163$) y 1,144 ng/ml ($n=149$) después de 6 y 12 meses de tratamiento respectivamente. Esto demuestra que el medicamento ejerce su actividad particularmente a nivel local y el riesgo de posibles interferencias con las funciones del cuerpo es insignificante. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos preclínicos hasta una dosis oral diaria de 10 mg/kg de ciclopirox no revelaron un riesgo especial para los seres humanos basados en estudios convencionales de toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y potencial carcinogénico. En estudios de reproducción en ratas y conejos no se encontró embrio-/fetotoxicidad o teratogenicidad. A la dosis oral de 5 mg/kg, se observó una reducción del índice de fertilidad en la rata. No hubo evidencias de toxicidad perí o posnatal, sin embargo no se han investigado posibles efectos a largo plazo sobre la progenie. ONY-TEC® barniz de uñas no exhibió irritación en estudios sobre tolerancia local en conejos y cobayas. El derivado de chitosán que figura en la formulación está libre de tropomiosina y no muestra el potencial alergénico en pacientes con alergia a los mariscos. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Acetato de etilo. Etanol (96%). Alcohol cetosteárico. Hidroxipropil-chitosán. Agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Período de validez.** 3 años. Tras la primera apertura del frasco: 6 meses. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el frasco en el embalaje exterior, con el fin de proteger el producto de la luz. El frasco debe mantenerse bien cerrado, para evitar la evaporación del contenido. No refrigerar. A temperaturas inferiores a 15 °C, el barniz de uñas medicamentoso puede gelificar. También puede ocurrir una ligera floculación o formación de un ligero sedimento que puede ser revertido por calentamiento hasta temperatura ambiente (25 °C) agitando el frasco entre las manos hasta que la solución sea transparente de nuevo (alrededor de un minuto). Esto no tiene ningún efecto en la calidad y rendimiento del producto. Tapar el frasco cuando no se esté usando. Este producto es inflamable. Mantener alejado del calor y de las llamas. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio transparente con tapón de rosca de polipropileno, que está provisto con un pincel. El tamaño del envase: 6,6 ml. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Pollichem SA 50, Val Fleuri 1526 Luxemburgo. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 72143. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** JULIO 2010. **10. PRESENTACIÓN Y PRECIO.** ONY-TEC® 6,6 ml: 24,82 €. **11. REPRESENTANTE LOCAL:** Laboratorio Reig Jofré, C/ Gran Capitán, 10-08970 Sant Joan Despí (Barcelona).

Bibliografía. 1. Baran T, Tosti A, Hartmane I, Altemeyer P, Hercogova J, Koudelkova V, Ruzicka T, Combemale P, Mikazans I. An innovate water-soluble biopolymer improves efficacy of ciclopirox nail lacquer in the management of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;7:773-81. Epub 2009 May. 2. Monti D, Herranz U, Dal Bo L, Subissi A. Penetración ungueal y eficacia antifúngica estimada de una innovadora laca ungueal hidrosoluble con ciclopirox, frente a la laca estándar con amorollina, en sujetos sanos. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. 2012 Mar 26.

Estimados/as compañeros/as,

Próximos a finalizar el año 2013, en el que al inicio se nos urgía a la rápida implantación de la receta medica privada, tema resuelto felizmente con la colaboración de todos, a continuación tocaba seguir colaborando para la realización de nuestro 44 congreso nacional que si iba a celebrar en la Rioja, en Logroño, que llegado el momento y reconocido por todos ha sido un gran éxito en todos los aspectos, en el científico por su atractivo planteamiento y el contenido de sus ponencias, talleres y comunicaciones orales y posters, en el organizativo por la alta afluencia de congresistas, se temió que por la dificultad en trasladarse hasta Logroño no hubiera una gran participación de compañeros, pero en esto también se logro el éxito, y por supuesto en otro tema como el lúdico también se acertó, esa calle Laurel, entraras en establecimiento que fuera te encontrabas con compañeros, buena compañía, y por supuesto una oferta gastronómica muy interesante. Felicidades compañeros de la Rioja, hemos pasado un buen congreso gracias a vuestro esfuerzo y trabajo. Pero ya se está trabajando en el 45 congreso nacional a celebrar en Sevilla en octubre de 2014.

En Marzo tuvimos la asamblea general del Consejo, tocaba aprobar las cuentas del año anterior entre otros temas y también planteamos que se contara lo que realiza cada colegio en su región, para aprovechar la sinergia de lo que hace cada uno y ver la forma que los demás saquen lo positivo de cada uno, una experiencia que hay que seguir en ella puesto que no debemos trabajar aisladamente, debemos intentar aunar y aprovechar el esfuerzo de todos.

Actualmente cada universidad donde se imparte el Grado en Podología, ofrece el curso de nivelación para aquellos Podólogos que estando en posesión del título de Diplomado en Podología deseen obtener la titulación del Grado, que posibilita acceder a través de un master oficial al doctorado. Este curso consta de 30 créditos ECTS, y se ofrece la posibilidad de convalidar gran parte de los mismos con una serie de requisitos que marca cada Universidad, así como el importe del curso, que es según la tarifa pública de precios por créditos.

Como recordaréis se inició en el consejo una encuesta para valorar la necesidad de la creación de especialidades en Podología, y de ella se extrajo como conclusión que de todas la más demandada era la especialidad en Cirugía Podológica, para la cual ya se han iniciado las líneas de trabajo para su desarrollo. Inicialmente se creará un libro blanco sobre la misma, como en su día se realizó para la implantación del Grado en Podología. Os seguiremos informando según se vaya avanzando en este tema.

A principios de año la Fundación Ad-Qualitatem, que es una organización sin ánimo de lucro, que pretende dar una respuesta a las necesidades que en materia de calidad y excelencia tienen las profesiones socio-sanitarias en España, nos notificó que iban a trabajar en la creación de la norma de calidad en clínicas de podología, ante lo cual ofrecimos nuestra colaboración a trabajar en la misma. Establecieron un grupo de trabajo formado por un lado profesionales de la podología de distintos ámbitos como profesores de universidad, colegios profesionales y profesionales de reconocido prestigio, y por otro lado miembros de la misma fundación. Fruto de este proyecto es la Norma de Gestión de Calidad para las Clínicas de Podología, que próximamente se divulgará a través del Consejo y de los propios colegios.

El Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos de España ha firmado un convenio de colaboración con Vademécum, compañía especializada en información farmacológica, para acercar a los profesionales de la podología la información farmacológica de referencia, oficial y actualizada que elabora Vademécum en sus diferentes soportes (guía impresa, web y a la aplicación para móviles de Vademécum).

Este año también hemos tenido el reto de implantar la receta medica privada en nuestro colectivo, si bien nos iniciamos con cierto retraso, al final a día de hoy es una realidad en nuestras consultas, además se ha visto implementado con una aplicación que permite cumplimentar informáticamente los campos de la receta de medicamentos y datos del paciente. No cabe duda que debemos seguir trabajando para velar por una prescripción de medicamentos correcta y que se adecue a la realidad de nuestra profesión, ya que actualmente prescribimos poco y a veces tenemos dudas de que podemos prescribir.

También este año se ha cumplido el primer año del programa informático de gestión de consultas de podología COGECOP. Somos conscientes de los múltiples problemas que han ido surgiendo a medida que se ha ido utilizando y pasando el tiempo, y a todos se les ha puesto solución o se les está intentando dar respuesta. Debemos ser conscientes que es una herramienta necesaria para la Podología, para nuestras consultas, y por supuesto para nuestros pacientes. Es muy importante poseer una buena historia clínica, en la que podamos ir recogiendo todos los datos de nuestros pacientes.

Quiero aprovechar también para desearos que paséis una Navidad feliz, acompañado por vuestros seres queridos, que el año que está a punto de comenzar sea fructífero tanto en lo personal como en lo profesional.

Un afectuoso saludo,
José García Mostazo
Presidente

EFFECTO DEL VENDAJE POSTQUIRÚRGICO DE FIBRA DE VIDRIO EN LA OSTEOTOMÍA DE AUSTIN SIN FIJACIÓN.

Fernando Gil Racionero¹, Susana Vázquez Sánchez², Noelia Gil Racionero³, Luke D. Cicchinelli⁴, José Luís R. Martín⁵.

1. Diplomado universitario en podología y Enfermería. Máster Universitario en Podología Clínica y Cirugía Podológica Avanzada. (Practica privada) Doctorando por la Universidad Europea de Madrid.
2. Diplomada universitaria en Podología y Enfermería (Hospital Hula Lugo).
3. Diplomada universitaria en Podología y Enfermería (Hospital Clínico Madrid).
4. DPM doctor of podiatric medicine (Practica privada EEUU).
5. Doctor en medicina preventiva y salud pública. Director del centro de excelencia en investigación en salud y ciencias de la vida de la UEM.

CORRESPONDENCIA

Fernando Gil Racionero
E-mail: clinicalucense@yahoo.es

EFFECTO DEL VENDAJE POSTQUIRÚRGICO DE FIBRA DE VIDRIO EN LA OSTEOTOMÍA DE AUSTIN SIN FIJACIÓN

RESUMEN

El Hallux abductus valgus HAV es una de las mayores deformidades quirúrgicas que se nos plantean en nuestra practica diaria, en este estudio realizamos una modificación de la técnica actual, es decir realizamos la osteotomía de Chevron sin fijación de material de osteosíntesis y hacemos un vendaje postquirúrgico, con una ferulización de fibra de vidrio entre el primer y segundo dedo durante 10 días. De esta manera con diferentes variables como el ángulo Intermetatarsal IM, la escala de pseudoartrosis y al realizar RX seriadas y de control durante la primera semana, al mes, y a los nueve meses, concluimos, que en un muestreo de 30 pies no vemos diferencias significativas ni se nos presentan problemas respecto a la técnica de fijación con material de osteosíntesis. Por lo cual minimizamos los riesgos actuales de fijación interna con agujas Kirschner y tornillos cortical 2,7mm y dejamos abierta una modificación de la técnica actual para los cirujanos del pie que quieran realizarla de una forma segura sin tener problemas de no unión o problemas de desplazamientos capitales.

PALABRAS CLAVE

Austin, no fijación, fibra de vidrio, Hallux valgus.

ABSTRACT

Hallux valgus abductus The HAV is a major surgical deformities that we face in our daily practice, this study conducted a modification of the current technique, Chevron osteotomy performed without fixation of osteosynthesis material and make a bandage after surgery, with a fiberglass splinting between the first and second fingers during 10 days. Thus with different variables such as IM intermetatarsal angle, the scale of nonunion and perform serial RX and control during the month, three months and nine months, we conclude that in a sample of 30 feet we see no significant differences or we have problems regarding the fixation technique of osteosynthesis material. Therefore current risks minimizing internal fixation with Kirschner needles and 2.7 mm cortical screws and leave open a modification of the current technique for foot surgeons who want to do it in a safe way without having problems or problems nonunion displacements capital.

KEY WORDS

Austin, non fixation , fiberglass, hallux valgus.

INTRODUCCIÓN

El hallux abductus valgus (en adelante, HAV) es una compleja deformidad que afecta al primer segmento metatarso-digital del pie, viéndose afectados por tanto el primer metatarsiano junto con sus dos sesamoideos, el primer dedo y la articulación que

los une, la 1ª articulación metatarsofalángica o 1ª AMF¹. Pese a que vulgarmente se denomina a esta deformidad "juanete", el juanete realmente es la manifestación clínica más frecuente y visible del HAV y se corresponde con la proliferación ósea o exóstosis, generalmente localizada a nivel medial de la articulación². El procedimiento fue el primero escrito en la literatura podológica y atribuido al Dr. Austin Miller

y Croce en 1962³. El procedimiento fue inicialmente presentado por el Dr. Dale Austin en 1981⁴. Este procedimiento llamado también osteotomía de chevron⁵.

De esta manera nosotros realizamos una osteotomía sin fijación, en la que se feruliza el primer radio con fibra de vidrio durante 10 días y después realizamos las curas y los seguimientos normales a una cirugía de HAV.

Este estudio se ha realizado sobre un muestreo de 30 pies tanto en HAV operados de forma unilateral como de forma bilateral.

A lo largo de todo este tiempo y observando la literatura científica se ven que los pocos artículos que estudian la osteotomía de Austin sin fijación y uno de ellos es Joshua Gerbert DPM⁶ en el que realiza un estudio de 64 pacientes, en 100 pies operados sin fijación no hay ninguna significación patológica comparándola a la técnica descrita de fijación con material de osteosíntesis.

DISEÑO Y MÉTODOS DEL ESTUDIO

Objetivos.

El objetivo principal del estudio es el de determinar a corto y medio plazo, la eficacia y seguridad a nivel clínico de la osteotomía de Austin sin fijación interna con una venda de inmovilización externa de fibra de vidrio.



Figura 1: Fibra de vidrio 5 cm x 3, 6 m.

De esta manera intentaremos determinar si la osteotomía sin fijación es una técnica estable y no produce rotación ni elevación ni pseudoartrosis de la cabeza metatarsiana.



Figura 2: Osteotomía Austin sin fijación.



Figura 3: Colocación de fibra de vidrio después de la colocación de gasas estériles. Vendaje postquirúrgico.

MATERIAL Y METODOS

El diseño de este trabajo corresponde a un estudio pre-postquirúrgico analítico en un grupo de 30 pacientes, con una duración de la intervención y seguimiento de 9 meses. Los participantes tenían una historia clínica con HAV y se les realizó la cirugía de HAV con la técnica Austin en el mismo momento para posteriormente su comparación, el muestreo de pacientes, 30 pies operados sin fijación. Al citar a los pacientes se les realizó la entrevista con las tablas correspondientes y se le da a firmar el modelo de consentimiento por escrito y el modelo de hoja de tipo información al participante para estudios de investigación que no evalúan medicamentos ni productos sanitarios.

Una vez reunido estos requisitos fundamentales, los pacientes deben cumplir con los criterios de inclusión en el estudio, que son los que a continuación se relacionan:

- Sujetos de cualquier edad, con indiferencia del sexo y pacientes que quieran colaborar con el estudio, que hayan firmado los consentimientos informados y la hoja informativa.
- Que el tratamiento de elección sea siempre la técnica Austin.
- Pulsos periféricos palpables, es decir que no tengan patología venosa o arterial, que tengan un índice tobillo brazo entre 1 y 1,2.

Los criterios de exclusión que impiden la participación en el estudio han sido los siguientes:

- Padecer alguna enfermedad que pueda afectar al proceso de cicatrización y consolidación ósea.
- Pacientes en tratamiento con medicamentos que pueden afectar a las variables del estudio.
- Sujetos que no estén dispuestos a aceptar y firmar el consentimiento informado.
- La intervención fue realizada por o bajo supervisión de un único facultativo en podología.
- Todas las cirugías se realizan en los quirófanos de los hospitales Virgen de los Ojos Grandes y hospital Polusa de Lugo y en La Coruña en el Hospital Modelo.
- Pacientes que dieron permiso para la inclusión en este estudio, entrevista personal, exploración física y realización de estudio radiológico en el clínica podológica lucense.

Intervención.

La técnica es realizada bajo anestesia local más sedación bajo supervisión del anestesiólogo del hospital. Isquemia supramaleolar entre 250-300 mm de Hg⁷. La incisión medial, capsulorrafa y tenotomía del abductor intraarticular con hoja de bisturí del número 10 (sin necesidad de realizarla de forma tradicional por la zona lateral del primer metatarsiano) después se realiza la osteotomía de Austin sin fijación de ningún tipo (figura 2). Si que hay que aclarar que después de realizar la osteotomía y cortar el sobrante de la cortical del metatarsiano, colocamos el primer dedo de forma totalmente alineada respecto al primer MTT, no dejamos esa posición en ningún momento hasta que se realiza la sutura final de la piel. (Mientras el cirujano sutura capsula, subcutáneo y piel, el ayudante en ningún momento deja dicha posición del hallux. Después de poner varias gasas estériles procedemos a ferulizar el primer radio con fibra de vidrio como vemos en la figura 3.

Descripción de las variables.

VARIABLES:

- Basales (variables independientes): De filiación y comparabilidad (sólo se recogerán en el primer control); Nombre y teléfono. Sexo, edad (fecha de nacimiento) Situación laboral o Profesión.
- Seguimiento. Realizaremos un seguimiento de las diferentes variables, Pseudoartrosis inflamación y ángulo IM.

Medida de resultado; Pseudoartrosis.

La curación de la osteotomía es un proceso complejo que tiene como fin la restitución del hueso y como requisitos imprescindibles que exista un adecuado aporte sanguíneo y una estabilidad mecánica. Muchos de los procesos bioquímicos y celulares que tienen lugar muestran paralelismo con lo que ocurre en la placa de crecimiento.

La pseudoartrosis contaremos con la tabla de Fremap⁸ y con radiografías seriadas, semedió de forma cuantitativa. Una pseudoartrosis, clínicamente se define como la ausencia de consolidación pasados 9 meses de la lesión con persistencia de cierto grado de movilidad del foco fracturario. La pseudoartrosis llega a hacerse indolora y puede sustituir al movimiento de la articulación vecina en las fracturas metafisarias.

Escala de valoración de pseudoartrosis.

Además de las clasificaciones cualitativas es posible ordenar las pseudoartrosis de forma cuantitativa empleando uno o varios criterios puntuables. La aplicación de esta escala a cada caso permite establecer la gravedad de la situación según el o los criterios dados. En este caso vamos a cuantificar la pseudoartrosis del paciente con la escala Fremap⁸. Con ello se valoró a parte de las radiografías, la manipulación de la articulación y con la puntuación sabremos si puede haber una pseudoartrosis en nuestros 30 pacientes a estudio.

Puntuación	1	2	3
Movilidad	No	Moderada	Importante
Dolor (EVA)	0	1 - 5	5 - 10
Inflamación	No	Moderada	Severa
Infección	No	Drenaje ocasional	Drenaje contínuo
Tipo	Hipertrófica	Oligotrófica	Atrófica
Estabilidad	Fijación estable	Osteolisis	Inestable

Escala FREMAP para la evaluación de las características de las pseudoartrosis.

Los pacientes fueron clasificados en dos grupos: Aquellos con puntuación de 10 o menos. Y los que alcanzaron puntuaciones de más de 10 puntos.

La elección de esta cifra como límite entre los grupos se debió a considerarla la frontera entre las pseudoartrosis de severidad leve y moderada. El paciente con puntuación menor de 6 puntos, nos dejaría claro que no tiene pseudoartrosis.

Tiempo esperado para la consolidación de la osteotomía de Austin 4 a 5 semanas.

Por medio de radiografías seriadas vemos fracaso óseo, no unión desplazamiento de la cabeza metatarsiana con la no fijación. Así las radiografías serán a la semana, al mes y 9 meses después de la cirugía, para ver si hay alguna modificación en la osteotomía.

Medida de resultado; ángulo intermetatarsal.

Mediremos el ángulo intermetatarsal entre el primer y segundo metatarsiano, en las radiografías AP en carga y después de la cirugía al mes de la intervención y a los 9 meses de la intervención, para comparar los grados de corrección (si los hay) entre la osteotomía sin fijación después de los 9 meses de estudio. (Figura 4, 5, 6, 7)



Figura 4. RX pre-quirúrgica 13 grados IM.



Figura 5. RX post sin fijación 8 grados IM.



Figura 6. RX después de 9 meses.



Figura 7. RX lateral a los 9 meses.

Sabiendo que el ángulo entre el 1º y el 2ºMTT <11º siendo una deformidad leve, entre 11º-16º una deformidad moderada y por último una deformidad severa >16º.

Cuantificaremos el desplazamiento de la cabeza metatarsal después de la cirugía, a la semana, al mes y a los 9 meses.

Resultados.

Muestreo 30 pies sin fijación, en esta escala vemos que más de la mitad de los pacientes operados son mayores de 50 años de edad y que menos del 10% de los pacientes fueron menores de treinta años. Figura 8.

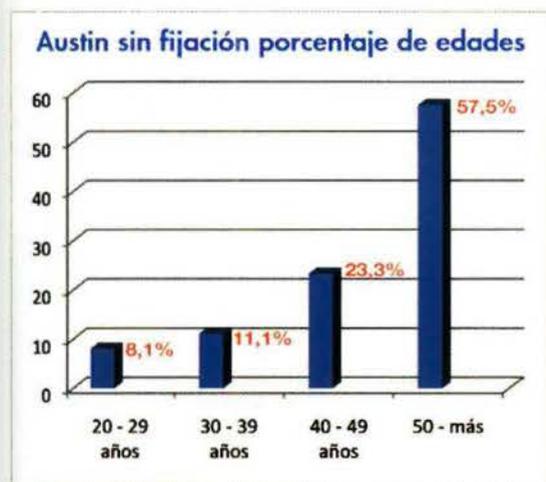


Figura 8. Escala de edades.

En la tabla 1 vemos que el estudio se realizó ha solo dos hombre y 28 mujeres con un intervalo de edad entre 21 - 75 años y con una media de 53 años de edad. Y sin embargo se estudiaron ambos pies por igual, tanto el izquierdo como el derecho.

N (muestra)	30
Intervalo de edad	(21-75)
Casos de hombres	2
Casos de Mujeres	28
Pie derecho	15
Pie izquierdo	15

Tabla 1: muestreo y edades.

Tabla de complicaciones postquirúrgicas.

En esta tabla vemos que la técnica realizada no produce ninguna alteración importante en la zona capital, ni presenta pseudoartrosis ni necrosis avascular. Tampoco vemos ninguna relación alternativa en la siguientes patologías respecto a la modificación de la técnica, menos en el hallux limitus que en este caso era un primer metatarsiano muy largo respecto al

segundo y fue una mala decisión recomendar la técnica Austin ya que seguramente tendríamos que a ver realizado técnica de acortamiento del MTT.

Y en paciente con sesamoiditis, era ligeramente previa a la cirugía con sesamoideo bipartito, al corregir la deformidad del Hallux y poner la cabeza encima de los sesamoideos, curiosamente se acentuó el dolor (Tabla 2).

PATOLOGIAS	PORCENTAJE %
Hallux limitus	3%
Sesamoiditis	3%
Pseudoartrosis	0%
Necrosis avascular	0%
Metatarsalgias	0%

Tabla 2: Complicaciones postquirúrgicas.

Variable Pseudoartrosis.

En esta (tabla 3) vemos como los 30 pacientes operados sin fijación, en la escala Fremap dan por debajo de 6 puntos que sería considerado como que no hay pseudoartrosis.

Muestreo (m)	Mínima puntuación	Máxima puntuación	Puntuación media del muestreo
30	2	5	3,4

Tabla 3: Escala de pseudoartrosis realizada en nuestro muestreo.

Variable IM.

En nuestro muestreo no vemos alteración con el paso del tiempo en los ángulos medidos con la reveladora digital Kodak Cr 7200, en el que nos mide los ángulos a la semana al mes y a los 9 meses (Tabla 4). También decir que la media del ángulo IM en este estudio fue de 13 grados, totalmente indicado para realización de la técnica.

Muestreo (m)	Angulo pre quirúrgico media	Angulo posquirúrgico 1 semana media
30	13º	8,1º
Angulo posquirúrgico 1 mes media	Angulo posquirúrgico 9 meses media	Desviación típica 9 meses
8,2º	8,1º	1,3838º

Tabla 4: Ángulos IM semana, mes y 9 meses después de operar.

CONCLUSIONES Y DISCUSIONES

Aunque sabemos que el muestreo es relativamente pequeño y con el tiempo iremos haciendo estudios más extensos, hoy por hoy vemos tanto en las radiografías seriadas hasta el 9 mes, que la técnica Austin sin fijación es una estupenda modificación de la actual con fijación de osteosíntesis. Ya que en las diferentes variables cuantificadas en este estudio no nos demuestran pensar en pseudoartrosis ni impotencia funcional por parte de los pacientes. Ya ha habido estudios anteriores como el podiatra americano Dr Feit en el que estudiaron mas de 100 casos y no vieron evidencias y diferencias a los que se realizaban con fijación interna.

De esta manera intentamos minimizar los riesgos de que ocurren por el fracaso de los materiales de osteosíntesis, ya sean tornillos corticales 2,7mm, agujas kirschner, o los nuevos materiales bioabsorbibles de ácido poliláctico tanto aguja como tornillo.

Estos "fracasos" son por lo general molestos para los pacientes y para los profesionales, ya que por ejemplo los tornillos corticales al tener una cabeza bastante ancha, si no haces un buen avellanado o directamente con micro traumatismos el tornillo intenta salir del hueso y empieza molestar al paciente, por lo que en estos casos hay que retirar el tornillo, de esta forma entran variables como incomodidad y costes al paciente por no enumerar la nuevas curas, retiradas de los puntos y coste económico.

En el caso de las agujas kirschner hay profesionales que la dejan por fuera de la piel y esto supone en un porcentaje de infecciones (en nuestro caso 13%) infecciones en la piel que hay que tratar con antibióticos. Y en el caso de dejar la aguja enterrada, que es como es la última tendencia de dejar la aguja, lo que puede provocar lo mismo que el tornillo, que duela al paciente.

Es muy importante no estar dando continuamente antibiótico vía oral⁹, como realizan prescribiendo amoxicilina durante 8 o 10 días, después de la cirugía, pero si ponemos antibiótico intravenoso en el mismo quirófano, por lo cual es muy importante que después de realizar la cirugía a los 10 días no se presenten infección por tener la aguja kirschner expuesta, ya que es una magnífica entrada de *Staphylococcus aureus*¹⁰.

Y por último caso los materiales absorbibles, en mi caso no hay ninguna complicación con ellos, las

veces que los he puesto no han producido ni rechazo ni alergias, pero sí que hay un pequeño inconveniente que es el precio.

Es obvio pensar, que la principal función de la fijación interna es la de asegurarnos que no hay desplazamientos capitales y por supuesto la no aparición de un futuro HAV por deslizamiento del fragmento capital. Pero con esta modificación y asegurándose en realizar bien los pasos intra-quirúrgicos y en las curas con el vendaje de fibra de vidrio vamos a conseguir resultados parecidos a la técnica actual.

Nosotros los podólogos vivimos de la cirugía privada y ya es bastante cuantioso el presupuesto tanto el quirófano del hospital como los honorarios del podólogo y su equipo, como para afrontar un excesivo gasto por parte del paciente del material absorbible o de tornillos de compresión de última generación.

Aunque si tengo que decir, que si es un magnífico material de osteosíntesis el absorbible, para otra técnicas quirúrgicas de HAV como scarf, lapidus, reverdin etc... en cirugía digital como la artrodesis de dedos menores.

De esta manera se crea una idea para ahorrarle al paciente problemas a la larga en facturas, y problemas secundarios ya citados anteriormente, así proponemos como la técnica Austin sin fijación una nueva alternativa en la cirugía de HAV que con 10 días de ferulización de fibra de vidrio y por supuesto con la zapatilla posquirúrgica, vemos unos estupendos resultados.

De esta forma espero que esta modificación sin fijación y con ferulización de fibra de vidrio sea una técnica que este implícita en todos los cirujanos del pie a nivel mundial.

BIBLIOGRAFÍA

1. M. de Prado, P. L. Ripolla, J. Vaquerob y P. Golanó Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. USP Hospital San Carlos. Murcia.
2. Sección 22 Capitulo 236 Deformidades de los dedos de los pies F. Santonja
3. Austin Procedure and Modified Austin Procedures VINCENT J. HETHERINGTON
4. Mcglimry Foot and ankle surgery. Philadelphia: Lippincot & wilkins 2004
5. A New Osteotomy for Hallux Valgus: A Horizontally Directed "V" Displacement Osteotomy of the Metatarsal Head for Hallux Valgus and Primus Varus AUSTIN, DALE W. D.P.M., M.D.; LEVENTEN, EDWARD O. M.D., F.A.C.S.
6. Feit EM, Scherer P, De Yoe B, Gerbert J, Patel V. The nonfixated Austin bunionectomy: a retrospective study of one-hundred procedures. J Foot Ankle Surg. 1997 Sep-Oct;36(5):347-52; discussion 396.
7. Anestesia regional e isquemia en cirugía ortopédica. T.Domingo¹, R. Sanzal², A. Cabrera¹, C.Vieta¹, A. Pérez³, A. Sabaté⁴
8. Evaluación, con una nueva escala de severidad, de la eficacia del tratamiento de las pseudoartrosis mediante campos. Revista Traumatología aparato locomotor VOL 4. N°3 JULIO/SEPTIEMBRE 2006.
9. El paradigma de la antibioticoterapia profiláctica en la cirugía ortopédica Cinthya Rico Licana, Carlos Cariño Ortega. Hospital General de Zona 29 IMSS
10. Microbiology of osteomyelitis in diabetic foot infections Lawrence A. Lavery, DPM, Manal Sariaya, DPM, Hisham Ashry, DPM Lawrence B. Harkless, DPM, FACFAS.



Ureadin® Podos

Gel Oil

Repara e Hidrata Pies Secos y Agrietados

Tratamiento coadyuvante de la queratodermia plantar.
Apto para diabéticos.¹

Repara las grietas de sequedad.

Elimina asperezas, rugosidades y engrosamientos moderados.

Hidrata intensamente gracias a la Urea Isdin® 10%.

Textura Gel Oil: fresca, ligera y no grasa, de rápida absorción.

Principales indicaciones:

- Grietas.
- Descamación.
- Callosidades.
- Sequedad.



Gel Oil 75ml CN 152734.9

1. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file.

ISDIN

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS PACIENTES ASISTIDOS EN EL SERVICIO DE PIE DE RIESGO DEL ÁREA CLÍNICA DE PODOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

María Reina Bueno¹, Carmen Vázquez Bautista², Manue Coheña Jiménez³, Manuel Pabón Carrasco⁴.

1. Podóloga. Doctora por la Universidad de Sevilla. Profesora del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.
2. Podóloga. TGM Apoyo Docencia e Investigación. Área Clínica de Podología. Universidad de Sevilla.
3. Enfermero y Podólogo. Doctor por la Universidad de Sevilla. Asistente Honorario del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.
4. Enfermero y Podólogo. Asistente Honorario del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

María Reina Bueno
Facultad de Enfermería,
Fisioterapia, y Podología.
C/ Avicena s/n.
41009 Sevilla
E-mail: mreinal@us.es

RESUMEN

El Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla cuenta entre sus servicios con la Unidad de Pie de Riesgo. Donde se presta atención podológica integral a pacientes con lesiones podológicas o riesgo de padecerlas por enfermedades sistémicas que comprometen especialmente las funciones neurológicas y vasculares del pie, en especial la Diabetes.

En el año 2012 se atendieron en este servicio un total de 117 pacientes. Se realiza un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo de los principales datos registrados en las Historias clínicas de estos pacientes.

Hay muchas variables que no están registradas en las Historias clínicas. Se propone la utilización de un registro específico para este servicio para intentar mejorar el grado de implementación de la Historia clínica.

PALABRAS CLAVE

Pie de riesgo, Diabetes, Úlcera.

ABSTRACT

The Podiatry Clinic at the University of Seville among its services with risk foot unit. Where comprehensive podiatric care is provided to patients with podiatric injury or risk of suffering from systemic diseases especially involving neurological and vascular functions of the foot, especially diabetes.

In 2012 this service was attended by a total of 117 patients. We performed a descriptive longitudinal retrospective study of the main data recorded in the medical records of these patients.

There are many variables that are not recorded in medical records. We propose the use of a specific register for this service to try to improve the level of implementation of the clinical history.

KEY WORDS

Risk Foot, Diabetes, Ulcer.

INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus es un gran problema de salud mundial^{7,14}. Se prevé que la carga mundial de diabetes aumentará desde los actuales 246 millones de personas hasta más de 380 millones en el año 2051. Muchas personas con diabetes desarrollan complicaciones que afectan gravemente a la calidad y la duración de su vida⁹.

Se calcula que entre el 15 y el 20% de las personas con Diabetes sufrirá lo largo de su vida problemas en

los pies¹⁷. En la extremidad inferior, las principales consecuencias son la enfermedad vascular periférica y la neuropatía.⁹ Como consecuencia de las mismas son frecuentes las complicaciones como úlceras. Son un problema complejo que puede llevar a infección y a la amputación^{4,6,8,11}. El pie diabético tiene como consecuencia una alta morbilidad y mortalidad¹¹. Las úlceras del pie y sus secuelas son la mayor fuente de morbilidad y uso de recursos de pacientes con Diabetes¹⁶.

En la bibliografía está ampliamente demostrado que es necesario un enfoque multidisciplinario del

problema para obtener más éxito en los resultados; desde la prevención primaria hasta los tratamientos paliativos. El podólogo tiene un papel muy importante en este campo⁴.

En Andalucía, actualmente el podólogo no se encuentra integrado dentro del Sistema Público de Salud. Este hecho hace que aquellos pacientes que quieran recibir una atención podológica integral lo tengan que hacer de manera privada, lo que dificulta en gran medida el nivel de dicha atención que reciben estos pacientes.

El Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla inició su andadura en el año 1990 con el objetivo de que los alumnos realizaran la docencia práctica correspondiente a estos estudios. Es un referente nacional a nivel de atención podológica de calidad. En sus instalaciones cuenta con el servicio de Pie de Riesgo; se encarga de proporcionar prevención y tratamiento podológico integral a todos aquellos pacientes, en su mayoría diabéticos pero también con problemas neurológicos o vasculares de otras etiologías, que presenten o tenga un mayor riesgo de desarrollar problemas en los pies.

Los objetivos de este estudio son:

- 1) Determinar las características de los pacientes que acuden al servicio de Pie de Riesgo, el tratamiento que reciben y el resultado del mismo.
- 2) Evidenciar los fallos existente en la recogida de datos en la Historia clínica de estos pacientes.
- 3) Propuestas de mejora para dicho servicio.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo. Se analizaron 117 Historias clínicas correspondientes a los pacientes que acudieron al Servicio de Pie de Riesgo del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla durante el año 2012, un total de 1664 consultas. Este estudio cuenta con la autorización de la dirección del centro.

De dichos documentos se recogen las siguientes variables sexo, edad, antecedentes, presencia de Diabetes, presencia de úlceras y tipo de tratamiento recibido. En la variable antecedentes se registra si no hay antecedentes, si existen antecedentes de úlceras y de amputación. Dentro de la variable Diabetes se registra el tiempo de evolución y si es insulino dependiente o no insulino dependiente. En el tipo de tratamiento recibido se distingue entre cura local, ortesiología plantar, ortesiología digital, cirugía y otros tratamientos.

En aquellos pacientes que presentan úlceras se registra tipo, localización y la evolución de la misma. Dentro de tipo distinguimos isquémica, neuropática, neuroisquémica, venosa y otros. En cuanto a la localización hallux, dedos menores, primer metatarsiano (en adelante I mtt), metatarsianos centrales (en adelante mttts centrales), quinto metatarsiano (en adelante V mtt), talón, parte anterior de la pierna y otras localizaciones. En cuanto a la evolución de las lesiones registramos en tratamiento (en adelante tt^o), curación, amputación, derivación, no acude a consulta y otros. En aquellos casos en los que se refiere la curación de la lesión se registra el tiempo de evolución de la misma.

Todas las variables son nominales, menos la edad, el tiempo de evolución de la Diabetes y el tiempo de evolución de las lesiones que son variables cuantita-

tivas de razón. La edad y el tiempo de evolución de la Diabetes se miden en años y el tiempo de evolución de las lesiones se mide en meses.

Se analizan los datos con el programa informático SPSS. Para el total de la muestra se halla el mínimo, el máximo, la media y la desviación típica según la edad. Se hallan las frecuencias del total de la muestra según el sexo, los antecedentes y la incidencia de Diabetes. En los pacientes diabéticos se halla las frecuencias del tipo de Diabetes; y respecto al tiempo de evolución de la Diabetes el mínimo, el máximo, la media y la desviación típica.

En los pacientes con úlceras se calcula las frecuencias según la localización, tipo y evolución. Se halla el mínimo, el máximo, la media y la desviación típica según el tiempo de evolución de aquellos pacientes cuyas lesiones estén curadas. Se hallan las frecuencias para los distintos tipos de tratamientos.

RESULTADOS

Este grupo se compone 117 pacientes, 63 hombres (53,8%) y 54 mujeres (46,2%). La edad de la muestra es entre 26 y 95 años, presentado una edad media de $69,28 \pm 13,50$ años. Tabla I.

	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Edad	69,28	13,50	26	95
Tiempo de Diabetes	17,97	11,67	1	50

Tabla I. Edad de la muestra y tiempo de evolución de la diabetes.

Considerando antecedentes como úlceras y/o amputación previa. El 41,9% no presenta antecedentes, el 38,5% refiere úlcera previa y el 19,7% refiere episodio de amputación previa en las extremidades inferiores (en adelante, EEII). Gráfico 1.



Gráfico 1. Antecedentes de la muestra.

Un 67,5% de los diabéticos es insulino dependiente y un 32,5% es no insulino dependiente; en un 7% de los pacientes diabéticos no se refleja esta variable. Gráfico 2.



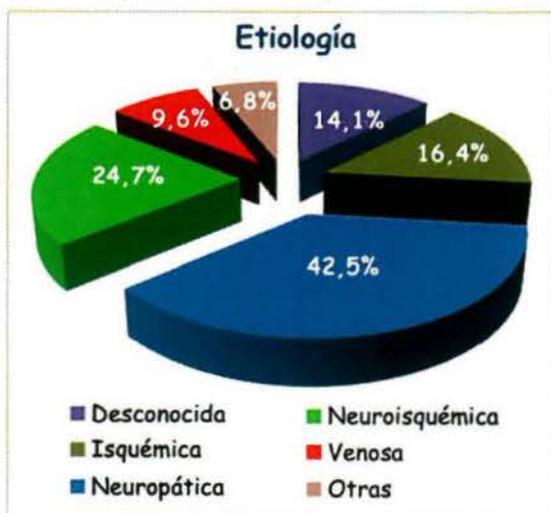
Gráfico 2. Tratamiento de la Diabetes.

Un 72,6% de las pacientes han padecido úlceras durante este periodo de tiempo. A continuación se refleja las frecuencias de las mismas con respecto a su localización. Tabla II.

Localización	Hallux	Dedos menores	I mtt	Mts centrales	V mtt	Talón	Pierna	Otros
Frecuencias	20,2%	27,4%	6%	19%	15,5%	15,5%	10,7%	11,9%

Tabla 2. Localización de los úlceras.

Atendiendo al tipo de lesión según su etiología en un 14,1% no se refleja. De aquellas Historias en la que se registra el 16,4% son isquémicas, el 42,5% neuropáticas, el 24,7% neuroisquémicas, el 9,6% venosas y el 6,8% corresponde a otra etiología. Gráfico 3.



Con respecto al tipo de tratamiento a un 100% se les realizaron curas locales, a un 80% quiropodias y revisiones, a un 22,4% ortesiología local, a un 10,6% ortesiología plantar y a un 4,7% cirugía. En aquellos pacientes cuya lesiones han curado el tiempo de evolución media es 4,54±4,28 meses, siendo el mínimo 1 mes y el máximo 18 meses. Tabla III.

Evolución	En ttº	Curación	Amputación	Derivación	No acude	Otros
Frecuencias	28,8%	38,8%	2,4%	4,7%	24,7%	1,2%

Tabla 3. Localización de los úlceras.

DISCUSIÓN

El 41,9% no presenta antecedentes, el 38,5% refiere úlcera previa y el 19,7% refiere episodio de amputación previa en las extremidades inferiores. Estos antecedentes son mayores que los de otros estudios en los que se realiza un descriptivo de los problemas en los pies de pacientes diabéticos^{1, 7, 9}. Estos valores no son comparables ya que en otros estudios se presentan los antecedentes podológicos de distintas poblaciones de diabéticos; y en nuestra muestra son diabéticos que demandan atención podológica.

Un 75,4% padece Diabetes. El tiempo medio de evolución de la Diabetes es 17,97±11,67 años. Éste es similar al de otros estudios^{3, 4, 10, 11}. En un estudio realizado en un hospital de Benín (Nigeria) en pacientes diabéticos que acuden con problemas en los pies, el tiempo de evolución de la Diabetes es mucho menor. Esta diferencia puede ser debida a las características del país⁵.

Un 67,5% de los diabéticos es insulino dependiente y un 32,5% es no insulino dependiente. Valores similares son recogidos en un estudio realizado en un hospital de Alemania en pacientes diabéticos con úlceras en los pies¹¹. Por el contrario, en un hospital

diabetológico de Tailandia los valores obtenidos no guardan relación. Esto puede ser debido a que este estudio se refiere a una población general de diabéticos a los que se le realiza una inspección podológica y no a diabéticos que tengan o hayan tenido problemas en los pies⁸.

Con respecto a la localización de las lesiones es mayoritariamente en el antepié. Estudios realizados en distintos hospitales de Turquía, Manchester y Texas están de acuerdo con esta afirmación^{3, 12}. Sin embargo en el estudio Eurodiale en el participaron más de 1000 diabéticos pertenecientes a 10 países europeos, la zona del pie en la que aparecen con más frecuencias las úlceras son los dedos menores¹⁵. Al ser nuestra población bastante menos numerosa y tratarse de pacientes que acuden con problemas en los pies y no de pacientes diabéticos en general los resultados en este apartado son distintos. Sería necesario ampliar nuestra muestra para comprobar si los resultados se mantienen o se obtienen nuevos resultados.

Atendiendo al tipo de lesión según su etiología el 16,4% son isquémicas, el 42,5% neuropáticas, el 24,7% neuroisquémicas, el 9,6% venosas y el 6,8% corresponde a otra etiología. Si lo comparamos con lo que nos dicen otros autores con respecto al pie diabético los resultados son similares^{12, 13}. Aunque en un estudio realizado en un hospital de Paquistán los resultados fueron diferentes; quizás debido a las diferencias de estilo de vida en este país con respecto al nuestro⁴.

Aunque el grado de curación de nuestros pacientes fue bastante elevado un 38,8% y en un tiempo relativamente corto. No se registran niveles de curación tan altos como en otros estudios¹². Observamos que con una alta frecuencia no aparecen reflejadas en las Historias datos relevantes como el tiempo de Diabetes o el tipo de úlcera. En nuestro centro no existe una Historia específica de pie de riesgo al contrario de lo que ocurre con otros servicios. Creemos necesaria la creación de una Historia específica para esta área lo que ayudaría a que se complementarla con mayor facilidad y a disponer de unos datos que son tan importante para que la evolución de estos pacientes sea la mejor posible en cada uno de los casos.

También observamos que la mayoría de los pacientes se realizan curas periódicas (en el caso de que presenten úlceras), quiropodias y revisiones. Pero otros tratamientos presentan una frecuencia mucho menor. Para obtener mejores resultados sería necesario un tratamiento multidisciplinar de estos pacientes dentro de la podología⁴. Actualmente, los pacientes tienen que pagar los tratamientos. Debido a la falta de subvenciones y al perfil socio-económico de la mayoría de nuestros pacientes esto no es posible. A pesar de la coyuntura económica, obtener financiación para estas actuaciones supondría un aumento de la calidad de vida de estos pacientes así como un ahorro para la Sanidad Pública a largo plazo.

CONCLUSIONES

Al servicio de Pie de Riesgo del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla durante el año 2012 acuden 117 pacientes y se realizan un total de 1664 consultas.

Un 75,4% de estos pacientes padece Diabetes y el 72,6% han padecido úlceras durante este período de tiempo. Éstas con respecto a su etiología el 16,4%

son isquémicas, el 42,5% neuropáticas, el 24,7% neuroisquémicas, el 9,6% venosas y el 6,8% corresponde a otra etiología. Curaron el 38,8% de las lesiones.

Para mejorar nuestro servicio sería necesario crear una Historia clínica específica y realizar un tratamiento podológico integral de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abbott CA, Garrow AP, Carrington AL, Morris J, Van Ross ER, Boulton AJ. North-West diabetes foot care study. Foot ulcer risk is lower in South-Asian and african-Caribbean compared with European diabetic patients in the U.K.: the North-West diabetes foot care study. *Diabetes Care*. 2005; 28(8): 1869-1875
2. Aguiar M E, Burrows N R, Wang J, Boyle J P et al. History of foot ulcer among persons with diabetes-United States, 2000-2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2003; 52(45): 1098-1102
3. Altindas M, Kilic A, Cinar C, Bingol UA, Ozturk G. The epidemiology of foot wounds in patients with diabetes: a description of 600 consecutive patients in Turkey. *J Foot Ankle Surg*. 2011; 50(2): 146-152
4. Ashraf MN, Khalil-ur-Rehman, Malik KI, Iqbal GS. Epidemiology and outcome in patients of diabetic foot. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2011; 23(1): 122-124
5. Edo AE, Edo GO, Ezeani IU. Risk factors, ulcer grade and management outcome of diabetic foot ulcers in a Tropical Tertiary Care Hospital. *Niger Med J*. 2013; 54(1): 59-63
6. Gayle ER, LeMaster JW. Capítulo 1 Epidemiología e impacto económico de las úlceras y las amputaciones del pie en las personas con diabetes. En: Bowker JH, Pfeifer MA, editores. *Levin y O'Neal El Pie Diabético*. 7ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008: 3-22
7. Ihaka B, Boyley A, Rome K. Foot problems in Maori with diabetes. *N Z Med J*. 2012; 125(1360): 48-56
8. Kosachunhanun N, Tongprosert S, Rerkasem K. Diabetic foot problems in tertiary care diabetic clinic in Thailand. *Int J Low Extrem Wounds*. 2012; 11(2): 124-127
9. Lavery LA, Armstrong DG, Wunderlich RP, Tredwell J, Boulton AJ. Diabetic foot syndrome: evaluating the prevalence and incidence of foot pathology in Mexican Americans and non-Hispanic whites from a diabetes disease management cohort. *Diabetes Care* 2003; 26(5): 1435-1438
10. Li X, Xiao T, Wang Y, Gu H, Liu Z, Jiang Y, Liu Y, Lu Z et al. Incidence, risk factors for amputation among patients with diabetic foot ulcer in a Chinese tertiary hospital. *Diabetes Res Clin Pract* 2011; 93(1): 26-30
11. Morbach S, Furchert H, Gröblichhoff U, Hoffmeier H, Kersten K, Klauke GT, et al. Long-term prognosis of diabetic foot patients and their limbs: amputation and death over the course of a decade. *Diabetes Care*. 2012; 35(10): 2021-2027
12. Oyibo SO, Jude EB, Tarawneh I, Nguyen HC, Armstrong DG, Harkless LB, Boulton AJ. The effects of ulcer size and site, patient's age, sex and type and duration of diabetes on the outcome of diabetic foot ulcers. *Diabet Med*. 2001; 18(2): 133-138
13. Plaza A, Lozano P, Gómez FT, Blanes I, Martínez J. Capítulo 5 Mecanismo de producción del pie diabético. En: Camp A. *Cuidados en el pie diabético*. Barcelona: Smith & Nephew. 2002: 35-48
14. Perrin BM, Gardner MJ, Kennett SR. The foot-health of people with diabetes in a regional Australian population: a prospective clinical audit. *J Foot Ankle Res*. 2012 Mar 8; 5(1): 6. doi: 10.1186/1757-1146-5-6
15. Pickwell KM, Siersma VD, Kars M, Holstein PE, Schaper NC; Eurodiale consortium. Diabetic foot disease: impact of ulcer location on ulcer healing. *Diabetes Metab Res Rev*. 2013; 29(5): 377-383
16. Ramsey SD, Newton K, Blough D, McCulloch DK, Sandhu N, Reiber GE, et al. Incidence, outcomes, and cost of foot ulcers in patients with diabetes. *Diabetes Care*. 1999; 22(3): 382-387
17. Reiber GE, Boyko EJ, Smith DG. Lower extremity foot ulcers and amputations in diabetes. En: National Diabetes Data Group (U.S.). *Diabetes in America*. 2ª ed. Bethesda, MD: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 1995: 95-1468

IMPRESIONES LOFOSCÓPICAS POSTMORTEM

Pablo Martínez-Escauriaza Peral¹, Rosa Bartolomé Marqués², Samuel Alfonso Delgado Caballero³.

1. Podología, por la Universidad Autónoma de Barcelona. Máster Oficial de Urgencias y Emergencias Sanitarias, por la Fundación para la Formación y Estudios Sociales y Sanitarios en Sta. Cruz de Tenerife. Postgrado Oficial en Técnico de Transporte Sanitario por el Instituto Europeo de Estudios Empresariales Superiores. Perito Podólogo Tribunal Superior Justicia País Vasco. Fingerprint International Scientific Corporation Executive Director of Spain.

2. Podología, por la Universidad de Barcelona.

3. Prof. Escuela de Investigación Criminal de la Fiscalía General de la Nación de Bucaramanga en Colombia. Prof. Investigación Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional Bogotá. Perito en Papiloscopia Forense de la Fiscalía General de la Nación (Colombia). Derecho en Universidad Cooperativa de Colombia. Tecnólogo Judicial por la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas de Medellín. Fundador y Presidente Fingerprint International Scientific Corporation.

CORRESPONDENCIA

Podología Bilbao
Pablo Martínez-Escauriaza Peral
E-mail: cpbplomep@hotmail.com
cciddspain@hotmail.com

RESUMEN

La identificación humana por medio de la dactiloscopia, resolvió el problema que tenía el Estado por la protección de los derechos de los ciudadanos, aumentando la confianza de la sociedad para desarrollar libremente su desarrollo comercial. La Delincuencia siempre busca la manera de arrebatarle lo que no le corresponde a la sociedad.

La Identidad es muy vulnerable y la dactiloscópica suministra las herramientas para protegerla, permitiendo identificar a seres vivos y muertos, por su principio de permanencia, es muy importante considerar que "si vulneran nuestra identidad y nuestros derechos en vida" ¿cuanto más pueden hacer con nuestra identidad cuando fallecemos?

Imagínese por un segundo, lo que un criminal puede hacer con las impresiones dactilares de su víctima (cadáver), si las plasma en una escritura, en un traspaso de vehículo o en un cheque. Sencillamente el más experto dactiloscopista daría por verídica la identidad del titular.

A nivel mundial, no existía una investigación científica que suministrara argumentos serios sobre las impresiones post mortem, que permitieran establecer si la impresión analizada fue plasmada antes o después de morir, es decir si se trata de una impresión pre o post mortem, como un análisis de orientación en la investigación forense.

PALABRAS CLAVE

Dermatoglifos, identidad, forense, pies.

ABSTRACT

Human identification through fingerprinting solved the problem for the State to protect the rights of citizens, increasing the confidence of society to freely develop their commercial development. Crime is always looking for ways to steal what does not belong to society.

Identity is very vulnerable and fingerprinting provides the tools to protect it, allowing to identify living and dead, on the principle of permanence, it is important to consider that "if they violate our identity and our rights to life" the more you can do with our identity when we die?.

Imagine for a second, so a criminal can do with the fingerprints of the victim (corpse), whether embodied in a deed, a transfer of vehicle or a check. Simply the most experienced fingerprint expert would for true identity of the holder.

Globally, there was no scientific research that would provide serious arguments over printing post mortem, which allow to establish whether the impression was embodied analyzed before or after death, that is if it is a pre or post mortem print, as an analysis guidance in the forensic investigation.

KEY WORDS

Myxoid lipoma. Dermatology. Surgery. Podiatry.

INTRODUCCION

Las impresiones lofoscópicas aisladas, se han analizado por décadas desde el nivel I y II, quedando el nivel III inexplorado al punto de no llegar a ser ni utilizado ni mencionado en los dictámenes; Una vez una persona contó que su padre un hombre adinerado, había sido asesinado por grupos ilegales, que posterior a su muerte, las impresiones dactilares de su padre aparecían en documentos de propiedades que beneficiaban a terceras personas, ella pregunto ¿es posible determinar si estas impresiones dactilares fueron plasmadas antes o después de morir mi padre? Y este es el origen de esta investigación, que tardo varios años y la orientación de científicos en los campos de la medicina, la dermatología y la documentología.

Esta investigación permite establecer diferencias microscópicas entre impresiones lofoscópicas premortem (tomadas a personas vivas) y pos-mortem (tomadas a cadáveres). La población analizada o base, fueron 200 personas, entre hombres y mujeres reseñadas y fallecidas en el Departamento de Santander, y en las Provincias de Soto, Mares y Vélez, donde se registran los diferentes pisos térmicos, discriminados por las variantes de sexo; edad; causa de muerte entre ellas arma de fuego, corto punzante y muerte natural; Climatología y Tiempo de muerte, aunque podría llegarse a pensar que es un reducido número de estudio, es importante aclarar que la investigación consistió en analizar las diez impresiones dactilares (Decadactilares) tomadas a un individuo en vida o (Premortem) y compararlas con sus propias impresiones dactilares tomadas después de su muerte (Necrodáctilas) o (Postmortem), eso quiere decir que hablamos de 400 tarjetas decadactilares y de 4.000 impresiones dactilares analizadas y eso es un gran numero para estudio; también es importante considerar que para poder seleccionar un individuo, se debe contar con sus impresiones premortem y postmortem, de lo contrario no tendría razón de ser este análisis¹.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es posible establecer, si la impresión lofoscópica, es de una persona viva o de una fallecida?

“Si vulneran nuestra identidad y nuestros derechos en vida, ¿Cuánto más pueden hacer con nuestra identidad, cuando fallecemos?”

JUSTIFICACIÓN

- Los delincuentes saben tomar impresiones a cadáveres.
- Los delincuentes saben que se pueden preservar la piel del cadáver y que ésta sirve para identificar.
- Los delincuentes han empezado a utilizar las impresiones dactilares de cadáveres para su plantarlos.
- A nivel mundial no se habían establecido las diferencias entre las mismas impresiones lofoscópicas de muertos y vivos.
- Sobre impresiones lofoscópicas del natural de un mismo individuo no existe duda, la duda es, si fue plasmada después de muerto^{1,2}.



PAPILAS DÉRMICAS

- Descubiertas por Marcelo Malpighi, en 1665. Se encuentran ubicadas en el estrato papilar externo de la Dermis; son prolongaciones cónicas formadas por un armazón bípodo fibrilar y un eje basculó nervioso en el centro. La parte profunda o estrato reticular está atravesado por vasos y nervios, y en ella se localizan las glándulas sudoríparas ecrinas. Las papilas tienen como función principal la de mantener unida a la Epidermis (capa epitelial).
- Las papilas son innumerables, y no regidas bajo parámetros Genéticos ni hereditarios, originando irrepetibles formas que se prolongan hasta emerger a la superficie en infinidad de cadenas montañosas que conocemos como crestas papilares, las cuales se encuentran separadas por valles, que llamamos surcos, presentes en la piel de fricción de manos y pies.”
- El científico forense y padre de la Criminalística Moderna Edmond Locard presentó al mundo una nueva rama auxiliar a la Dactiloscopia, la Poroscopia, que permite la identificación plena de una persona, por medio de la morfología y topografía de los poros sudoríparas ecrinos, los cuales se hallan presentes en las crestas papilares.

Dado a que las crestas papilares son Perennes e inmutables, la Poroscopia fue la brújula que orientó nuestra investigación a estudiar los cambios morfológicos de los acrosiringios sudoríparas ecrinos después de la muerte en las huellas dactilares³.

HOMEOSTASIS TEGUMENTARIA

Todos los sistemas del organismo poseen una relación Morfo-Funcional, donde el sistema tegumentario se integra al resto del organismo. Excreción sudoral, Excreción sebácea, queratogénesis y melanoagénesis.

Sudoración, o transpiración insensible, la sudación es un proceso activo, gracias a las glándulas sudoríparas ecrinas que eliminan agua en la superficie corporal, en un medio ambiente caliente y seco, la evaporación de agua desde la piel pasa a ser el factor principal de intercambio térmico, porque una excreción activa de sudor aumenta la cantidad de agua disponible para evaporación. Las glándulas sudoríparas están inervadas por el sistema nervioso simpático y son colinérgicas, más que adrenérgicas. Solo secretan sudor cuando son estimuladas por vía nerviosa, y el volumen de sudor es proporcional a la frecuencia de los impulsos nerviosos aferentes.

Este efecto global del sistema nervioso sobre la eliminación de sudor suele llamarse actividad sudomotoriz^{4,5}.

El ritmo de perspiración insensible varía según los individuos; depende de la temperatura ambiental

y del grado de trabajo muscular que se esté efectuando, y del nivel de nerviosismo del individuo ante una situación de mucha tensión, angustia, o excitación.

Los acrosiringios se dilatan con el aumento del caudal acuoso, proveniente de las glándulas sudoríparas ecquinas, por estímulos nerviosos. El ser humano cuando se encuentra en una situación de tensión, aumenta la sudoración corporal. En una situación extrema donde se pierde la vida, la tensión nerviosa sobrepasa los límites normales, que encadenan una reacción de funciones físicas, que son interrumpidas abruptamente por la muerte⁶.

HIPÓTESIS

La teoría se basa, en la interrupción del estímulo nervioso de las glándulas sudoríparas, que originan una disminución del diámetro de los acrosiringios y en algunos casos oclusión de los mismos y sumados los fenómenos cadavéricos de la putrefacción entre los que destacamos la momificación (corificado) por deshidratación y el caso contrario la hidratación (Enfisematoso).

MATERIALES Y MÉTODOS

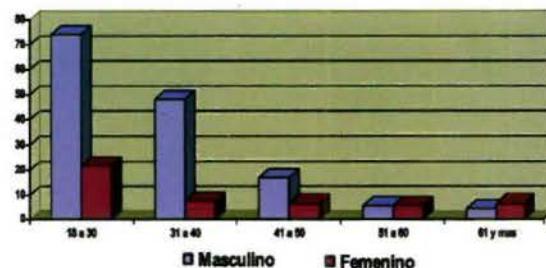
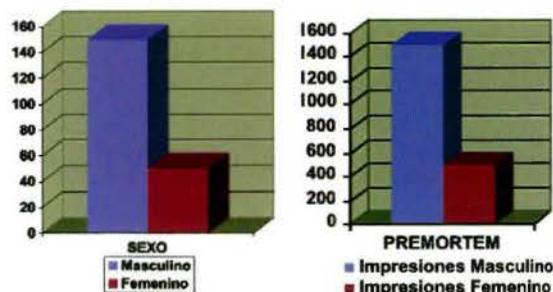
Empleando el método científico, el método analítico, el método sinaléctico por yuxtaposición, el método integrador y el método holístico, y realizando una búsqueda ardua y exhaustiva primeramente sistemática en la base de datos del CTI Cuerpo Técnico de Investigaciones de la Fiscalía General de la Nación, Seccional Bucaramanga; en sus dos archivos de impresiones dactilares, uno de personas reseñadas en vida (Impresiones PRE MORTEM) o archivo lofoscópico o delincencial y el otro archivo de personas fallecidas de manera violenta y/o accidental y/o exista duda, (Impresiones POST MORTEM); se realizó un cruce de información entre estos dos archivos con el fin de localizar solo a las personas que se encontraran en los dos archivos, es decir delincuentes fallecidos, logrando ubicar una población de 200 sujetos, y posteriormente la búsqueda física de las mencionadas tarjetas que debían reunir los requisitos de calidad y legibilidad de las impresiones dactilares. Se organizaron por Provincias (Climatología), sexo, edad, causa de muerte entre ellas por arma de fuego, arma corto punzante y muerte natural, y tiempo de muerte⁷.

- PROVINCIA DE SOTO: Bucaramanga, California, Charta, El Playón, Floridablanca, Girón, Lebrija, Los Santos, Matanza, Piedecuesta, Rio Negro, Santa Barbara, Surata y Tona, Vetas.
- PROVINCIA DE MARES: Barrancabermeja, Betulia, El Carmen de Chucuri, Puerto Wilches, Sabana de Torres, San Vicente de Chucuri y Zapotoca.
- PROVINCIA DE VÉLEZ: Vélez, Aguada, Albania, Barbosa, Bolívar, Cimitarra, El Peñon, Chipatá, Florian, Guavatá, Guepsa, Jesús María, La Belleza, La Paz, Landázuri, Puente Nacional, Puerto Parra, San Benito y Sucre.

Ficha técnica.

Se seleccionó una población de 200 personas, 150 hombres y 50 mujeres, Reseñadas y fallecidas en el departamento de Santander, correspondiente a las

provincias de Soto, Mares y Vélez, 2.000 impresiones premorTEM y 2.000 postmorTEM, para un gran total de 4.000 impresiones dactilares analizadas.



Causa de muerte	Masculino	Femenino	Total.
Arma de fuego	100 50%	20 10%	120 60%
Arma Corto punzante	20 10%	20 10%	40 20%
Muerte Natural	30 15%	10 5%	40 20%
TOTAL	150 75%	50 25%	200 100%

Climatología	Masculino	Femenino	Total.
Provincia de Soto	100 50%	35 18%	135 67.5%
Provincia de Mares	40 20%	10 5%	50 25%
Provincia de Vélez	10 5%	5 2.5%	15 7.5%
TOTAL	150 75%	50 25%	200 100%

Elementos.

Tarjetas decadactilares en cartulina. Tinta tipográfica, rodillo y planchuela.

Tecnología empleada.

Se utilizaron dos microscopios con las siguientes especificaciones técnicas.

- Microscopio de comparación balística, marca leica, modelo DMC, con cámara fotográfica digital incorporada.
- Cámaras digitales de diferentes tipos.
- Computadores.
- Scanner.
- Microscopio marca poland.



RESULTADOS

La población analizada o muestra son cuatro mil (4.000) impresiones dactilares, correspondiente a las 10 impresiones dactilares de doscientas (200) personas, donde dos mil (2.000) impresiones dactilares fueron tomadas antes de morir o Premortem y dos mil (2.000) impresiones dactilares tomadas después de morir o Postmortem, practicadas en las provincias de Soto, Mares y Vélez del Departamento de Santander, bajo las siguientes variables: SEXO, EDAD, CAUSA DE MUERTE, CLIMATOLOGÍA, TIEMPO APROXIMADO DE MUERTE.

	Individuos	%	Impresiones Premortem	Impresiones Postmortem	total
Clima Templado	135	67.5%	1.350	1.350	2.700

Provincia de Soto, clima cálido seco y templado seco.

	Individuos	%	Impresiones Premortem	Impresiones Postmortem	total
Clima Templado	50	25%	500	500	1.000

Provincia de Mares, Clima Cálido y húmedo.

	Individuos	%	Impresiones Premortem	Impresiones Postmortem	total
Clima Templado	15	7.5%	150	150	300

Provincia de VELEZ, Clima cálido, Templado y Frío.

- La Dactiloscopia se rige de principios científicos o leyes universales o naturales como son la PERMANENCIA, la ORIGINALIDAD y la INDIVIDUALIDAD, que la consolidan como un método de identificación confiable que permite establecer que las huellas nunca cambian y que no existen dos personas distintas con huellas idénticas.
- Las minucias macroscópicas de los dermatoglifos no sufren alteración por causa del fallecimiento.
- Se analizaran los dermatoglifos a nivel microscópico⁸.

Observación de las variables.

Sexo:

- Teniendo como base los anteriores principios se descarta que el SEXO sea una causal de diferencia premortem o postmortem de los Dermatoglifos.

Edad:

- También se descarta que la EDAD sea una causal de diferencia premortem o postmortem de los Dermatoglifos, además como regla general los dermatoglifos registran mayor desgaste en los adultos mayores y presencia de líneas blancas. De la muestra analizada solo el 6% se encuentra en esta variable.

Causa de muerte:

- La variable analizada de causa de muerte, solo comprendió el Homicidio por ARMA DE FUEGO 60%, el ARMA CORTO PUNZANTE 20% y/o la MUERTE NATURAL 20%, se concluye que estas tres causas de muerte sin más variantes no producen diferencias en los Dermatoglifos.
- Está comprobado Científicamente, que hay diferentes causas de muerte que ocasionan alteraciones en la piel de fricción y producen diferencias visibles en los dermatoglifos.

Climatología y tiempo aproximado de muerte.

En este orden de ideas encontramos las variables que producen diferencias en las impresiones post mortem, el clima y el tiempo aproximado de muerte, son agentes acelerantes o retardantes para la preservación o putrefacción de un cuerpo.

La Tanatología estudia los fenómenos cadavéricos que se presentan con la muerte, permitiendo al médico legista emitir el cronotanodiagnóstico del tiempo transcurrido de la muerte. Los fenómenos cadavéricos tempranos inician de las 0 horas, hasta las 24 horas; la putrefacción inicia entre las 24 a 36 horas y los fenómenos cadavéricos tardíos de las 24 a 36 horas en adelante. De la población de estudio tenemos:

De 0 a 36 horas = 155 individuos = 77.5%

De 36 horas en adelante = 45 individuos = 22.5%

Diferencias entre las huellas de vivos y muertos. Impresiones Iofoscópicas Premortem y Postmortem.

Por el método de comparación y estableciendo que el rango de cada impresión dactilar es único de cada individuo, donde la impresión pre-mortem es la predominante como patrón comparativo, tanto las impresiones pre-mortem y pos-mortem como provienen directamente del porta imagen natural o huella natural (dedo) se encuentran a la misma escala, y por medio del Microscopio comparador que permite visualizar simultáneamente dos imágenes distintas, se logró establecer que en la población estudiada se registran las siguientes características:

Reducción en el diámetro de acrosiringios.

La Homeostasis Tegumentaria y a la inactividad del sistema nervioso simpático, ocasiona que los acrosiringios se cierran paulatinamente una vez fallece la persona hasta llegar a la oclusión total cuando aumenta el tiempo de deceso.

La Poroscopia estudio realizado por el Francés Edmond Alexander Locard, establece que en un centímetro de línea papilar hay de 9 a 18 poros sudoríparos en una persona viva o Premortem, por consiguiente fue necesario calcular cuantos centímetros de línea papilar tiene una impresión dactilar, observando que las dimensiones de las impresiones dactilares plasmadas sin rodamiento, tienen en promedio de 3x2cms y tomando como unidad de medida el centímetro, se obtienen seis (6) cuadrados de 1x1 cms para un área total de seis (6cm²) centímetros cuadrados; en teoría si un centímetro de línea papilar es multiplicada por el área cuadrada de una impresión dactilar de 3x2cm, obtendremos 6 cms de línea papilar; se observó que en un centímetro cuadrado de la impresión papilar hay de 12 a 20 crestas papilares y realizando

cálculos estadísticos arrojó como Media 16 crestas papilares por centímetro cuadrado, que al ser multiplicado por el número de cuadrados del área total de una impresión dactilar, da como resultado noventa y seis (96cms) centímetros de línea papilar en una impresión dactilar^{9, 10, 11}.



Nº de Crestas papilares x 1 cm ²	cm ² de una impresión dactilar	Longitud total de cresta lineal
16	6cm ²	96cm

A continuación tabla del número total de poros en una impresión dactilar Premortem, de acuerdo al dato estadístico promedio de poros por centímetro de línea papilar, multiplicado por la longitud total de línea papilar de una impresión dactilar así:

Nº de poros x cm ² lineal papilar	Longitud total de línea papilar en una impresión dactilar	Total poros en una impresión dactilar
9	96 cms	864
10	96 cms	960
11	96 cms	1056
12	96 cms	1152
13	96 cms	1248
14	96 cms	1344
15	96 cms	1440
16	96 cms	1536
17	96 cms	1632
18	96 cms	1728

De la población de estudio post mortem se logró establecer que la oclusión de poros se registra de la siguiente manera:

- De 0 a 48 horas = 170 individuos equivalente al 85% de la población de estudio, registra el 33% de los poros ocluidos
- De 48 a 96 horas = 25 individuos equivalente al 12.5% de la población de estudio, registra el 66% de los poros ocluidos.
- De 96 horas en adelante = los Poros se encuentran ocluidos.

Para realizar el cálculo estadístico de poros ocluidos post mortem, se toma como referencia el número medio de 15 poros abiertos pre mortem por centímetro lineal papilar.

PREMORTEM		
Numero de Poros abiertos por centímetro lineal papilar	Longitud total de línea papilar en una impresión dactilar	Total poros abiertos en una Impresión dactilar pre mortem
15	96 cms	1440

- De 0 a 48 horas de fallecido el 66% de los poros se encuentran abiertos y el 33% de los poros se encuentran ocluidos. Del total de poros abiertos pre mortem, por cada tres poros, un poro se encuentran cerrado en post mortem.

Se estableció que de 0 a 48 horas de fallecido, por cada centímetro lineal post mortem 10 poros se encuentran abiertos y 5 poros ocluidos.

PREMORTEM	POSTMORTEM	
Total poros abiertos en una impresión dactilar Pre mortem	33% de poros ocluidos en una impresión dactilar Post mortem	Total poros abiertos en una impresión dactilar post mortem
1440	475	965

- De 48 a 96 horas de fallecido el 33% de los poros se encuentran abiertos y el 66% de los poros se encuentran ocluidos. Del total de poros abiertos pre mortem, por cada tres poros DOS poros se encuentran cerrados en post mortem.

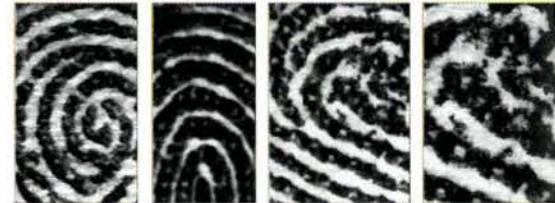
Se estableció que de 48 a 96 horas de fallecido, por cada centímetro lineal post mortem 5 poros se encuentran abiertos y 10 poros ocluidos¹².

PREMORTEM	POSTMORTEM	
Total poros abiertos en una impresión dactilar Pre mortem	66% de poros ocluidos en una impresión dactilar Post mortem	Total poros abiertos en una impresión dactilar post mortem
1440	950	490

- De 96 horas en adelante de fallecido, los poros se encuentran ocluidos.

PREMORTEM	POSTMORTEM	
Total poros abiertos en una impresión dactilar Pre mortem	100% de poros ocluidos en una impresión dactilar Post mortem	Total poros abiertos en una impresión dactilar post mortem
1440	0	0

Poros abiertos Premortem



Individuo 1. Individuo 2. Individuo 3. Individuo 3.

Poros ocluidos Postmortem



Individuo 1. Individuo 2. Individuo 3. Individuo 3.

Alteración en las dimensiones del surco o intervalo interpapilar.

Las dimensiones del surco o intervalo interpapilar es alterado por los fenómenos cadavéricos descritos en el Cronotanodiagnóstico de la ciencia médica de la Tanatología; algunos fenómenos cadavéricos ocasionan hidratación o deshidratación siendo estas variables la evidencia fidedigna de la elasticidad del sistema tegumentario, y entre otros tenemos el Enfi-sema con desprendimiento Dermoepidermico.



Las evidencias y las ciencias médicas, confirman estas conclusiones.

Se realizó un cálculo estadístico de las dimensiones de los surcos, partiendo de los resultados pre-mortem del estadístico Media de 16 crestas papilares por centímetro cuadrado, por cuanto las dimensiones

de los surcos varían en cada persona y a las dimensiones de las crestas papilares, siendo mas exacto contar cuantas crestas papilares hay por centímetro cuadrado antes y después de morir, premortem y postmortem^{13, 14, 15}.



Numero de Crestas papilares x 1 cm²

16

De la población de estudio post mortem se logró establecer que las alteraciones del surco se registran de dos maneras:

- Por Hidratación, aumenta un 10% en las dimensiones de los surcos.

Al aumentar el espacio o surco interpapilar se reduce el número de crestas por centímetro cuadrado.

De 16 crestas papilares pre mortem x cm² a 14 crestas papilares x cm² postmortem.

- Por Deshidratación, disminuye un 10% en las dimensiones de los surcos.

Al disminuir el espacio o surco interpapilar se aumenta el número de crestas por centímetro cuadrado.

De 16 crestas papilares pre mortem x cm² a 18 crestas papilares x cm² postmortem^{16, 17}.

Pre Mortem 16 crestas aprox.



Post Mortem 14 crestas aprox.



AMPLIACIÓN DEL SURCO DEL 10%

Pre Mortem 16 crestas aprox.



Post Mortem 18 crestas aprox.



REDUCCIÓN DEL SURCO DEL 10%

DISCUSIÓN

Basado en los resultados obtenidos de esta investigación para establecer si realmente existen diferencias entre las impresiones lofoscópicas de un mismo individuo antes de morir y después de morir, se pudo establecer que efectivamente existen diferencias entre las impresiones pre y post mortem pero de tipo microscópico o nivel III imperceptibles al ojo humano, con la limitante de que hay que tener impresiones lofoscópicas pre-mortem para poder hallar dichas diferencias, fortaleciendo a un mas el principio de la diversiformidad, debido a que cada ser humano posee sus propias dimensiones microscópicas en las crestas papilares y en los surcos interpapilares.

Los resultados obtenidos sobre la oclusión de los acrosiringios o poros desde el momento mismo del deceso es cierto y las ciencias médicas lo confirman, pero lamentablemente este mismo fenómeno se presenta en una impresión de mala calidad por el exceso de entintado o empaste.

El resultado de esta investigación sobre la alteración sobre las dimensiones de los surcos o intervalos interpapilares es cierto y las ciencias médicas lo confirman, pero lamentablemente este mismo fenómeno se puede apreciar, cuando se ejerce mayor o menor presión sobre una superficie debido a la flexibilidad de la piel.

Por tal razón es importante aclarar que este análisis es de orientación, mas no es un análisis de certeza, por cuanto debe ser completado por la prueba grafológica para establecer alteración en la firma si la hay, pruebas de ADN y análisis de laboratorio a los documentos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Identification By Fingerprints - The Real Anatomy, Advocate, Vol41, Pt4, July, 1983
2. Poroscopy, Identification Canada, Vol9, No1, Jan 1986 P3
3. Ridgeoscopy - The Time Is Now, Fingerprint Whorld, Vol8, No30, October 1982
4. Bode, Win. F., : Fingerprints On Pottery Aid In Tracing Past, Science News Letter, Oct 27, 1934 PP 261-262
5. Brodie, J.M., : Skin Creases And Their Value In Personal Identification.
6. Canadian Police College, Fingerprints, 1977
7. Cummins, Harold, : Finger Prints - Normal and Abnormal Patterns, Fingerprint and Identification Mag., Nov 1967 Vol49(5) PP3
8. Epidermal-Ridge Configurations in Developmental Defects, With Particular Reference To The Ontogenetic Factors Which Condition RidgeDirection, American Journal of Anatomy, Vol.38, No1, PP89.
9. Finger Prints Of Phantoms, Finger Print and Ident. Mag., Dec., 1960.
10. Kimura, Sumiko and Tadashi Kitagawa, : Embryological Development Of Human Palmar, Plantar And Digital Flexion Creases, The Anatomical Record 216, 1986, PP191.
11. Werrett, David J. and Joan E. Lygo, : The Role Of DNA Profiling In The Courts, Home Office, London 1988
12. Loesch, Danuta, : The Contributions Of L.S. Penrose To Dermatoglyphics, Journal of Mental Deficiency Research, Voll7, Pt, Mar, 1973
13. Ontario Police College, : The History Of Fingerprinting, Aylmer, Ont., 1987
14. Journal of Medical Genetics, 31 :57-62, 1988, Alan R. Liss, Inc. Lambourne, Gerald : The Fingerprint Story, Harrop, London, 1984
15. Mavalwala, Jamshed, : Dermatoglyphics : Looking Forward To The 21st Century, Progress in Dermatoglyphics Research, 1982, Alan RO Liss, New York, N.Y.
16. Thompson, James S. M.D. and Margaret W. Thompson, Ph.D., Genetics In Medicine, W.B. Saunders Co. Pub., Phil. 1989
17. Lohnes, R.C., : Infant Footprint Identification By Flexure Creases, Internation Forensic Symposium, Quantico, Virginia, July7 - 10, 1987.

ONICOCRIPTOSOS PROXIMAL: RETRONIQUIA

Marta Izquierdo Renau¹, M^a del Pilar Rosell Diago², Sergio Miralles Ruiz².

1. DP. Podología. Profesora Asociada de la Universidad de Valencia. Máster oficial en Podología Clínica y Quirúrgica avanzada (UEM).

2. DP. Podología. Máster oficial en Podología Clínica y Quirúrgica avanzada (UEM).

CORRESPONDENCIA

Marta Izquierdo Renau
Facultad de Enfermería y Podología
de la Universidad de Valencia
E-mail: marizre@uv.es

RESUMEN

El siguiente artículo tiene como objetivo presentar una forma de onicocriptosis poco común, la retroniquia.

La retroniquia es la onicriptosis proximal ungueal que cursa con una paroniquia crónica de larga evolución que no responde a tratamientos conservadores.

La simple avulsión de la lámina o láminas ungueales subyacentes es el tratamiento de elección para esta patología y para su correcta resolución.

PALABRAS CLAVE

retroniquia, onicocriptosis, borde proximal, avulsión ungueal.

ABSTRACT

The aim of this paper is to review the retronychia, an unusual form of ingrowing nail.

Retronychia is the embedding of the nail in the proximal fold. The clinical appearance is of a chronic paronychia that not respond to any conservative treatment.

Nail avulsion with removal or not of the nail plate is the treatment option in these nail pathology.

KEY WORDS

retronychia, ingrowing nail, proximal nail fold, nail avulsion.

INTRODUCCIÓN

Según García Carmona y Fernández Morato la onicocriptosis es "una afección podológica de la lámina ungueal relativamente frecuente, que cursa con dolor y/o inflamación del pliegue o pliegues laterales de la uña, en la que el extremo distal de ésta, interacciona anormalmente con los tejidos periungueales, concretamente con el surco ungueal lateral o medial, o con ambos, incrustándose y ocasionando a veces un cuadro infeccioso". Esta forma de onicocriptosis es la más habitual, pero también se puede observar, aunque de forma muy poco común, la onicocriptosis del borde proximal de la uña. Esta onicocriptosis proximal se conoce como "Retroniquia".

DEFINICIÓN

Etimológicamente el término "Retroniquia" procede del latín y significa "uña hacia atrás" ("Retrohacia atrás"/ "Onychia-uña"). El término retroniquia fue acuñado en 1999 por De Berker para describir una entidad patológica



Figura 1.

poco común que consiste en el incrustamiento del borde proximal de la lámina ungueal en el pliegue ungueal proximal, dando como resultado una paroniquia crónica². (Figura. 1).

EPIDEMIOLOGÍA

Existe muy poca literatura acerca de esta patología, en la que se describen alrededor de 40 casos en todo el mundo³, localizados principalmente en los dedos de los pies aunque también existen casos descritos en la literatura que afectan a los dedos de la mano; la mayor afectación se produce en adultos jóvenes con una mayor incidencia en mujeres.

ETIOLOGÍA

Los factores predisponentes de esta patología son los traumatismos directos o microtraumatismos producidos por diversos motivos siendo los más importantes actividades deportivas, correr o excursionismo, o uso de calzado de tacón³.

El hecho de que la afectación se localice más frecuentemente en el pie que en la mano y la mayor incidencia entre el sexo femenino, nos hace pensar que el calzado es un im-

portante factor predisponente a valorar cuando se presenta esta lesión en consulta.

PATOGENIA

El mecanismo patogénico viene desencadenado por un traumatismo o microtraumatismo de repetición sobre la lámina ungueal que provoca la interrupción del crecimiento longitudinal de la lámina ungueal, perdiéndose la continuidad entre matriz y lámina ungueal, por lo que el borde proximal de la lámina se eleva e incrusta el pliegue ungueal proximal. Al crecer una nueva lámina ungueal, ésta se dirige plantarmente en sentido distal hasta chocar con la anterior, recibiendo, de este modo, un fuerza retrógrada que provoca que esta segunda lámina ungueal se eleve por su zona proximal, desencadenándose así otra vez todo el proceso⁴. (Figura 2).

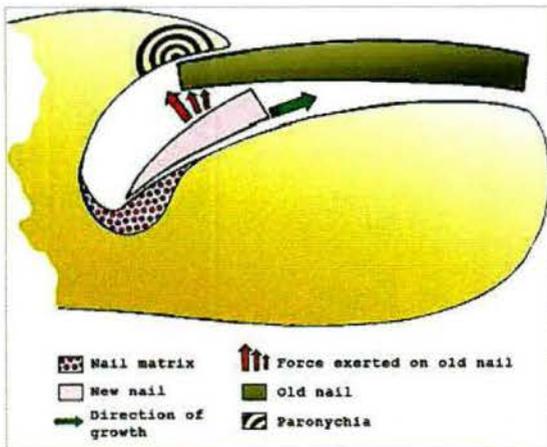


Figura 2. Evolución retroniquia en: Dahdah M, Kibbi A, Ghosn S. "Retronychia: report of two cases". *J Am Acad Dermatol* 2008; 58⁶: 1051-1053

CLÍNICA

Esta incrustación de la uña en el borde proximal produce una inflamación y una paroniquia persistente, provocando dolor y pudiéndose llegar a producir tejido de granulación⁵.

Hay casos en los que además la uña presenta un color más amarillento debido a la onicolisis proximal y puede acompañarse de exudado.

DIAGNÓSTICO Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico de retroniquia es principalmente clínico, 6 criterios como el engrosamiento de la parte proximal de la uña, la paroniquia persistente (más de 2-3 meses) que no responde al tratamiento incruento empleado o la aparición de tejido de granulación por debajo del pliegue ungueal proximal así como el dolor, son signos y síntomas que nos deben hacer pensar en una posible retroniquia. Wortsman & col. emplearon el ultrasonido para valorar los cambios anatómicos producidos en la retroniquia y así confirmar su diagnóstico en 3 casos (dos de la mano y uno del pie). Para ello emplearon un equipo de ultrasonido de frecuencia variable y alta resolución. En la imagen obtenida se observaba eritema y tumefacción en la zona del pliegue ungueal proximal, así como un engrosamiento en esta zona y una disposición anormal de la parte proximal de la uña^{7,8}.

El diagnóstico diferencial incluye diversas patologías del aparato ungueal como tumores o quistes (tumor gló-

mico, tumor de células escamosas, econdromas. Melanoma amelanocítico maligno). Aunque como se ha comentado anteriormente el diagnóstico principalmente es clínico, el uso de ultrasonidos, según estos autores permite descartar la presencia de tumores bajo el pliegue proximal ungueal.

TRATAMIENTO

La avulsión de la lámina ungueal y/o láminas ungueales subyacentes es el tratamiento de elección para resolver la retroniquia^{2,3,4,5,6,9,10}. (Figura 3, 4 y 5).



Figura 3. Avulsión lámina ungueal.



Figura 4. Lámina avulsionada.



Figura 5. Láminas ungueales avulsionadas.

Una vez producida la exéresis de estas láminas el dolor y la inflamación va recurriendo de forma rápida y vuelve a crecer con total normalidad una nueva lámina ungueal. Las recidivas tras el tratamiento son muy poco frecuentes.

CONCLUSIÓN

La presencia de una paroniquia crónica que no responde a los tratamientos aplicados nos debe hacer sospechar de la posible presencia de una retroniquia. El diagnóstico de esta entidad patológica es clínico, aunque la exploración con ultrasonidos permite observar la discontinuidad del borde proximal de la lámina ungueal con la matriz. La avulsión de la lámina es el único tratamiento posible descrito en la literatura, y en la mayoría de los casos este tratamiento no presenta recidiva alguna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Garcia Carmona F, Fernández Morrao D. "Tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis". Madrid: Aula Médica; 2003.
2. Berker D, Rendall JRS. "Retronychia-Proximal ingrowing nail". *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1999; 12 (suppl 2): S126
3. Zaraq I, Kort R, Mokni M, Osman A. "Retronychia: A rare cause of chronic paronychia". *Dermatology Online Journal* 2012; 18 (6): 9
4. Berker D, Richert B, Duhard E, Piroccini B, André J, Baran R. "Retronychia: Proximal ingrowing of the nail plate". *J Am Acad Dermatol* 2008; 58 (6): 978-983.
5. Dahdah M, Kibbi A, Ghosn S. "Retronychia: report of two cases". *J Am Acad Dermatol* 2008; 58 (6): 1051-1053.
6. Baumgartner M, Haneke E. "Retronychia: diagnosis and treatment". *Dermatol Surg* 2010; 36 (10): 1610-1614.
7. Wortsman X, Wortsman J, Guerrero R, Soto R, Baran R. "Anatomical changes in retronychia and onychomadesis detected using ultrasound". *Dermatological surgery* 2010; 36 (10): 1615-1620.
8. Wortsman X, Calderon P, Baran R. "Finger retronychias detected early by 3D ultrasound examination". *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012; 26 (2): 254-256.
9. Chihab S, Richert B, Belyamani S, Benchikhi H. "Ingrown nail: a new cause of chronic paronychia". *Ann Dermatol Venereol* 2010; 137 (10): 645-647.
10. Pandhi D, Verma P. "Nail avulsion: indications and methods (surgical nail avulsion)". *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2012; 78 (3): 299-308



CALZASALUD[®]

Calzados especiales para pies delicados.

**MAS DE 200 PUNTOS DE VENTA ESPECIALIZADOS
AL SERVICIO DEL PODÓLO**

WWW.CALZASALUD.ES

Calzamos todo tipo de:

- Plantillas normales y Extragruesas (Hmas +)
- Pies extra anchos
- Juanetes, dedos garra etc...



Mlo 5906/A13



Mlo 5906/64+



Mlo 5096/81

**CALZADO ESPECIAL
PARA DIABETICOS**



Mlo 5094/PE



Mlo 5075/PE



Mlo 5094/64+

"La Gama más completa de Calzado para pies delicados"

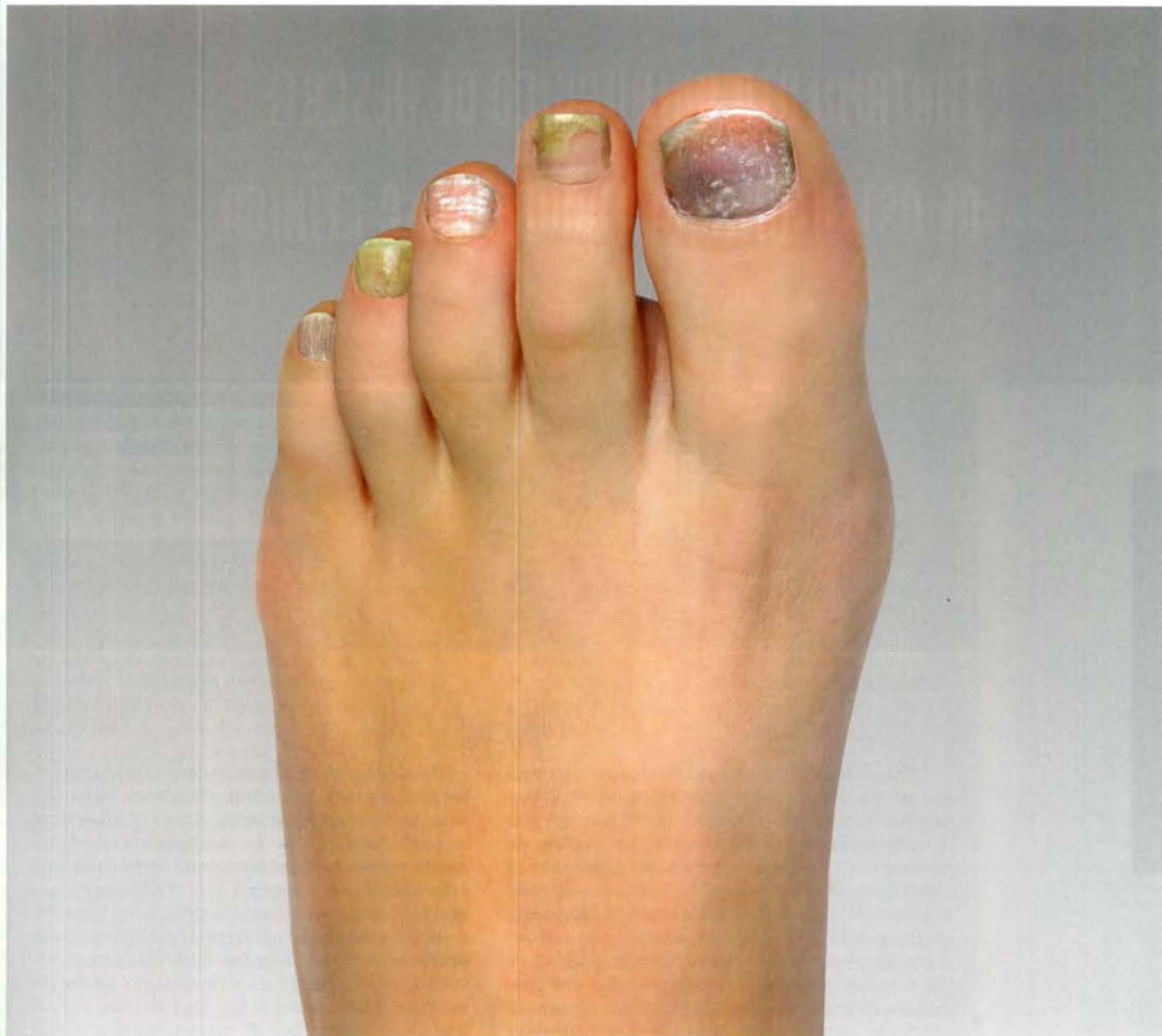


CALZASALUD

Calzados especiales para pies delicados.

www.calzasalud.es

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES



ISD ALFA-063004-13

Betalfatrus®

Laca ungueal

Tratamiento remineralizante,
reestructurante, hidratante y protector

Reduce un 65% el NAPSI score* y los signos
clínicos asociados a la psoriasis ungueal⁽¹⁾

Reduce la fragilidad y las grietas ungueales⁽²⁾

Normaliza y favorece el crecimiento ungueal

Desarrollado con
tecnología Trans
Ungual Delivery
TUD®



Bajo licencia de Polichem, S.A.

* Nail Psoriasis Severity Index
1. Cantaresi E. et al. Improvement of psoriatic onychodystrophy by a water-soluble nail lacquer. Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology, JEADV 2009, 23 (2): 832-834. 2. Equisetum arvense in a new transungual technology improves nail structure and appearance, Journal of Plastic Dermatology, 2006, 2, 1. (***) Se recomienda la aplicación durante mínimo 3 meses. Su uso a largo plazo mantiene las uñas fuertes y sanas.
Material e información para uso exclusivo del profesional de la salud.

ISDIN

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE RESCATE DE OSTEOTOMÍA DE LUDOFF. CASO CLÍNICO

Manuel Coheña Jiménez¹, Antonio Sanjuan Rodríguez², Pedro Montaña Jiménez², Jaime García París³, Angela Rodríguez Mena⁴, María Reina Bueno².

1. Doctor en Podología. Asistente Honorario. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
2. Doctor en Podología. Profesor Colaborador. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
3. Diplomado en Podología. Colaborador Clínico. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
4. Diplomada en Podología. Consulta privada.

CORRESPONDENCIA

Manuel Coheña Jiménez
E-mail: cohmanu@yahoo.es

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE RESCATE
DE OSTEOTOMÍA DE LUDOFF. CASO CLÍNICO

RESUMEN

Presentación de un caso clínico de una mujer previa intervención quirúrgica de HAV mediante técnica de Osteotomía de Ludoff con resultados poco satisfactorios. Se realiza un tratamiento quirúrgico de rescate mediante el diseño de una osteotomía de Austin modificado y osteotomía de weill combinada con artrodesis del segundo dedo. Los resultados son favorables. En ocasiones, el tratamiento quirúrgico es de elección, siendo lo importante dar una respuesta al problema de salud que nos presentan nuestros pacientes, y teniendo muy presente la cirugía como una alternativa terapéutica. Lo importante es la elección adecuada de la técnica y del paciente. La osteotomía de Ludoff es una técnica estable y útil para el tratamiento de la deformidad de HAV.

PALABRAS CLAVE

Osteotomía de Ludoff, cirugía de rescate, tornillo herbert.

ABSTRACT

Presentation of a clinical case of a woman after surgery HAV by Ludoff osteotomy technique with unsatisfactory results. Surgical treatment is performed rescue by designing a modified Austin osteotomy and osteotomy combined with arthrodesis weill second toe. The results are goods. Sometimes surgical treatment is preferred, it being important to respond to the health problems that we face our patients, and highly conscious of surgery as a therapeutic alternative. What is important is the choice of technique and the patient. Ludoff osteotomy is a stable and useful technique for treating HAV deformity.

KEY WORDS

Osteotomy Ludoff, salvage surgery, Herbert screws.

INTRODUCCIÓN

Cuando se revisa la literatura científica encontramos que son numerosos los procedimientos quirúrgicos descritos para la corrección de la deformidad de hallux abductus valgus. Algunos autores que han revisado este tema describen más de 130 procedimientos quirúrgicos y este número va en aumento (más de 150) debido a las continuas modificaciones.

La osteotomía de Ludoff fue descrita en 1918 como una Osteotomía metafisodiafisaria proximal, con corte oblicuo desde dorsoproximal a distal-plan-

tar. Originalmente se produjo un acortamiento del metatarsiano pero sin fijación interna. Pero debido a sus resultados impredecibles sin la fijación, con problemas de estabilidad esta técnica dejó de usarse. Para conseguir mejoras en esta técnica, Cisar et al. (1983) realizan una modificación con la introducción de tornillos. Posteriormente, Myerson realiza otra modificación de la técnica original. Esta técnica ha sido estudiada desde el punto de vista biomecánico por otros autores Nyska, Trnka, Parques et al. obteniendo resultados favorables.

La osteotomía de Ludoff es proximal, consiste en un corte oblicuo de dorsal a plantar que se prolonga

hasta más de la mitad del metatarsiano, que se fija con un o dos tornillos. Se inicia proximalmente en el dorso del primer metatarsiano a 5-8 mm de la articulación cuneometatarsiana y se continúa en dirección plantar-distal con unos 30° de inclinación, terminando proximalmente a la entrada de la irrigación plantar de la cabeza metatarsal.

Esta técnica está indicada en caso de ángulo de hallux >30°; ángulo intermetatarsal I-II de 12° (15°); PASA < 10°; y cuando tenemos una diáfisis del primer metatarsiano ancha que nos permita realizar un movimiento de rotación. Por el contrario, esta técnica está contraindicada en casos de artrosis de la 1ª AMTF, cuando existe inestabilidad cuneometatarsiana, en osteoporosis grave, hipermovilidad del primer radio en los casos de un metatarsiano estrecho que dificulte la rotación del fragmento óseo. Las complicaciones que se pueden presentar son retraso en la cicatrización ósea, principalmente en pacientes de edad avanzada y hallux varus iatrogénico.

Existen diversos estudios sobre esta técnica. En 1997, Saxena realizó una revisión crítica de dicha técnica con conclusiones que reducían el ángulo intermetatarsal 6,5° y el ángulo de hallux valgus de 16,7 grados. Otro estudio realizado por Chiodo y Myerson, 2004 con 82 casos durante 30 meses de seguimiento obtuvo resultados que pasaron de tener un ángulo de HAV de 31° a 11°, y valores de ángulo intermetatarsal de 16° a 7°. Sin presentar transferencia de cargas al 2º metatarsiano. Algunas complicaciones que se describen son Hallux varus⁵, retraso en la cicatrización⁴, neuralgia³ y infección superficial³. Y Petroutsas J, Trnka et al, 2005 relizaron un estudio de 76 casos con un seguimiento clínico y radiológico durante 36 meses con resultados de reducción del ángulo de HAV de 37° a 14° y el ángulo medio intermetatarsal de primero y segundo de 18° a 9°. En este estudio también se evaluó la satisfacción del paciente obteniendo resultados de la cirugía con un 81% de los pacientes estaban satisfechos o muy satisfechos y el 95% de ellos no presentaba dolor o era muy leve.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

El caso que presentamos es una mujer de 60 años de edad, que presenta una historia previa de problemas articulares en cadera izquierda y que refiere haber sido intervenida quirúrgicamente de Hallux abductus valgus del pie derecho (2005) por otro profesional de la salud. Con resultados finales no satisfactorios, pues incluso la paciente refiere que actualmente presenta mayor deformidad (fig. 1).



Figura 1. Imagen pre.

En la valoración radiológica (fig. 2) podemos comprobar que se le ha realizado una osteotomía de Ludoff y técnica de Akin proximal en la falange proxi-

mal con fijación de elemento externo (dispositivo de grapa). Se intuye una actuación deficitaria sobre parte blandas, los sesamoideos no están recolocados correctamente y el PASA sigue con una desviación importante. En la Exploración clínica (fig. 3), encontramos un primer metatarsiano muy corto e insuficiente y la presencia de una subluxación de la 2ª metatarsofalángica y un 2º dedo en supraductus.



Figura 2. Rx previa.



Figura 3. Dorso-plantar previa.

Comenzamos la entrevista clínica podológica según protocolo: Es una paciente cuya profesión habitual es dependiente de comercio lo que conlleva una media de 10 horas diarias en bipedestación. No presenta alergias medicamentosas ni anestésicas conocidas. No presenta enfermedades infectocontagiosas. Como Antecedentes generales: solo presenta una Artropatía no específica y como antecedentes podológicos sólo presenta problemas de bursitis crónica. Actualmente está con tratamiento farmacológico de AINES de manera ocasional.

Se realizan pruebas de Laboratorio. Se solicita hemograma, bioquímica y tiempos de coagulación, que presentan un patrón de normalidad. Pruebas radiológicas, radiografía dorso-plantar y lateral en carga. Se toman constantes vitales, normalidad. Pulsos Pedio y Tibial posterior con presencia de onda trifásica. Índice YAO: 1.09 y onda trifásica interdigital presente. Test de isquemia plantar y Test de relleno capilar: menor de 3 segundos. Coloración, temperatura y anejos cutáneos sin hallazgos patológicos. Valoración Doppler: +++/+++. Catalogación del riesgo quirúrgico: ASA II. Valoración de riesgo de enfermedad tromboembólica: presenta bajo riesgo con un nivel de riesgo de TVP = 10, que sólo requerirá movilización precoz.

Se empleo como medicación intraoperatoria, la perfusión de 2 gr de antibiótico cefazolina diluido en 100 cc de suero fisiológico por vía intravenosa como profilaxis en la implantación del material de osteosíntesis.

Se inicia el procedimiento de anestesia (fig. 4) del primer radio con un bloqueo de mayo del primero y una anestesia troncular del 2º y 3º dedo con 15 o 20 ml de mepivacaina al 2%. Continuamos con un lavado quirúrgico de la zona a intervenir con povidona yodada y alcohol, según protocolo y preparación del campo quirúrgico. Pintamos la zona a intervenir y proseguimos con la isquemia supramaleolar con ayuda de un manguito neumático.



Figura 4. Anestesia.

A continuación se comienza con los gestos quirúrgicos intraoperatorios, diseñamos una incisión dorso-medial-longitudinal sobre el primer radio (fig. 5) y la consiguiente disección por planos y liberación lateral de partes blandas, apertura lateral de la cápsula, corte del ligamento trasverso y tenectomía del fascículo oblicuo del abductor y posterior exposición del campo con la ayuda de un separador de weitlaner (fig. 6). Realizamos la apertura longitudinal de la cápsula y exposición del metatarsiano, con lo que conseguimos una visión lateral del metatarsiano (fig. 7).

Se realizó una extracción del material de fijación de osteosíntesis o grapa localizado en el Akin proximal (fig. 8). La retirada de este material fue una decisión del equipo quirúrgico tras valoración, si bien no hubiese presentado mayor problema si se dejaba, al igual que los otros tornillos que se decidió no extraer.



Fig. 5: Incisión dorso-longitudinal.



Fig. 6: Exposición con Weitlaner.



Fig. 7: Exposición partes blandas.



Fig. 8: Grapa de Akin.

Comenzamos la Osteotomía de Austin modificada en la cabeza del primer metatarsiano. El diseño de la rama dorsal es más corto y casi perpendicular al plano del suelo (fig. 9), dejando el vértice de la osteotomía (fig. 10) aproximadamente a un tercio de la cara dorsal del metatarsiano. Podemos observar como la porción plantar es de prácticamente el doble. El diseño de la rama plantar (fig. 11) es más larga y casi paralela al plano del suelo. Con esta modificación lo que se pretende es que la mayor parte del tornillo este trabajando en la zona plantar. Consiguiendo de esta manera una mayor compactación del tornillo en el tejido plantar.

Con la ayuda de una aguja de Kishner, que puede ser de 1 ó 1.2, en función del fabricante de los tornillos, se consigue la medición del tornillo que vamos a insertar (fig. 12). El desplazamiento va en función del grado de corrección y de la cabeza del metatarsiano.



Fig. 9: Corte dorsal.



Fig. 10: Vértice osteotomía



Fig. 11: Corte plantar.



Fig. 12: Medición de tornillo.

Seguidamente procedemos con el avellanado del hueso para evitar que sobresalga la cabeza del tornillo y no dejar ninguna superficie que pueda ocasionar molestias (en ocasiones puede presentar molestias con el calzado y la deambulación). Y se procede a la fijación con un tornillo canulado tipo herbert de 3mm de grosor x 18 mm de longitud (fig. 13). A continuación procedemos a la remodelación de la cabeza del metatarsiano, para realizar el corte de la exóstosis sobrante (fig. 14) se emplea una sierra debido a que el bunió es importante y posteriormente realizamos un limado de la zona con lima Joseph.



Fig. 13: Colocación tornillo.



Fig. 14: Resección bunió.

Finalmente, realizamos el cierre por planos. Para la sutura de la cápsula articular se utilizó material reabsorbible de 3/0 mediante puntos sueltos, y sutura intradérmica con puntos en "N" para aproximar los bordes de la herida. Para suturar la piel se utilizó monofilamento de 3/0 de manera continua de peletero (fig. 15).

Una vez terminada la actuación sobre el primer dedo, procedemos a actuar sobre los dedos segundo y tercero. Para estos dedos se ha planificado una técnica de osteotomía de Weill con artrodesis de 2°.

Se realizó una incisión longitudinal sobre el segundo radio, con una trayectoria modificada de tipo sinuoso y con dirección hacia el tercer radio. Se continuó con la disección por planos de la articulación metatarsofalángica y segundo dedo y la apertura de la cápsula y posterior liberación de los ligamentos colaterales.



Fig. 15: Sutura continua peletero.



Fig. 16: Osteotomía Weill.

En muchas ocasiones antes de realizar la osteotomía de Weill (fig. 16) es conveniente realizar la actuación sobre la articulación interfalángica lo que nos permite un mejor acceso a la cabeza del metatarsiano y nos facilita la realización de la técnica Weill. No se

recomienda el empleo del elevador de Mc glamery para de esta manera evitar la ruptura de los ligamentos colaterales de la articulación metatarsofalángica. Estos ligamentos ayudan a la posición correcta de la cabeza y permite una mayor fijación con mayor estabilidad.

Comenzamos la actuación y se reseca la cabeza de la falange proximal con la sierra y de una pequeña porción de la base de la 2ª falange con la gubia de hueso. Y como hemos explicado anteriormente, se recomienda no completar la artrodesis para facilitar la actuación sobre el metatarsiano.

Se realiza el corte del Weill comenzando en el borde superior de la carilla articular paralelo al suelo y se recomienda que con la ayuda de la mano pasiva se eleve el metatarsiano hacia arriba con lo que conseguimos un mejor campo de visión. También se puede exponer mejor el metatarsiano con la ayuda de un mini Hoffman sobre el cuello quirúrgico.

Antes de colocar el tornillo se hace una pica con un punzón sobre la cortical para facilitar la introducción del tornillo (fig. 17). Se colocan tornillos de tipo autorrompibles de 2 x 12 mm, en nuestro caso. Son tornillos macizos que se colocan mediante un insertador manual. Se trata de un material muy delicado, con elevada capacidad de ruptura y que requiere una manipulación cuidadosa. Una vez introducido se realiza movimiento de "stick" anteroposterior para desprender el tornillo del bástago. Asegurándonos de que está colocado correctamente los dos segmentos óseos, nos podemos ayudar con la mano con fuerza desde plantar. A continuación se reseca con gubia de hueso la parte dorsal sobrante y remodelación con lima de Joseph. Este proceso se repite en la cabeza de 2º y 3º metatarsiano.



Fig. 17: Tornillo autorrompible.



Fig. 18: Implante aguja K.

Se procede a la colocación de aguja k intramedular (fig. 18) en el segundo dedo, primero se hacen dos orificios uno en la falange proximal y otro en la falange media, a continuación se mide el largo y se angula unos grados con el objetivo de conseguir una garra funcional de aproximadamente unos 10 grados. Se corta y posteriormente se introducen por ambos agujeros para que quede compactado. Primero se introduce la guja en la falange proximal que corresponde a un 70-80% de la aguja y posteriormente traccionamos el dedo y enclavijamos la falange medial en dicha aguja.

Finalmente, realizamos el cierre por planos. Para la sutura de la cápsula articular se utilizó material reabsorbible de 2/0 mediante puntos sueltos. Para suturar la piel se utilizó monofilamento de 3/0 de manera continua de peletero. Colocación de apósito no adherente absorbente y vendaje de la zona. Siguiendo el procedimiento de cierre anteriormente explicado y se realiza control radiológico inmediato.

Para el postoperatorio inmediato se prescribe como medicación postquirúrgica: Vitamina C 500 mg cada 24 horas durante un mes; Omeprazol 20mg cada

24 horas durante 6 días e Hidrocloruro de tramadol y Paracetamol 1 comp. cada 8 horas durante 6 días.

Las recomendaciones postquirúrgicas consisten en deambulación con calzado post-quirúrgico de tacón invertido durante las primeras semanas y posteriormente con calzado cómodo. Empleo de separador de silicona entre 1º y 2º dedos durante próximas semanas y la realización de ejercicios de movilización en su domicilio tres veces día durante 20-30 min.

En las sucesivas revisiones (fig. 19-21) la paciente presentó edema moderado. Buena alineación. No dolor. No signos de hemorragia ni de infección. Se realizaron curas secas con povidona iodada y vendaje semicompresivo. Inicialmente se realiza una órtesis de silicona de tabique interdigital del primer dedo para ayudar a la corrección. La paciente comenta que los problemas articulares de la cadera izquierda se le han agravado con el uso del calzado postquirúrgico, a pesar de haber hecho bien el reposo, pero que van desapareciendo poco a poco.



Fig. 19: Cura post.1.



Fig. 20: Cura post.2.



Fig. 21 Cura post.3.

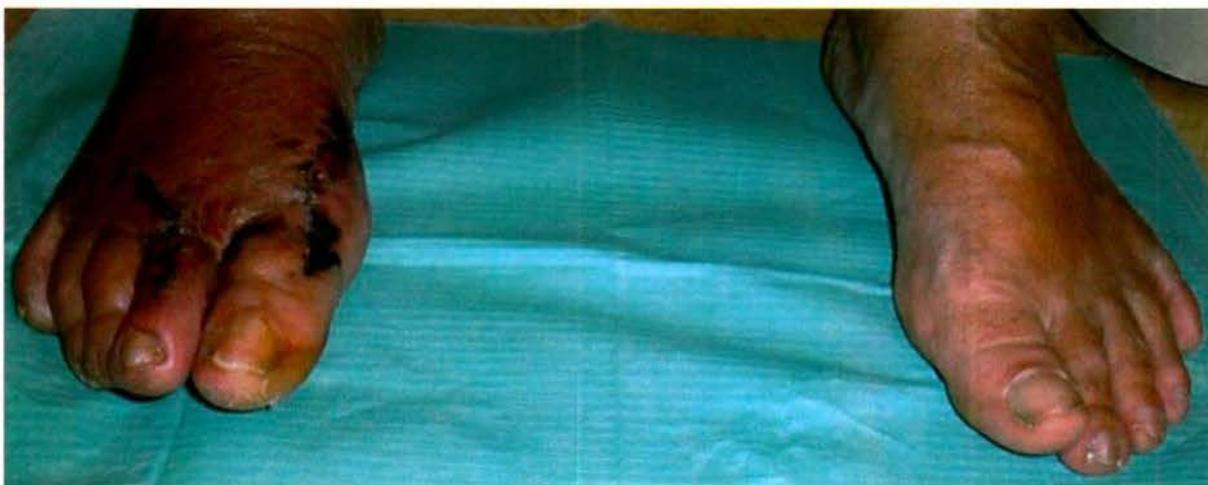


Fig. 22: Imagen postquirúrgica

A los tres meses podemos apreciar que el resultado final es favorable y aceptable, funcionalmente bueno (fig. 22). La paciente no tiene ningún problema de dolor, ni sobrecargas metatarsales. Se remite al Servicio de Ortopodología para seguimiento de tratamiento podológico integral.

CONCLUSIONES

El hallux valgus es una deformidad progresiva que afecta al antepié y cuyo tratamiento definitivo, en ocasiones, es el quirúrgico. A veces, los procedimientos quirúrgicos fallan o mejor dicho fallamos los profesionales en la elección de la técnica y en la elección del paciente, usuario, cliente. En ocasiones se

nos presentan algunos casos de mayor complejidad y tenemos que dar una solución al problema de salud que nos plantea los pacientes. Teniendo siempre presente que es muy importante que sólo se realice la cirugía si es absolutamente necesario (las razones estéticas no deben forzar la indicación de tratamiento quirúrgico no por estética) y realizando una selección correcta de los pacientes.

En nuestro caso, se ha demostrado que los resultados son aceptables, teniendo en cuenta que se trata de un tratamiento de rescate ante un procedimiento quirúrgico anterior que ha fallado, donde el campo quirúrgico y las condiciones que nos encontramos dificulta nuestra actuación. Pero afortunadamente cada día somos estamos más capacitados y formados para dar solución a este tipo de problemas. Y en este caso, la cirugía es el tratamiento de elección.

BIBLIOGRAFÍA

- Weinfeld SB. Osteotomies of the forefoot. *Current Opinion in Orthopaedics*. 2001;12:106-111
- Petroutsas J y Trinka HJ. Osteotomía de Ludloff para la corrección del hallux valgus. *Tec Quir Ortop Traumatol*. 2005; 14(3):148-1727
- Nyska M, Trinka HJ, Parks BG, et al. Proximal metatarsal osteotomies: a comparative geometric analysis conducted on sawbone models. *Foot Ankle Int*. 2002;23: 938-945.
- Nyska M, Trinka HJ, Parks BG, et al. The Ludloff metatarsal osteotomy: guidelines for optimal correction based on a geometric analysis conducted on a sawbone model. *Foot Ankle Int*. 2003;24:34-39.
- Chiodo CP, Schon LC, Myerson MS. Clinical results with the ludloff osteotomy for correction of adult hallux valgus. *Foot Ankle Int*. 2004;25:532-536.
- Saxena A, McComman D. The Ludloff osteotomy: a critical analysis. *J Foot Ankle Surg*. 1997;36:100-105
- Cisar J, Holz U, Jenninger W, et al. Die Osteotomie nach Ludloff bei der Hallux-valgus-Operation. *Aktuelle Traumatol*. 1983;13:247-249
- Montaña P, Coheña M, García J y Rodríguez A. Cirugía paliativa para el tratamiento de un pie neuropático: artrodesis de un primer dedo en hiperextensión como consecuencia de un malperforante plantar. *Rev Esp Pod*. 2012;1(23):36-41
- Myerson MS. The Ludloff Osteotomy. *Joint Meeting of the American Orthopaedic Foot & Ankle Society and the Japanese Society for Surgery of the Foot*, Hawaii, November 13-15, 1997.
- Bae SY y Schon LC. Surgical Strategies: Ludloff First Metatarsal Osteotomy. *Foot & Ankle International*. 2007; 28(1):180-236
- Ludloff K. Die Beseitigung des Hallux valgus durch die schräge planta-dorsale Osteotomie des Metatarsus I. *Arch Klin Chir*. 1918;110:364-387.
- Myerson MS. The Modified Ludloff Metatarsal Osteotomy. *Reconstructive Foot and Ankle Surgery. Management of Complications*. 2010;31:185-192
- Álvarez-Lerma F y Grau S. Tratamiento de rescate en las infecciones graves de los pacientes hospitalizados. *Rev Esp Quimioterap*. 2007;20(2):234-240
- Woo Jin CH, Kook YH, Seob YH, Bom Soo K et Jin Woo L. Comparison of the proximal chevron and ludloff osteotomies for the correction of hallux valgus. *Foot Ankle Int*. 2009; 30 (12): 1154-1160
- Nyska M. Principles of first metatarsal osteotomies. *Foot Ankle Clin*. 2001;6(1):399-408



Millones de uñas nos avalan¹

Tratamiento de la onicomicosis

Amorolfina ISDIN®

Ciclopirox ISDIN®



Frasco 5 ml
CN 6851777



Frasco 3 g
CN 696940.3

Financiados por el S.N.S.
A precio menor*

ISDIN

1. Fuente: IMS España valores Diciembre 2012.

* <http://www.msssi.gob.es/profesionales/farmacia/PreciosMasBajos/PDF/ListadoPreciosBajos5deseptiembre2013.pdf>

Amorolfina ISDIN®

NOMBRE DEL MEDICAMENTO: Amorolfina Isdin 50 mg/ml barniz de uñas medicamentoso. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** 1 ml contiene 55,74 mg de clorhidrato de amorolfina (equivalente a 50 mg de amorolfina). Para consultar la lista de excipientes, ver sección lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA:** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, de incolora a amarillo pálido. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Onicomicosis, causadas por dermatofitos, levaduras y mohos, sin afectación de la matriz de la uña. Se deben tener en cuenta las recomendaciones oficiales sobre el uso adecuado de agentes antifúngicos. **Posología y forma de administración.** Posología. El barniz de uñas debe aplicarse en las uñas de la mano o el pie una vez a la semana. La aplicación de dos veces a la semana puede resultar beneficiosa en algunos casos. El paciente debe aplicarse el barniz de uñas del siguiente modo: 1. Antes de la primera aplicación de Amorolfina Isdin, es esencial que las áreas de las uñas afectadas (particularmente las superficies de las uñas) se limen lo más meticulosamente posible utilizando la lima de uñas que se proporciona. Después, la superficie de la uña debe limpiarse y desengrasarse utilizando un disco desmaquillador con alcohol. Antes de repetir la aplicación de Amorolfina Isdin, en caso necesario, las uñas afectadas deben limarse de nuevo, después de limpiarlas con un disco desmaquillador para eliminar cualquier resto de barniz. Atención: Las limas utilizadas en las uñas afectadas, no deben utilizarse en uñas sanas. 2. Con uno de los aplicadores reutilizables que se facilitan, aplicar el barniz de uñas en toda la superficie de la uña afectada. Deje que el barniz de uñas se seque durante 3-5 minutos. Después de su uso, limpie el aplicador con el mismo disco desmaquillador utilizado anteriormente para la limpieza de las uñas. Mantener el frasco herméticamente cerrado. Por cada uña a tratar, sumerja el aplicador en el barniz de uñas, sin limpiar nada de la solución del cuello del frasco. Atención: utilice guantes impermeables cuando trabaje con disolventes orgánicos (diluyentes, aguarrás, etc.) para proteger a Amorolfina Isdin en las uñas. Debe continuar el tratamiento sin interrupción hasta que las uñas se regeneren y las áreas afectadas finalmente se curen. La frecuencia y la duración del tratamiento necesarias dependen fundamentalmente de la gravedad y la localización de la infección. En general, es de seis meses (en las uñas de las manos) y de nueve a doce meses (en las uñas de los pies). Se recomienda realizar una revisión del tratamiento a intervalos de aproximadamente tres meses. La coexistencia con tinea pedis debe tratarse con una crema antimicótica apropiada. Pacientes de edad avanzada. No existen recomendaciones de dosificación específicas para el uso en pacientes de edad avanzada. Niños. Amorolfina Isdin no está recomendado para el uso en niños debido a la escasez de datos sobre seguridad o eficacia. Forma de administración. Uso cutáneo. **Contraindicaciones:** Amorolfina Isdin no debe reutilizarse en pacientes que han mostrado hipersensibilidad al tratamiento. Hipersensibilidad al principio activo de la amorolfina o a alguno de sus excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo:** Evite el contacto del barniz con los ojos, los oídos y las mucosas. Los pacientes con enfermedades subyacentes que predisponen a infecciones de las uñas por hongos, deben consultar con un médico un tratamiento apropiado. Estas enfermedades incluyen trastornos circulatorios periféricos, diabetes mellitus e inmunosupresión. Los pacientes con distrofia de la uña y deterioro de la placa ungueal, deben consultar con un médico el tratamiento apropiado. Debe evitarse el uso de esmalte de uñas o uñas artificiales durante el tratamiento. Al no existir datos clínicos disponibles, la amorolfina no está recomendada en niños. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción:** No existen estudios específicos que relacionen el tratamiento concomitante con otros medicamentos de uso tópico. **Fertilidad, embarazo y lactancia:** Embarazo. No existen datos clínicos disponibles en embarazos expuestos para Amorolfina Isdin. Los estudios de toxicología para la reproducción no muestran evidencias de teratogenicidad en animales de laboratorio, pero se observó embriotoxicidad en dosis orales altas de amorolfina. Considerando la baja exposición sistémica de amorolfina en el uso clínico propuesto, no se esperan efectos adversos en el feto, sin embargo, como medida de precaución, es preferible evitar el uso de Amorolfina Isdin durante el embarazo. Lactancia: No son esperables efectos en los lactantes puesto que la exposición sistémica a la amorolfina en madres en periodo de lactancia, es insignificante. Amorolfina Isdin puede ser utilizado durante la lactancia. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas:** No existe influencia de Amorolfina Isdin sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas. **Reacciones adversas:** Las reacciones adversas son raras. Pueden manifestarse trastornos de la uña (p. ej. decoloración de la uña, rotura de uñas, uñas quebradizas). Estas reacciones también pueden estar vinculadas a la propia onicomicosis.

Clasificación por Órganos y Sistemas	Frecuencia	Reacciones adversas al fármaco
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$)	Trastorno de la uña, decoloración de la uña, onicoclasia
	Muy raras ($< 1/10.000$)	Sensación de quemazón en la piel, dermatitis por contacto

Sobredosis: Ingestión oral accidental. Amorolfina Isdin es para uso tópico. En caso de ingestión oral accidental, puede utilizarse un método de vaciado gástrico apropiado. **DATOS FARMACÉUTICOS:** Lista de excipientes Eudragit RL 100 (Copolímero de metacrilato de amonio tipo A), Triacetina, Acetato de etilo, Etanol, anhídrido. **Incompatibilidades:** No procede. **Período de validez:** 2 años. **Precauciones especiales de conservación:** Conservar por debajo de 30°C. Proteger del calor. Mantener el frasco herméticamente cerrado y en posición vertical. **Naturaleza y contenido del envase:** Frasco de vidrio ámbar (tipo I o tipo III) con un tapón HDPE, revestimiento y tapa roscada con anillo de seguridad de PTFE. Cada envase también contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. Tamaño de los envases (s): 2,5 ml, 3 ml, 5 ml: 1 frasco, además contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. 7,5 ml y 10 ml: 2 frascos, además contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** Ninguna especial. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** ISDIN, S.A. Provençals 33, 08019 Barcelona, España. **NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Número de registro: 74905. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN:** Mayo 2012. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO:** Junio 2011. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Amorolfina Isdin 50 mg/ml barniz de uñas medicamentoso, PVL 13,73€, PVP 20,61€, PVP IVA 21,43 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Septiembre 2013.

Ciclopirox ISDIN®

NOMBRE DEL MEDICAMENTO: Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Para consultar la lista completa de excipientes ver lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Tratamiento de primera línea de las onicomicosis de leves a moderadas sin afectación de la matriz de la uña, provocadas por dermatofitos y/u otros hongos sensibles al ciclopirox. **Posología y forma de administración.** Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso está indicado en adultos. No hay experiencia en niños. **Uso cutáneo. Método de administración:** Ciclopirox Isdin 80 mg/g Barniz de uñas medicamentoso se aplicará durante el primer mes cada dos días. En el segundo mes la aplicación puede reducirse, como mínimo, a dos veces por semana; a partir del tercer mes, la aplicación puede efectuarse una vez a la semana. El barniz medicamentoso debe cubrir completamente la placa de la uña. Cierre bien el frasco después de su uso. Antes de comenzar el tratamiento, se recomienda eliminar las partes sueltas de las uñas afectadas utilizando un cortaúñas, una lima o unas tijeras. A lo largo del tratamiento, una vez por semana, debe retirarse con un quitaesmaltes la capa que se forma sobre la superficie de la uña, ya que a largo plazo puede interferir en la penetración del principio activo. Se recomienda quitar al mismo tiempo las partes sueltas de las uñas afectadas. El tratamiento debe prolongarse hasta que se consiga la recuperación total desde el punto de vista clínico y micológico y se observe que las uñas crecen sanas. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una posología diferente para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso y/o una o varias uñas de la mano o del pie está ampliamente afectada, puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. El tratamiento dura, por lo general, entre 3 (onicomicosis de las uñas de las manos) y 6 (onicomicosis de las uñas de los pies) meses. Sin embargo, la duración del tratamiento no debe superar los 6 meses. **Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a Ciclopirox o a alguno de los excipientes de Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. Debido a la falta de experiencia clínica, el tratamiento con Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso está contraindicado en niños. **Advertencias y precauciones especiales de empleo.** Ciclopirox Isdin 80 mg/g Barniz de uñas medicamentoso se debe aplicar únicamente sobre las uñas. Se deberá evitar el contacto con ojos y mucosas. En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser interrumpido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (> 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, debe considerarse la adición de una terapia sistémica. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas sin ataduras, por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus insulino dependiente o neuropatía diabética. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** Véase la sección Incompatibilidades. **Fertilidad, embarazo y lactancia.** No está indicada la administración de Ciclopirox Isdin 80 mg/g Barniz de uñas medicamentoso durante el embarazo y la lactancia, debido a la falta de experiencia clínica en estos casos. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** Dado que el preparado no afecta al estado de vigilia y la capacidad de atención del paciente, Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso no altera la capacidad para conducir vehículos o utilizar maquinarias. **Reacciones adversas.** El uso prolongado del producto puede dar lugar a fenómenos de sensibilización, produciéndose efectos indeseables. En tales casos es necesario interrumpir el tratamiento y consultar al facultativo. En casos muy aislados se ha reportado enrojecimiento y descamación de la piel periungueal que está en contacto con Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **Sobredosis.** No se conocen efectos de sobredosis con Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Metoxieteno polímero con ácido 2-butendioico, éster de monobutilo; Acetato de etilo; Alcohol isopropílico. **Incompatibilidades.** Durante los ensayos clínicos no se observaron incompatibilidades farmacológicas. Una vez se haya secado Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso puede aplicarse una segunda capa de esmalte de uñas cosmético sin que se modifique su eficacia. En tal caso, antes de la siguiente aplicación de Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso, deberá retirarse la capa cosmética con un quitaesmaltes comercial. **Período de validez.** Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso es estable durante un periodo de 3 años. El medicamento no debe usarse después de la fecha de caducidad indicada en el envase. **Precauciones especiales de conservación.** Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso debe mantenerse a temperatura ambiente y protegido de la luz (guardar el frasco bien cerrado en su estuche después de cada aplicación). Una vez abierto el frasco, Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso se conserva como máximo durante 6 meses en las condiciones mencionadas. **Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio incoloro y transparente con 3 g de solución, provisto de un pincel para su aplicación. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** Después de cada aplicación de Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso, el frasco debe mantenerse bien cerrado para evitar que se evapore la solución. A fin de evitar que el tapón se pegue al frasco, se evitará que la capa moje el roscado del mismo. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Isdin SA. Provençals, 33. 08019 Barcelona, España. **NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Isdin SA. Provençals, 33. 08019 Barcelona, España. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Enero de 2013. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso, PVL 7,46€, PVP 11,20€, PVP IVA 11,65 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Septiembre 2013

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Española de Podología es la comunicación oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos y da la bienvenida a los trabajos siempre que tengan relación con todos los aspectos relacionados con la Podología. Incluye de forma regular artículos originales, revisiones, artículos de formación continuada, casos clínicos, editoriales científicas. En ocasiones se publicarán los trabajos presentados en los Congresos.

Todo manuscrito no elaborado de acuerdo con las instrucciones posteriores será devuelto pendiente de conformidad.

Cuando entregue un artículo, por favor esté seguro que los siguientes aspectos están incluidos:

- I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".
- II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.
- III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

Los manuscritos deben ser mecanografiados a doble espacio y márgenes anchos, escritos por una sola cara en hojas de tamaño DIN A4. Cada página debe estar numerada en el ángulo superior derecho. Las instrucciones específicas en relación con las diferentes presentaciones están expuestas más adelante. Todas las presentaciones deben contener lo siguiente:

1. La primera página debe contener el título del manuscrito (en inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá

la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.

3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales.

Constará de una introducción que presenta el problema que guía el estudio y objetivo del estudio; una sección de metodología y materiales utilizados en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas empleadas; una sección de resultados, en las que se relata no interpretan, las observaciones efectuadas y una discusión en donde los autores expondrán sus opiniones sobre la base de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones similares.

b. Revisiones de conjunto.

El texto se dividirá en todos aquellos apartados que el autor considere necesario para una perfecta comprensión del tema tratado.

c. Formación continuada.

Lecciones para la formación en temas, fundamentalmente de aspectos básicos en relación con nuestra especialidad o afines.

d. Casos clínicos.

Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso específico, su estudio, evaluación y diagnóstico así como la razón o razones por las que estos procedimientos utilizados son más útiles que cualquier otro proceso, procedimiento o diagnóstico.

e. Editoriales científicas. Máximo 2 folios.

4. Bibliografía.

Se presentará en hojas aparte, con las mismas normas mecanográficas antes expuestas. Se dispondrá según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa, o bien reseñando por orden alfabético los distintos artículos manejados en la confección del trabajo y especificando en el texto la numeración correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya

NORMAS DE PUBLICACIÓN

acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.". Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

- a. número de orden; b. Apellidos e inicial del nombre de todos los autores del artículo; c. Título del trabajo en lengua original; d. Título abreviado de la revista, según el World Medical Periodical, año de publicación; y e. Número de volumen y página inicial y final del trabajo citado, todo ello con la puntuación del siguiente ejemplo:

1. Maestro Perdices A., Mazas Artasona L. La tomografía computerizada en el estudio del pie. REP 2003; vol. XIV: 14-25.

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo: 1. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide; 1994; 49- 83.

5. Iconografía

Las ilustraciones deben ser imágenes electrónicas, o dibujos originales y/o tablas. Cuando se presentan fotografías o radiografías, es preferible que las imágenes sean electrónicas y que se incluyan las copias impresas. Si no es posible presentar imágenes electrónicas, entonces se pueden usar impresos satinados de buena calidad. En el anverso de cada ilustración, indicar el número de esta ilustración, marcar claramente rotulado el título del trabajo (nunca los nombres de los autores ni el de la institución). Enviar impresos sin pegar. Dibujos, tablas, y la escritura de los impresos normalmente deberían presentarse en negro, utilizar negro sobre fondo blanco. Hacer la escritura de los impresos suficientemente grande como para ser leída cuando los dibujos sean reducidos de tamaño. Especificar fechas o iniciales en las páginas, no en las fotos, dibujos, etc. Cuando las ilustraciones han sido publicadas en otro lugar, el autor debe incluir una carta del propietario original de los derechos de autor, concediendo el permiso de reimprimir esa ilustración. Dar la completa información sobre la publicación anterior, incluyendo la página específica en la que aparecía la ilustración. Todas las ilustraciones, tablas y gráficos deben ser citados en el texto. Explicar lo que muestra cada una de las ilustraciones, más que definirlas simplemente. Definir todas las flechas y otros indicadores del estilo que aparezcan en la ilustración. Si una

ilustración es de un paciente que es identificado como un número de caso en el texto o la tabla, incluir ese número de caso en el texto.

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página. Los trabajos enviados a la Revista Española de Podología quedarán en propiedad de la Revista y su reimpresión posterior precisará de la autorización de la misma.

Proceso de aceptación de los manuscritos

Los manuscritos serán registrados con un número de referencia, a partir del cual los autores podrán obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

- a. Revisión Editorial: El equipo editorial revisa todos los trabajos, y si cumplen las normas de remisión del manuscrito, lo envían a dos miembros del comité científico para su valoración.
- b. Revisión Científica: Los miembros del comité científico hacen una valoración del manuscrito. La exclusión de un trabajo no implica forzadamente que no presente suficiente calidad, sino que puede deberse a que su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.
- c. Aceptación o rechazo del manuscrito: A través de los informes realizados por el comité científico, la redacción de la Revista establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito.

Una vez el manuscrito final haya sido aceptado, los autores recibirán una notificación de la aceptación del mismo.

Envío de los trabajos:

Los artículos se enviarán al Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Revista Española de Podología. C/ San Bernardo, 74 Bajo Dcha. 28015 Madrid.

Broker's 88 Correduría de Seguros

SEGURO DE SALUD

Oferta Especial para

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos



- ✓ Edad de contratación de 0 a 64 años
- ✓ Sin copagos

Con acceso a todos los especialistas, pruebas, intervenciones, hospitalización y otros servicios.

- Medicina primaria
- Urgencias
- Especialistas
- Especialidades quirúrgicas
- Pruebas diagnósticas
- Medios terapéuticos
- Embarazo, parto y recién nacido
- Hospitalización
- Tratamientos especiales, segunda opinión médica, atención telefónica 24h, prótesis, asistencia en viaje internacional, servicios baremados de bienestar y salud, etc.
- Cuadro médico de calidad con más de 24.500 profesionales y 900 centros médicos.

Desde

40
€/mes

88 broker's 88
Correduría de Seguros

Infórmate ahora

infopodologo@brokers88.es
Teléfono: 91 597 30 35

DOCUMENTACION NO CONTRACTUAL.

Broker's 88 Correduría de Seguros, S.A. CIF: A58453705. Domicilio social: C/ Tallers, 77, 4º B, 08001 Barcelona. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona: tomo 9101, folio 1174, libro 8319, hoja 104492 y en el Registro de la Dirección General de Seguros (ministerio de Economía y Hacienda) con la clave nº J-493. Concertado seguro de Responsabilidad Civil y Capacidad Financiera según legislación vigente. Queda sujeta a la exactitud de los datos facilitados por el cliente a la aseguradora. Esta oferta es válida en la fecha de su envío y está supeditada a cambios que pueda efectuar la compañía.

Fórmula Directa Namrol de nuestra fábrica a su clínica

Comprando directamente al fabricante se asegura
la mejor relación calidad-precio y asistencia técnica del mercado



En Namrol diseñamos, fabricamos y comercializamos equipos, sillones, vacuums, pulidoras y otros equipamientos para podología. Nuestra experiencia de más de 17 años nos permite ofrecerle el precio, la calidad y la tecnología más competitiva del mercado. Si puede comprar directamente al fabricante, ¿porqué hacerlo a un intermediario?.

Contacte con nosotros y se decidirá



Exposiciones:

Barcelona
Madrid
Oviedo
Sevilla

www.namrol.com

Siempre cuidamos | Postventa
lo que fabricamos | Namrol

Namrol Info
902 374 747
venta directa a toda España



Revista Española de PODOLOGIA

publicación trimestral

4ª EPOCA. VOL. XXV. Nº 1 ENERO - MARZO 2014

Original

- Tratamiento quirúrgico de metatarsalgias con mínima repercusión.

Estefanía Soriano Pellicer.

Revisión de Conjunto

- La entrevista clínica en el método clínico podológico.

Isidoro Espinosa Moyano, María Reina Bueno, Paz Alarcón Doblás, Aurora Castro Méndez, Raquel Pastor Ortega.

Formación Continuada

- Mesoterapia mediante electroporación por radiofrecuencia en podología.

Gabriel Domínguez Maldonado, Manuel José Freire Rosales, Lourdes Lozano Soler, Cristina Algaba Guisado, Eva M. Bon Busatori.

Caso Clínico

- Tratamiento funcional de fracturas del quinto metatarsiano: a propósito de un caso.

José María Solano Martínez, Laura Zapata Escudero, Francisco Moral Sánchez, Araceli Galindo Luján, Rosario Solano Martínez.

- Miopericitoma. A propósito de un caso en la región plantar del pie.

J.M. Pe Duarte, O. Pe Lobán.

LENSABEL CREMA (Urea 10%)

- Grietas por resecaimiento
- Descamación en piernas y pies
- Todo tipo de problemas de deshidratación.

LENSABEL UREA-30 CREMA

- Reblandece todo tipo de hiperqueratosis
- Crema no grasa, de rápida absorción
- Para pieles severamente dañadas por falta de hidratación.

RELAXBEL CREMA

- Relajante y descongestiva
- Reduce el cansancio y la pesadez en pies y piernas
- Ideal para masaje al finalizar la visita podológica.

RELAXBEL SOLUCIÓN

- Spray relajante y refrescante de efecto inmediato.
- Descanso post-deportivo.
- Rápida aplicación al iniciar y finalizar la sesión podológica.

BELENSA TALCO

- Polvo antitranspirante y secante que absorbe sudor y mal olor.
- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Basta espolvorear el calzado.
- Evita irritaciones mecánicas.
- Prolonga la duración de siliconas y materiales sintéticos.
- De amplio uso en el deporte.

BELENSA SPRAY ANTITRANSPIRANTE

- El antitranspirante de elección en hiperhidrosis muy severas.
- En casos de sudoración leve pueden espaciarse las aplicaciones.
- Con acción desodorante y bactericida.

BELENSA CREMA ANTITRANSPIRANTE

- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración.



Laboratorio de Especialidades Nacionales, S.A. (LENSA)

Tel. 93 345 84 66 Fax 93 311 48 14 - c/. Potosí, 2 - 08030 Barcelona - Spain

www.lensa.es lensa@lensa.es



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:

José García Mostazo

Subdirector:

Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:

Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:

José Andreu Medina

Secretario:

José Manuel Ogalla Rodríguez

Vocales:

Jorge Barnés Andreu
Rafael Navarro Felez

Comisión Científica:

José Ramos Galván
Sonia Hidalgo Ruiz
Julia Janeiro Arocas
Ricardo Becerro de Bengoa
Carolina Padrós Sánchez
Manuel Meneses Garde

Redacción:

San Bernardo, 74
28015 Madrid
Telf.: 91 531 50 44
Fax: 91 523 31 49
E-mail: cogecop@telefonica.net

Diseño, maquetación e impresión:
Arte&Color

Depósito legal:

CA 331-2011
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

Indexada en:

IME (Índice Médico Español)
IBECS (Índice Bibliográfico
en Ciencias de la Salud)
LATINDEX

La redacción no se hace responsable del contenido de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman. La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia. Queda prohibido la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. 5

- Original -

Tratamiento quirúrgico de metatarsalgias con mínima repercusión. 7

Estefanía Soriano Pellicer.

- Revisión de Conjunto -

La entrevista clínica en el método clínico podológico. 14

Isidoro Espinosa Moyano, María Reina Bueno, Paz Alarcón Doblas, Aurora Castro Méndez, Raquel Pastor Ortega.

- Formación Continuada -

Mesoterapia mediante electroporación por radiofrecuencia en el pie 20

Gabriel Domínguez Maldonado, Manuel José Freire Rosales, Lourdes Lozano Soler, Cristina Algaba Guisado, Eva M. Bon Busatori.

- Caso Clínico -

Tratamiento funcional de fracturas del quinto metatarsiano: a propósito de un caso. 26

José María Solano Martínez, Laura Zapata Escudero, Francisco Moral Sánchez, Araceli Galindo Luján, Rosario Solano Martínez.

Miopericitoma. A propósito de un caso en la región plantar del pie. 30

J.M. Pe Duarte, O. Pe Lobán.

Normas de publicación. 37





Millones de uñas nos avalan¹

Tratamiento de la onicomycosis

Amorolfina ISDIN[®]

Ciclopirox ISDIN[®]



Frasco 5 ml
CN 6851777



Frasco 3 g
CN 696940.3

ISD-GERN-057/10-13

Financiados por el S.N.S.
A precio menor*

ISDIN

1. Fuente: IMS España valores Diciembre 2012.

* <http://www.mssi.gob.es/profesionales/farmacia/PreciosMasBajos/PDF/ListadoPreciosBajos5deseptiembre2013.pdf>

EDITORIAL

Estimados/as compañeros/as,

Si entendemos que una editorial es un artículo que presenta un análisis y, por lo general, un juicio sobre una noticia de gran relevancia, me vais a permitir que esta editorial la dedique íntegra a intentar explicar la aplicación informática o programa de gestión de consultas COGECOP, que desde el Consejo ofrecemos a todos los colegiados.

Hemos dedicado un gran esfuerzo tanto económico, como de trabajo y por supuesto de cariño en la elaboración de este programa, para que nos pueda ayudar en el día a día de nuestras consultas, para que fuera útil a todos los PODOLOGOS.

Ha transcurrido ya más de un año desde que se puso en marcha, si bien es cierto que han aparecido múltiples problemas.

Tenemos todos que ser conscientes que la aplicación se ofrece de forma gratuita a todos los colegiados, pero para obtener un rendimiento más adecuado, si no se es experto en cuestiones informáticas, es conveniente contar con la colaboración de un informático. Para tal fin se llegó a un acuerdo, durante el primer año, con la empresa que nos creó el programa para ofrecer dicha asistencia, a una tarifa muy económica. Actualmente la empresa sigue prestando servicio a muchos compañeros, si bien es verdad que ha actualizado la tarifa y es algo superior que el primer año, sigue siendo muy competitiva con respecto a las tarifas que se ofrecen en el mercado.

Para su funcionamiento inicial aconsejamos contratar mejor a la empresa creadora del programa, ya que es un proceso que puede resultar complejo puesto que existen una serie de requerimientos mínimos del ordenador en el que se vaya a trabajar para poder descargar correctamente el archivo y para posteriormente instalarlo adecuadamente. Inicialmente puede resultar complejo, pero si se siguen las instrucciones del manual, que es un archivo en pdf, se puede realizar satisfactoriamente. En el Consejo hemos recibido muchas cartas de compañeros quejándose de la dificultad con la instalación puesto que no resulta fácil si no somos expertos en cuestiones informáticas, pero también hay que decir que hay compañeros que lo han instalado satisfactoriamente sin la ayuda de ninguna empresa. En algún Colegio se ha celebrado una jornada en la que el informático creador del programa ofreció una charla a todos los colegiados sobre la instalación y funcionamiento del programa.

Desde el Consejo no podemos hacer frente a todos los problemas técnicos que surgen por el uso de este programa y es por ello que os instamos a que contratéis el servicio de mantenimiento con una empresa informática.

Una vez puesta en marcha es una herramienta muy útil puesto que nos permite llegar un buen control sobre nuestra agenda diaria de consulta y también nos permite rellenar adecuadamente una historia clínica de nuestros pacientes cumpliendo toda la normativa incluyendo la ley de protección de datos, por otro lado también hay una parte muy interesante el programa como es la contabilidad de nuestras consultas.

Si valoramos las opciones que hay en el mercado de programas informáticos de gestión y uso de consultas, tanto médicas como podológicas, veremos que hay un abanico muy variado, bien de programas de escritorio como éste, o bien en la red o la nube. Como comprobareis tanto unos como otros presentan o una cuota de conexión más una cuota de mantenimiento o por otro lado la compra del programa y una cuota de mantenimiento.

Quiero quedar muy claro que la creación del programa informático fue una propuesta que se debatió y se aprobó en Asamblea General del Consejo, y que tras la oferta de diferentes presupuestos se contrató a la empresa Witt Solution para que creara el programa a medida de nuestras necesidades, para ello el Colegio de Asturias fue el encargado de trabajar junto a esta en la creación del programa, una vez finalizado el trabajo se entregó el programa al Consejo para su posterior distribución entre los colegiados. Como todos sabéis el programa es gratuito, pero el soporte y mantenimiento es algo que tiene que proveer cada uno.

No deseo acabar esta editorial sin reconocer que el programa de gestión de consultas de podología es una herramienta de trabajo muy importante no sólo por los resultados que nos pueda ofrecer a cada uno individualmente, sino porque se trata de la primera aplicación en la que podemos compartir entre todos los compañeros.

Un afectuoso saludo,
José García Mostazo
Presidente

Amorolfina ISDIN®

NOMBRE DEL MEDICAMENTO: Amorolfina Isdin 50 mg/ml barniz de uñas medicamentoso. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** 1 ml contiene 55,74 mg de clorhidrato de amorolfina (equivalente a 50 mg de amorolfina). Para consultar la lista de excipientes, ver sección lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA:** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, de color a amarillado pálido. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Onicomicosis, causadas por dermatofitos, levaduras y mohos, sin afectación de la matriz de la uña. Se deben tener en cuenta las recomendaciones oficiales sobre el uso adecuado de agentes antifúngicos. **Posología y forma de administración.** Posología. El barniz de uñas debe aplicarse en las uñas de la mano o el pie una vez a la semana. La aplicación de dos veces a la semana puede resultar beneficiosa en algunos casos. El paciente debe aplicarse el barniz de uñas del siguiente modo: 1. Antes de la primera aplicación de Amorolfina Isdin, es esencial que las áreas de las uñas afectadas (particularmente las superficies de las uñas) se limen lo más meticulosamente posible utilizando la lima de uñas que se proporciona. Después, la superficie de la uña debe limpiarse y desengrasarse utilizando un disco desmaquillador con alcohol. Antes de repetir la aplicación de Amorolfina Isdin, en caso necesario, las uñas afectadas deben limarse de nuevo, después de limpiarlas con un disco desmaquillador para eliminar cualquier resto de barniz. Atención: Las limas utilizadas en las uñas afectadas, no deben utilizarse en uñas sanas. 2. Con uno de los aplicadores reutilizables que se facilitan, aplicar el barniz de uñas en toda la superficie de la uña afectada. Deje que el barniz de uñas se seque durante 3-5 minutos. Después de su uso, limpie el aplicador con el mismo disco desmaquillador utilizado anteriormente para la limpieza de las uñas. Mantener el frasco herméticamente cerrado. Por cada uña a tratar, sumerja el aplicador en el barniz de uñas, sin limpiar nada de la solución del cuello del frasco. Atención: utilice guantes impermeables cuando trabaje con disolventes orgánicos (diluyentes, aguarrás, etc.) para proteger a Amorolfina Isdin en las uñas. Debe continuar el tratamiento sin interrupción hasta que las uñas se regeneren y las áreas afectadas finalmente se curen. La frecuencia y la duración del tratamiento necesarias dependen fundamentalmente de la gravedad y la localización de la infección. En general, es de seis meses (en las uñas de las manos) y de nueve a doce meses (en las uñas de los pies). Se recomienda realizar una revisión del tratamiento a intervalos de aproximadamente tres meses. La coexistencia con tinea pedis debe tratarse con una crema antimicótica apropiada. Pacientes de edad avanzada. No existen recomendaciones de dosificación específicas para el uso en pacientes de edad avanzada. Niños. Amorolfina Isdin no está recomendado para el uso en niños debido a la escasez de datos sobre seguridad o eficacia. Forma de administración. Uso cutáneo. **Contraindicaciones:** Amorolfina Isdin no debe reutilizarse en pacientes que han mostrado hipersensibilidad al tratamiento. Hipersensibilidad al principio activo de la amorolfina o a alguno de sus excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo:** Evite el contacto del barniz con los ojos, los oídos y las mucosas. Los pacientes con enfermedades subyacentes que predisponen a infecciones de las uñas por hongos, deben consultar con un médico un tratamiento apropiado. Estas enfermedades incluyen trastornos circulatorios periféricos, diabetes mellitus e inmunosupresión. Los pacientes con distrofia de la uña y deterioro de la placa ungueal, deben consultar con un médico el tratamiento apropiado. Debe evitarse el uso de esmalte de uñas o uñas artificiales durante el tratamiento. Al no existir datos clínicos disponibles, la amorolfina no está recomendada en niños. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción:** No existen estudios específicos que relacionen el tratamiento concomitante con otros medicamentos de uso tópico. **Fertilidad, embarazo y lactancia:** Embarazo. No existen datos clínicos disponibles en embarazos expuestos para Amorolfina Isdin. Los estudios de toxicología para la reproducción no muestran evidencias de teratogenicidad en animales de laboratorio, pero se observó embriotoxicidad en dosis orales altas de amorolfina. Considerando la baja exposición sistémica de amorolfina en el uso clínico propuesto, no se esperan efectos adversos en el feto, sin embargo, como medida de precaución, es preferible evitar el uso de Amorolfina Isdin durante el embarazo. Lactancia: No son esperables efectos en los lactantes puesto que la exposición sistémica a la amorolfina en madres en periodo de lactancia, es insignificante. Amorolfina Isdin puede ser utilizado durante la lactancia. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas:** No existe influencia de Amorolfina Isdin sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas. **Reacciones adversas:** Las reacciones adversas son raras. Pueden manifestarse trastornos de la uña (p. ej. decoloración de la uña, rotura de uñas, uñas quebradizas). Estas reacciones también pueden estar vinculadas a la propia onicomicosis.

Clasificación por Órganos y Sistemas	Frecuencia	Reacciones adversas al fármaco
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$)	Trastorno de la uña, decoloración de la uña, onicoclasia
	Muy raras ($< 1/10.000$)	Sensación de quemazón en la piel, dermatitis por contacto

Sobredosis: Ingestión oral accidental. Amorolfina Isdin es para uso tópico. En caso de ingestión oral accidental, puede utilizarse un método de vaciado gástrico apropiado. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes** Eudragit RL 100 (Copolímero de metacrilato de amonio tipo A), Triacetina, Acetato de butilo, Acetato de etilo, Etanol, anhídrido. **Incompatibilidades:** No procede. **Periodo de validez:** 2 años. **Precauciones especiales de conservación:** Conservar por debajo de 30°C. Proteger del calor. Mantener el frasco herméticamente cerrado y en posición vertical. **Naturaleza y contenido del envase:** Frasco de vidrio ámbar (tipo I o tipo III) con un tapón HDPE, revestimiento y tapa roscada con anillo de seguridad de PTFE. Cada envase también contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. Tamaño de los envases (s): 2,5 ml, 3 ml, 5 ml; 1 frasco, además contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. 7,5 ml y 10 ml; 2 frascos, además contiene toallitas de limpieza, espátulas y limas de uñas. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** Ninguna especial. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** ISDIN, S.A, Provençals 33, 08019 Barcelona, España. **NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Número de registro: 74905. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN:** Mayo 2012. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO:** Junio 2011. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Amorolfina Isdin 50 mg/ml barniz de uñas medicamentoso, PVL 13,73€, PVP 20,61€, PVP IVA 21,43€. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Septiembre 2013.

Ciclopirox ISDIN®

NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Para consultar la lista completa de excipientes ver lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Tratamiento de primera línea de las onicomicosis de leves a moderadas sin afectación de la matriz de la uña, provocadas por dermatofitos y/u otros hongos sensibles al ciclopirox. **Posología y forma de administración.** Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso está indicado en adultos. No hay experiencia en niños. Uso cutáneo. **Método de administración:** Ciclopirox Isdin 80 mg/g Barniz de uñas medicamentoso se aplicará durante el primer mes cada dos días. En el segundo mes la aplicación puede reducirse, como mínimo, a dos veces por semana; a partir del tercer mes, la aplicación puede efectuarse una vez a la semana. El barniz medicamentoso debe cubrir completamente la placa de la uña. Cierre bien el frasco después de su uso. Antes de comenzar el tratamiento, se recomienda eliminar las partes sueltas de las uñas afectadas utilizando un cortaúñas, una lima o unas tijeras. A lo largo del tratamiento, una vez por semana, debe retirarse con un quitaesmaltes la capa que se forma sobre la superficie de la uña, ya que a largo plazo puede interferir en la penetración del principio activo. Se recomienda quitar al mismo tiempo las partes sueltas de las uñas afectadas. El tratamiento debe prolongarse hasta que se consiga la recuperación total desde el punto de vista clínico y micológico y se observe que las uñas crecen sanas. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una posología diferente para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso y/o una o varias uñas de la mano o del pie está ampliamente afectada, puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. El tratamiento dura, por lo general, entre 3 (onicomicosis de las uñas de las manos) y 6 (onicomicosis de las uñas de los pies) meses. Sin embargo, la duración del tratamiento no debe superar los 6 meses. **Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a Ciclopirox o a alguno de los excipientes de Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. Debido a la falta de experiencia clínica, el tratamiento con Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso está contraindicado en niños. **Advertencias y precauciones especiales de empleo.** Ciclopirox Isdin 80 mg/g Barniz de uñas medicamentoso se debe aplicar únicamente sobre las uñas. Se deberá evitar el contacto con ojos y mucosas. En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser interrumpido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (> 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, debe considerarse la adición de una terapia sistémica. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas sin ataduras, por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus insulino dependiente o neuropatía diabética. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** Véase la sección Incompatibilidades. **Fertilidad, embarazo y lactancia.** No está indicada la administración de Ciclopirox Isdin 80 mg/g Barniz de uñas medicamentoso durante el embarazo y la lactancia, debido a la falta de experiencia clínica en estos casos. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** Dado que el preparado no afecta al estado de vigilia y la capacidad de atención del paciente, Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso no altera la capacidad para conducir vehículos o utilizar maquinarias. **Reacciones adversas.** El uso prolongado del producto puede dar lugar a fenómenos de sensibilización, produciéndose efectos indeseables. En tales casos es necesario interrumpir el tratamiento y consultar al facultativo. En casos muy aislados se ha reportado enrojecimiento y descamación de la piel periuñeal que está en contacto con Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **Sobredosis.** No se conocen efectos de sobredosis con Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Metoxieteno polímero con ácido 2-butendioico, éster de monobutilo; Acetato de etilo; Alcohol isopropílico. **Incompatibilidades.** Durante los ensayos clínicos no se observaron incompatibilidades farmacológicas. Una vez se haya secado Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso puede aplicarse una segunda capa de esmalte de uñas cosmético sin que se modifique su eficacia. En tal caso, antes de la siguiente aplicación de Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso, deberá retirarse la capa cosmética con un quitaesmaltes comercial. **Periodo de validez.** Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso es estable durante un periodo de 3 años. El medicamento no debe usarse después de la fecha de caducidad indicada en el envase. **Precauciones especiales de conservación.** Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso debe mantenerse a temperatura ambiente y protegido de la luz (guardar el frasco bien cerrado en su estuche después de cada aplicación). Una vez abierto el frasco, Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso se conserva como máximo durante 6 meses en las condiciones mencionadas. **Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio incoloro y transparente con 3 g de solución, provisto de un pincel para su aplicación. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** Después de cada aplicación de Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso, el frasco debe mantenerse bien cerrado para evitar que se evapore la solución. A fin de evitar que el tapón se pegue al frasco, se evitará que la laca moje el roscado del mismo. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Isdin SA, Provençals, 33, 08019 Barcelona, España. **NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Enero de 2013. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Ciclopirox Isdin 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso, PVL 7,46€, PVP 11,20€, PVP IVA 11,65€. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Septiembre 2013

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE METATARSALGIAS CON MÍNIMA REPERCUSIÓN

Estefanía Soriano Pellicer¹.

I. Diplomado en Podología por Universidad Miguel Hernández (Elche) Alicante. Master Cirugía Mínima Incisión del Pie por Universidad Católica de Valencia. Nº Colegiado 2668. Comunidad Valenciana. Miembro de AEMIS. Fellowship por la AAFAS.

CORRESPONDENCIA

Estefanía Soriano Pellicer
C/ Duc Alfons El Vell, nº 18-2º-7.
46701 Gandía (Valencia)
E-mail: estefaniasoriano@msn.com

RESUMEN

Las metatarsalgias forman parte de un grupo de patologías dolorosas del antepié las cuales pueden llegar a incapacitar e impedir la deambulación normal. Esta patología puede ser un problema primario de origen mecánico, por enfermedades sistémicas o un problema secundario por causas iatrogénicas. Cuando los tratamientos convencionales fracasan y no dan el resultado esperado se recurre a la cirugía para dar solución a este mal común en ocasiones recidivante. Se han descrito numerosas técnicas quirúrgicas con osteotomías metatarsales a distintos niveles y en la actualidad existe la controversia entre cirugía abierta versus cirugía MIS, cada una con su repercusión.

El objetivo principal de este trabajo es analizar los resultados obtenidos de osteotomías capitales de metatarsianos con técnica de mínima incisión y valorar la buena y rápida evolución de los mismos. Se ha realizado un estudio observacional descriptivo retrospectivo de una serie de 15 pacientes, 17 pies intervenidos con 33 osteotomías metatarsales realizadas. Los resultados obtenidos han sido satisfactorios con una rápida recuperación y mínima repercusión evitando así los problemas derivados que pueden aparecer en la cirugía abierta como son pérdida de movilidad metatarso falángica y riesgo de reacción a cuerpo extraño por material de osteosíntesis o migración del mismo.

PALABRAS CLAVE

Metatarsalgia; Cirugía Mínima Incisión; Osteotomía capital.

ABSTRACT

The metatarsalgias are part of a group of painful forefoot pathologies which can incapacitate and prevent normal ambulation. This condition can be a primary problem of mechanical, systemic diseases or a secondary problem from iatrogenic causes.

When conventional treatments fail and not give the expected result recur to surgery to solve this common evil sometimes recurrent. Have been described numerous surgical techniques metatarsal osteotomies at different levels and at present there is controversy between surgery versus open surgery MIS, each with its impact.

The main objective of this paper is to analyze the results of metatarsal osteotomies capitals with minimal incision technique and assess the good and fast development of the same. We performed a retrospective descriptive study of a series of 15 patients, 17 feet operated with 33 metatarsal osteotomies performed. The results have been satisfactory with rapid recovery and minimal impact thus avoiding the problems that can occur in open surgery such as metatarsal phalangeal joint mobility loss and risk of foreign body reaction or migration osteosynthesis material thereof.

KEY WORDS

Metatarsalgia; Minimal Incision Surgery; Capital osteotomy.

INTRODUCCIÓN

La metatarsalgia central o de radios centrales, es una patología que puede afectar al segundo, tercer o cuarto metatarsiano individualmente o bien en su conjunto.

Según su localización, podemos encontrar metatarsalgias retrocapitales (suelen ser debidas a por factores traumáticos), subcapitales (sobrecarga o exceso de presión), antecapitales (por defecto o alteración biomecánica del pie o miembro inferior) y/o intermetatarsales (bursitis intermetatarsal o a neuroma de Morton).

Según su etiología, la metatarsalgia puede ser un problema primario de origen mecánico, por enfermedades sistémicas o un problema secundario por causas traumáticas o iatrogénicas. Scheier considera que los malos resultados de la cirugía del antepié son debidos a dos causas fundamentales: indicaciones no demasiado estrictas (siendo más bien estéticas) y técnica quirúrgica inadecuada (insuficiente consideración de la longitud de dedos y metatarsianos, o bien corrección aislada de la deformidad de un dedo en lugar de realizar un tratamiento global y homogéneo de todo el antepié¹).

Según Viladot^{2, 3, 4} las alteraciones biomecánicas son la causa más frecuente de dolor en el antepié y las clasifica en 3 grandes grupos:

- Metatarsalgia por sobrecarga de todo el antepié debida a una carga excesiva de éste y a una disminución de la del retropié (es la tendencia en pie equino y en pie cavo).
- Metatarsalgia por desequilibrio en el trabajo de los radios dando lugar a una sobrecarga de los metatarsianos colindantes (siendo la más frecuente el síndrome de insuficiencia del primer radio).
- Metatarsalgia en relación con deformidades de los dedos (la más característica es la debida al Hallux Valgus aunque los dedos en garra también generan una sobrecarga al metatarsiano afecto).

Roukis clasifica las metatarsalgias en función si son o no secundarias a afecciones de partes blandas; deformidades estructurales de los metatarsianos; deformidades funcionales de los mismos y patologías intraarticulares⁵.

El presente trabajo se centra en las metatarsalgias de origen mecánico donde podemos encontrar alteraciones estructurales o funcionales que dan lugar a la patología. Entre todas las alteraciones existentes, este trabajo recoge las propias de los metatarsianos y las debidas a alteraciones digitales y/o derivadas de patología mecánica del primer radio^{6, 7, 8}.

Maestro considera un pie sin patología metatarsal cuando el primer metatarsiano está centrado sobre los sesamoideos; las articulaciones metatarso falángicas son estables y reducidas, el Angulo PASA es menor de 9°, el DASA es 0°, la formula metatarsal es Index Plus Minus y la formula digital es cuadrada⁹.

El diagnóstico de las metatarsalgias ha de ser exhaustivo tanto clínico como fundamentado en pruebas complementarias y tras agotar todas las posibilidades de tratamiento conservador se recupere a la cirugía con el fin de restablecer la longitud y posición de las cabezas metatarsianas para la corrección de la deformidad y recuperar el equilibrio biomecánico.

Desde que en 1916 Meisenbach¹⁰ describiera la primera osteotomía metatarsal hasta la actualidad se han descrito más de 40 procedimientos quirúrgicos con sus respectivas modificaciones. En estos momentos, la osteotomía más realizada es a nivel distal, técnica de Weil, descrita inicialmente por Lowell S. Weil en E.E.U.U. y extendida en Europa por Louis Barouk^{11, 12}.

El objetivo de la mayoría de osteotomías metatarsales es disminuir la sobrecarga del metatarsiano originada por:

- Luxaciones metatarso falángicas en deformidades de dedos menores como dedos en garra.
- Metatarsianos planta-flexionados, es el caso de Index Plus y son metatarsalgias de 2º Rocker donde encontramos zonas de hiperqueratosis subcapital del metatarsiano afecto. Se corrigen mediante osteotomías elevadoras.
- Sobre sollicitación mecánica secundaria a excesiva longitud, es el caso de Index Minus y son metatarsalgias de 3º Rocker asociadas a una hiperqueratosis difusa generalmente situada antecapital del metatarsiano involucrado. En estos casos se plantea osteotomías acortadoras¹³.
- Hipertrofia de cóndilos cuya solución radica en condilectomías plantares.

La cirugía de mínima incisión (MIS) pretende respetar las estructuras anatómicas implicadas en la contención y estabilización de los extremos de la osteotomía¹⁴, y al no realizar disección de partes blandas ni desperiostización de la zona de osteotomía se conserva una buena vascularización que permite la unión propia de la osteotomía realizada sin la necesidad de material de osteosíntesis que la fije¹⁵. Del mismo modo, la conservación de la vascularización de la zona nos garantiza la rápida producción del callo óseo y fijación propia de la osteotomía. Además la no fijación de la osteotomía y el apoyo precoz con el zapato postquirúrgico favorece que las cabezas metatarsales se reubiquen colocándose en una posición más idónea para el mejor reparto de cargas.

El objetivo principal de este trabajo es analizar los resultados obtenidos de osteotomías capitales de metatarsianos con técnica de mínima incisión y valorar la buena y rápida evolución de los mismos. Se han seleccionado de nuestra práctica habitual, un grupo de 15 pacientes, dos de los cuales se han intervenido los 2 pies, se han intervenido quirúrgicamente 17 pies realizando 33 osteotomías metatarsales. En el 82,4% casos se ha combinado la técnica de cirugía MIS metatarsal con técnicas quirúrgicas de primer radio y en todos los casos se han realizado técnicas quirúrgicas de dedos menores.

Motivos de inclusión.

Intervenciones quirúrgicas realizadas desde octubre 2011 hasta octubre 2012 para así poder contemplar en el estudio el seguimiento mínimo de 6 meses tras la cirugía realizada.

Motivos de Exclusión.

Casos en los que la etiología de la metatarsalgia se podía relacionar con procesos sistémicos (neuropatías, artritis reumatoide, artritis gotosa, necrosis avascular o fracturas de metatarsianos) así como aquellos que hayan tenido una cirugía metatarsal previa con osteosíntesis en el metatarsiano afecto.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA QUIRÚRGICA

La cirugía fue realizada a todos los sujetos por el mismo equipo quirúrgico con la consecución de todos los pasos protocolizados que se describen más adelante.

El tipo de anestesia utilizada, dependiendo del procedimiento y técnicas a ejecutar, ha sido bloqueo de tobillo y bloqueo loco regional anestesiando el/ los metatarsiano/s afecto/s. En ambos casos se utilizó mepivacaina al 2% no superando nunca las dosis máximas. En el bloqueo de tobillo se realizó la técnica descrita por Eduardo Nieto García¹⁶ para localizar los cinco troncos nerviosos que irradian el pie: el nervio tibial posterior, nervio peroneo profundo o tibial anterior, nervio peroneo superficial, nervio safeno interno y nervio sural. Gracias a esta técnica conseguimos un óptimo y duradero bloqueo de tobillo utilizando cantidades mínimas (entre 7 y 10ml).

Las osteotomías metatarsales se realizan desde un acceso dorsal con mínima incisión en piel gracias a la hoja de bisturí 64, se proyecta la entrada medianamente vista fluoroscópica hasta la cápsula metatarso falángica hasta llegar a posicionarse en el cuello quirúrgico del metatarsiano a intervenir. La osteotomía se realiza con una anulación de 45° respecto al eje del metatarsiano en el cuello quirúrgico mediante una fresa Ishan larga. La progresión del corte será de medial a lateral en pies derechos y de lateral a medial en pies izquierdos sin perder en ningún momento la anulación de 45°¹⁷.

Tras la realización del corte de osteotomía, se comprueba fluoroscópicamente la correcta ejecución tirando del dedo afecto para así objetivar mediante visión fluoroscópica el lugar de la osteotomía al separarse la porción distal.



Imagen fluoroscópica previa.



Osteotomías M2-M3 realizadas.

La fijación externa de las osteotomías realizadas se consigue mediante los vendajes colocados posteriormente y el mantenimiento de los mismos durante un mes o hasta que la osteotomía realizada sea estable. El objetivo principal de estos vendajes es la

alineación del radio intervenido y mantenimiento de la corrección realizada. Estos vendajes constan de tiras de esparadrapo de tejido vendajable de varias medidas: unas de 10 cm de ancho por 7 de largo que nombraremos "tiras metatarsales", las cuales según su colocación, favorecerán la planta flexión o la dorsiflexión metatarsal (si colocamos la tira metatarsal desde la planta del pie hacia el dorso, ésta ejerce una fuerza equivalente a un momento dorsiflexor sobre los metatarsianos que alberga; por el contrario, si colocásemos las tiras desde el dorso hacia la planta, estaríamos ejerciendo una fuerza plantaflexionadora de los mismos). Las otras tiras que llamamos "tiras de dedos" son las que colocan las falanges en posición neutra para estabilizar el radio en su conjunto. El tamaño de estas tiras es 5 cm de ancho por 15 cm de largo. A estas tiras se le realiza un corte longitudinal en uno de sus extremos justo en la mitad de su anchura, de tal modo que las tiras se abren en un extremo para poder abrazar el segmento (falange) a inmovilizar. En total se colocan 3 tiras, en cada dedo implicado, para establecer la posición correcta de cada falange en dorsiflexión o planta flexión y lograr la realineación del radio y a su vez, la descompresión de la articulación metatarso falángica afectada. Del mismo modo, estas tiras contribuyen al cierre de la osteotomía realizada en falanges, es por ello, que la dirección en la colocación de las tiras ha de favorecer el correcto cierre de la osteotomía realizada en la cirugía de dedos.

Concretamente la colocación correcta sería: la primera tira fijando la falange proximal en posición de ligera planta flexión; la segunda tira se coloca en la falange media simulando una dorsiflexión de la misma y una tercera tira se coloca en la falange distal creando una planta flexión de todo el conjunto anterior formado por la falange proximal y la falange media. De este modo, este vendaje recoloca cada porción del dedo alineando así el radio en cuestión. Además, esta alineación favorecerá la recolocación de la cabeza metatarsal tras la osteotomía realizada y mantiene descolapsada la articulación metatarsofalángica. Por último se colocan tiras de dedos en posición transversa para realizar sindactilias a todos los dedos intervenidos y evitar sobrecargas en alguno de ellos.

Este vendaje fijador externo se mantiene por un mes hasta que el callo óseo primario se haya formado y la osteotomía sea así estable. Cabe recordar que la carga inmediata gracias a la deambulacion temprana con un zapato postquirúrgico de suela rígida favorece la inmediata recolocación de las cabezas metatarsales tras las osteotomías realizadas. No obstante, se recomienda al paciente cierto reposo relativo las primeras 48h con elevación del miembro inferior intervenido y aplicación de frío local. Además se pauta medicación antibiótica y antiinflamatoria durante el postoperatorio inmediato, concretamente durante 4 días, momento en el que se le realiza la primera cura.

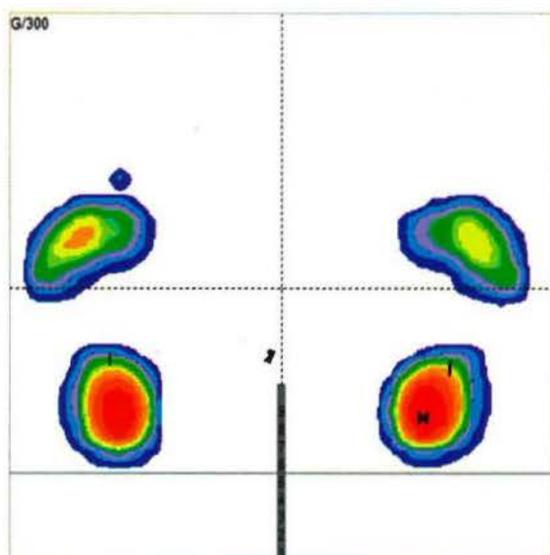
El protocolo establecido de curas postquirúrgicas semanales nos ayuda a realizar el seguimiento de la formación del callo óseo primario y además se refuerza la fijación externa cambiando las tiras de sujeción para que permanezca estable en el tiempo.

Bien es sabido que el exceso de movilidad en la zona de osteotomía provocará la aparición de un callo hipertrófico que retrasará la osificación completa de la osteotomía.

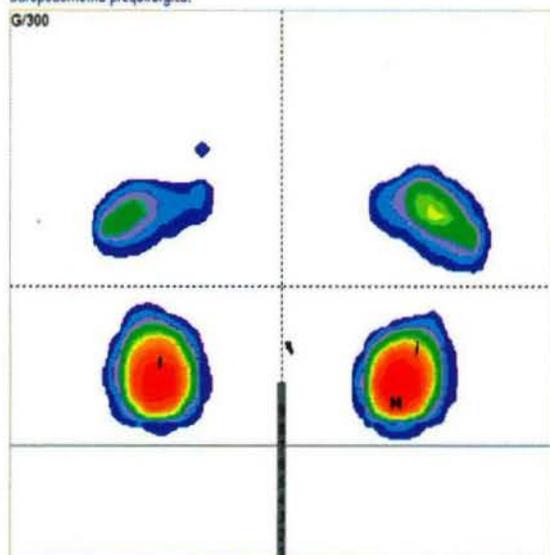
Tras el seguimiento semanal y correcta evolución aproximadamente al mes se retira el vendaje externo

recomendando al paciente el realizar por si mismo las sindactilias con esparadrado de papel de 5 cm. El zapato postquirúrgico se retira a la 5ª semana cuando el callo óseo primario se ha establecido y la osteotomía es estable, se le indica al paciente que debe iniciar progresivamente a calzarse con zapatos que no opriman excesivamente el antepié para evitar el edema y sobrepresión lateral. El alta postquirúrgica se suele dar a la 6ª semana.

Se realiza revisión a los 6 meses de la cirugía para evidenciar la correcta evolución del callo óseo y además se realiza estudio biomecánico y baropodométrico para constatar los cambios acontecidos tras la cirugía. Es en este momento en el cual se instaura ortesis plantar al paciente que así lo requiera para evitar recidivas por mal posicionamiento de retropié con exceso de varo o valgo que pueda llevar a un desbalance biomecánico posterior.



Baropodometría prequirúrgica.

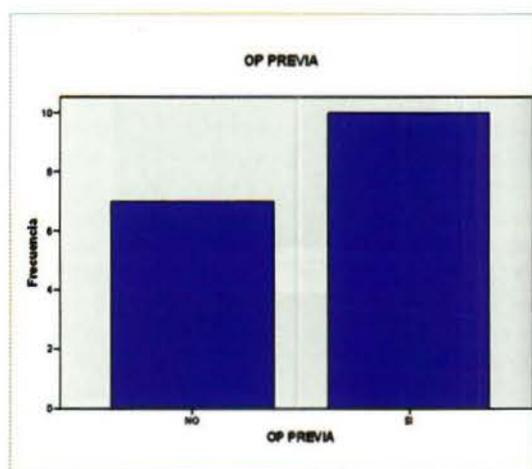
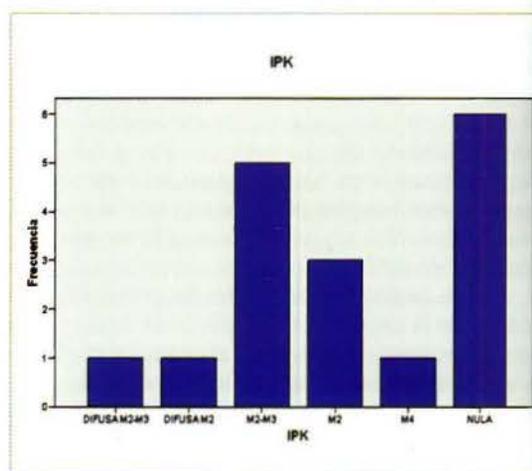
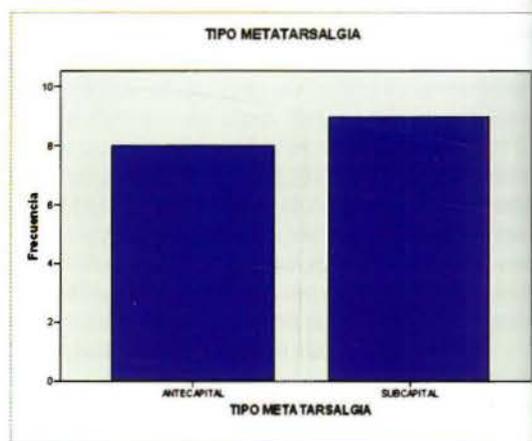


Baropodometría postquirúrgica.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

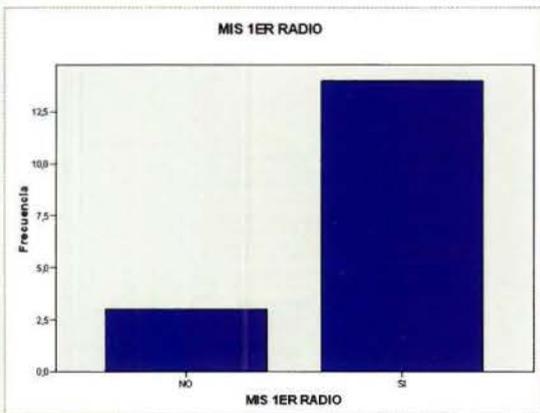
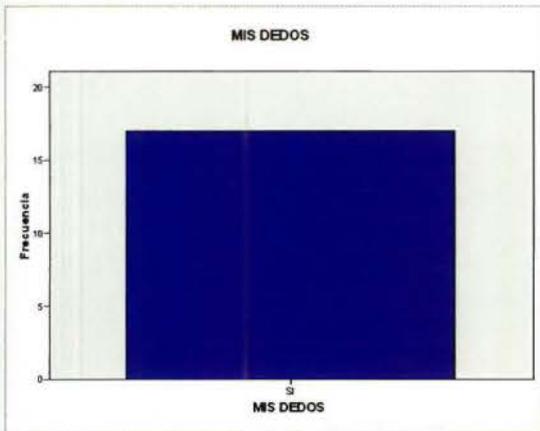
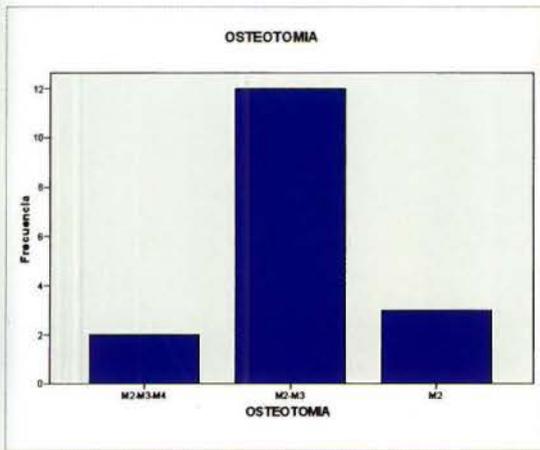
Los resultados que encontramos en nuestro estudio retrospectivo fueron que de 15 pacientes intervenidos, el 86,7% mujeres con edad media de 66,67 años; del total de 17 pies, el 64,7% eran pies izquier-

dos; el tipo de Metatarsalgia predominante fue subcapital (52,9%), en la mayoría de los casos (35,3%) la IPK era nula, la movilidad de las articulaciones metatarsofalángicas era normal en el 52,9% y el 58,8% de los casos eran portadores de ortesis plantares.



Del total de las 33 osteotomías realizadas en el 70,6% de los casos se realizó osteotomía conjunta de M2-M3, combinada con cirugía MIS de dedos en el 100% de los casos y combinada con cirugía Mis del primer radio en el 82,4% de los casos. Se realizó anestesia metatarsal en el 76,55 de los casos y se realizó bloqueo de tobillo en el 23,5% de los casos.

Así mismo se constató la diferencia de longitud metatarsal postquirúrgica logrando una diferencia sustancial media de 3,76 mm de longitud de M2 y 3,786 mm de longitud de M3.



Se puede por tanto justificar la técnica quirúrgica de mínima incisión planteada como efectiva ante los resultados estudiados dado que las hipótesis planteadas se han cumplido y se han logrado los objetivos propuestos en un inicio.

En toda la revisión bibliográfica realizada se indican y reiteran las complicaciones que se dan en cirugía abierta:

- Disminución de la movilidad metatarsofalángica relacionado con la aparición de cicatriz hipertrófica de la capsula y partes blandas del dorso de la articulación metatarso-falángica.
- "Dedo flotante" debido a la modificación del centro de rotación de la AMTF por importante acortamiento metatarsal lo cual implica un desplazamiento plantar de la cabeza y por tanto, el cambio de lugar de los músculos interóseos actuando estos entonces como dorsiflexores y por consecuencia la pérdida de contacto con el suelo del dedo¹⁸⁻²².
- Riesgo de intolerancia del material de osteosíntesis o migración del mismo que implicará la necesidad de reintervención quirúrgica para retirada del mismo²³.

En nuestra práctica las posibilidades de presentar estas complicaciones son menores debido a que no se utiliza material de osteosíntesis en cirugía de mínima incisión y se respetan las estructuras nobles como cápsula y tejidos blandos si se realiza la técnica correcta y protocolarizada¹⁴.

Mifsut-Miedes et al²⁴ concluyen que a diferencia de la técnica abierta, la pérdida de movilidad con la técnica de mínima incisión es menor. Y para evitar el "dedo flotante", la realización correcta de la osteotomía diseñada a 45° respecto al eje del metatarsiano, asegura un desplazamiento dorsal para la elevación de la cabeza metatarsal intervenida.

La conclusión a la que llega este estudio es que la cirugía de mínima incisión ofrece un buen resultado con una rápida recuperación debido a una disminución de los daños ejercidos sobre las estructuras anatómicas implicadas, evitando así problemas iatrogénicos como pérdida de movilidad articular o riesgo de reacción a cuerpo extraño por el material de osteosíntesis o migración del mismo que se pueden dar en la cirugía abierta con osteosíntesis de las osteotomías realizadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. SCHEIER HT. Secondary correction on the forefoot. *Orthopæde* 1987; 16 (4).
2. VILADOT A. Patología del antepié, 4ª edición Barcelona 2001.
3. VILADOT A. Síndrome de insuficiencia del primer radio. *Biomecánica, medicina y cirugía del pie*. Barcelona: Ed. Masson SA 1997.
4. VILADOT A. Quince lecciones sobre patología del pie. Masson SA 2000.
5. ROUKIS TS. Central Metatarsalgia head neck osteotomies: indications and operative techniques. *Clin Podiatr Med surg* 2005.
6. DE PRADO M, RIPOLL PL, GOLANO P. *Cirugía percutánea del pie*. Barcelona: Masson SA Ed. 2003.
7. NUÑEZ SAMPER M, LLANOS SALAZAR LF. *Biomecánica, medicina y cirugía del pie*. Barcelona Ed. Masson 2ª Edición.
8. LELIEVRE J. *Patología del pie*. Edit Toray Masson 4ª Ed 1982.

9. MAESTRO M, BAROUK et al. Bimécanique et repères radiologiques de sésamoïde lateral de l'hallux par rapport à la palette métatarsienne. Med chir pied. 1995.
10. MEISENBACH R O. Painful anterior arch of the foot: an operation for its relief by jeans of raising the arch. J Orthop Surg 1916.
11. BAROUK LS. L'ostéotomie cervico-capitale de Weil dans le métatarsalgies medials. Med Chir Pied 1994; 10:1.
12. BAROUK LS. Weil's metatarsal osteotomy in the treatment of metatarsalgia. Orthopode 1996; 25 (4): 338-44.
13. MACEIRA SUAREZ E. Aproximación al estudio del paciente con metatarsalgia. Rev Pie Tobillo 2003; 7: 17-29.
14. NIETO GARCIA E.; RODRIGUEZ BAEZ A. Estructuras implicadas en la práctica de la cirugía de mínima incisión del pie. Editorial Glosa 2009.
15. DE PRADO M, RIPOLL PL, GOLANO P. Metatarsalgias en cirugía percutánea. Barcelona: Masson Ed. 2005. 167-82.
16. NIETO GARCIA E.; RODRIGUEZ BAEZA A. Anestesia del pie. Puntos d'iana. Editorial Glosa 2011.
17. NIETO GARCIA E. Técnicas de mínima incisión. Editorial Mileto 2004.
18. TRNKA HJ, NYSKA M, PARKS BG, MYERSONH MS. Dorsiflexion contracture after the Weil osteotomy: results of cadaver study and three-dimensional analysis. Foot Ankle Int. 2001; 22 (1): 47-50.
19. JARDE D, HUSSENOT D, VIMONT E, BAROUK LS, FERRE B, RAAD GA. L'Osteotomie cervico-capitale de Weil dans les metatarsalgies medianes: étude de 70 cas. Acta Orthop Belg. 2001; 67: 139-48.
20. O'KANE C, KILMARTIN TE. The surgical management of central Metatarsalgia. Foot Ankle Int. 2002; 23: 415-9.
21. BEECH I, REES S, TAGOE M. A retrospective review of the Weil metatarsal osteotomy for lesser metatarsal deformities: an intermediate follow-up analysis. J. Foot Surg. 2005; 44 (85): 358-64.
22. MACEIRA E. Análisis de la rigidez metatarso falángica en las osteotomías de Weil. Rev. Med. Cir. Pie, XII (2): 35-40, 1998.
23. VILLA FUERTES A. PEREZ DEL POZO M.C. MARTINEZ BOIX C. SORIANO MEDRANO A. Reacción a un cuerpo extraño por agujas de Kirschner reabsorbibles en cirugía podológica. Rev. Int. Cien. Podol. Vol2 n°1 2008, 39-46.
24. MIFSUD MIEDES D. FRANCO PERIS E. TUROWICZ M. SUBIAS LOPEZ A. CUTILLAS YBARRA B. Osteotomía de Weil percutánea en el tratamiento de las metatarsalgias. Corrección clínico-radiológica. Rev Esp Cir Osteoart n° 237. Vol 44 Enero-marzo 2009.

INNOVANDO PARA CONSEGUIR EL MEJOR TRATAMIENTO

El poliuretano es un material con unas características que lo hacen único en el tratamiento ortopodológico de diversas patologías. Todo Para Sus Pies es la primera empresa que mecaniza el poliuretano para obtener una plantilla completamente personalizada y con unas propiedades mecánicas únicas, tras un laborioso proceso de investigación y desarrollo.

TODOPARA  SUSPIES

Poliuretano
plantillas mecanizadas

certificado por:



TODOPARA SUSPIES
centro de producción y desarrollo de productos ortopédicos
www.todoparasuspies.es





ISD-ALFA-063/04-13

Betalfatrus®

Laca ungueal

Tratamiento remineralizante,
reestructurante, hidratante y protector

Reduce un 65% el NAPSÍ score* y los signos
clínicos asociados a la psoriasis ungueal⁽¹⁾

Reduce la fragilidad y las grietas ungueales⁽²⁾

Normaliza y favorece el crecimiento ungueal

Desarrollado con
tecnología Trans
Ungual Delivery
TUD®



Bajo licencia de Polichem, S.A.

* Nail Psoriasis Severity Index
1. Cantoresi E. et al. Improvement of psoriatic onychodystrophy by a water-soluble nail lacquer. Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology, JEADV 2009; 23 (2): 832-834. 2. Equisetum arvense in a new transungual technology improves nail structure and appearance. Journal of Plastic Dermatology, 2006; 2, 1. (**) Se recomienda la aplicación durante mínimo 3 meses. Su uso a largo plazo mantiene las uñas fuertes y sanas.
Material e información para uso exclusivo del profesional de la salud.



LA ENTREVISTA CLÍNICA EN EL MÉTODO CLÍNICO PODOLÓGICO

Isidoro Espinosa Moyano¹, María Reina Bueno², Paz Alarcón Doblas³, Aurora Castro Méndez⁴, Raquel Pastor Ortega⁵

1. Podólogo. Profesor titular de la Universidad de Sevilla.
2. Podóloga. Doctora por la Universidad de Sevilla. Profesora Sustituta Interina del Departamento de Podología. Universidad de Sevilla
3. Diplomada en Enfermería. Podóloga. Becaria del Área Clínica de Podología en la Universidad de Sevilla
4. Podóloga. Doctora por la Universidad de Sevilla. Profesora asociada al Departamento de la Universidad de Sevilla.
5. Podóloga.

CORRESPONDENCIA

Isidoro Espinosa Moyano
Facultad de Enfermería,
Fisioterapia y Podología
C/Avicena, s/n. Sevilla

RESUMEN

En este artículo se resalta la importancia de la entrevista clínica en el contexto

del Método Clínico Podológico y se analizan los principales aspectos a tener en cuenta como las bases teóricas de la comunicación aplicables, la comunicación verbal y no verbal y los elementos complementarios como el espacio físico y su dotación, la imagen personal o la historia clínica. Tiene como objetivo ofrecer una guía práctica en esta cuestión y se ha propuesto a partir del análisis de la literatura sobre el tema y de la experiencia clínica de expertos.

PALABRAS CLAVE

Entrevista clínica, método clínico, comunicación.

ABSTRACT

This paper highlights the importance of the clinical interview in the context of the Clinical Method Podiatry and analyzes the main aspects to consider, as the theoretical basis of the applicable communication, verbal and non-verbal communication and complementarities, as physical space and its endowment, personal image or history. This aims to provide a practical guide on this issue and has been proposed based on the analysis of relevant literature and the clinical experience of experts.

KEY WORDS

Clinical interview, clinical method, communication.

INTRODUCCIÓN

La entrevista clínica es el componente del Método Clínico Podológico que permite la comunicación con el paciente durante su asistencia. Es un elemento fundamental sin el cual sería difícil llevar a cabo la atención y requiere unas habilidades por parte del profesional que han de ser identificadas, comprendidas y adquiridas. Una entrevista clínica eficiente posibilita la implementación del Método Clínico Podológico, mejora los resultados en salud, aumenta la satisfacción del paciente, la adherencia terapéutica, evita conflictos asistenciales y legales y predispone a su buena evolución. Además, permite poner en valor al podólogo como especialista del pie ante la comu-

nidad sanitaria y la sociedad.

OBJETIVO

El objetivo básico de este trabajo es proporcionar una guía eficaz para la realización de una entrevista clínica eficiente, enmarcada en la implementación del Método Clínico Podológico, que permita los siguientes objetivos parciales:

- Obtener información clínica útil.
- Establecer una buena relación con el paciente. (Foto 1).
- Resaltar el papel del podólogo como especialista del pie.



Foto 1. La primera impresión es importante.

BASES TEÓRICAS

La comunicación es la habilidad clínica más extensamente utilizada⁵. Hoy día la entrevista es objeto de investigación científica y de enseñanza, pues la forma de comportarse de los profesionales puede transformarse y mejorar, perdurando estas modificaciones a lo largo de los años de ejercicio profesional¹.

Proveniente de la Teoría de la Comunicación, aceptamos varios axiomas que son aplicables a este capítulo a título de fundamentación teórica. Nos basamos en los postulados de Bougnoux.

1. Es imposible no comunicarse.
2. Toda comunicación tiene un nivel de contenido y un nivel de relación.
3. Las personas interpretan lo que ocurre, básicamente ordenando los hechos en secuencias coherentes, pero necesariamente arbitrarias, porque expresan una perspectiva personal.

Hay que considerar también las interferencias de la comunicación:

Llamamos interferencia cognitiva a la incapacidad del paciente para expresarse de manera comprensible. La interferencia social se da por ejemplo cuando existe una diferencia socio-cultural importante entre la familia y el profesional de la salud, o cuando existe una barrera lingüística⁷.

CONTEXTO

Se analiza la entrevista clínica dentro del Método Clínico Podológico Abreviado.

En la primera parte de la aplicación del Método, la entrevista clínica constituye el medio principal del acto asistencial, desarrollándose la presentación, la filiación y la anamnesis, tomando aquí más importancia la adquisición de datos del paciente por parte del podólogo. (Foto 2).



Foto 2. La entrevista clínica se enmarca en el Método Clínico Podológico, compuesto básicamente de Estudio, Diagnóstico y Tratamiento.

En un segundo tiempo se sigue manteniendo esta acción comunicativa simultaneándola con otras actividades manipulativas, como la exploración y la quiropodia, si ésta se precisa⁶. En esta fase se acentúa la función explicativa, prescriptiva y motivacional del podólogo hacia el paciente.

METODOLOGÍA

Para elaborar este artículo se ha realizado una extensa búsqueda bibliográfica sobre la entrevista clínica tanto a nivel podológico como médico. Cabe destacar que prácticamente no existe literatura podológica sobre este tema, motivo por el que se ha decidido tratar la cuestión. Gran parte del trabajo se basa en la experiencia clínica de los autores, en la adaptación de las técnicas de otros profesionales y en la observación directa e indirecta de entrevistas clínicas realizadas por otros compañeros.

ASPECTOS BÁSICOS ANALIZADOS

El buen desarrollo de la entrevista clínica guarda relación con una serie de aspectos que conviene analizar por separado.

• Espacio físico.

Para el buen resultado de la entrevista clínica es importante, además de las habilidades comunicativas, el entorno en el que desarrolla la actividad y las características del espacio utilizado. La primera condición es la adecuación ergonómica de la estancia, del mobiliario, de la ventilación y de la iluminación. En general, el espacio debe ser suficiente, el mobiliario cómodo y funcional, el aire ambiental convenientemente renovado y la luz suficiente para ver los detalles sin que sea nociva visualmente.

Como en cualquier espacio sanitario, la higiene debe ser escrupulosa, procurando además que este hecho sea evidente.

Debe diferenciarse el espacio dedicado a la entrevista clínica inicial del resto de las actividades (exploración, quiropodia, etc). Lo ideal es que se disponga de un despacho para esta función. De no ser posible, se podría usar el gabinete común pero es muy importante que esa estancia cuente con una parte destinada exclusivamente para la entrevista. Allí se sentarán paciente y podólogo y se llevará a cabo la anamnesis. Este acto es esencial porque, además de su utilidad directamente terapéutica, tiene una función simbólica ya que refuerza la imagen del podólogo como especialista clínico.

• Mobiliario imprescindible.

Se necesita al menos una mesa de escritorio.

Debe contar con un sillón para el podólogo, preferentemente giratorio, de respaldar alto y de buena presencia, que pueda elevarse a voluntad. Esto permitirá que la altura a la que se sitúe la visión del profesional sea al menos la del paciente.

Deben haber dos sillas o sillones confidente (una para el acompañante) cómodas y funcionales.

Pueden colocarse algunos elementos decorativos pero deben dificultar la higiene propia de un ámbito

clínico. Son adecuados los títulos académicos enmarcados (conviene no abusar), las láminas de imágenes podológicas o alguna otra alusiva a la actividad. No se deberían tener macetas con plantas orgánicas por riesgo de contaminación.

• Historia clínica.

Tiene la doble función de servir de registro de los datos del paciente (tanto en la primera consulta como en su evolución) y como guía de la aplicación del Método Clínico Podológico.

Es de bastante utilidad el incorporar en nuestra historia clínica una recopilación de imágenes, ya que en ciertos tratamientos nos va a ayudar en la evolución de la patología. Hay que recordar que la historia es un documento confidencial de carácter legal y que la base de datos que constituye el conjunto de las historias debe estar registrada en la Agencia Española de Protección de Datos, y lógicamente cumplir con la ley de Protección de Datos, que hace especial hincapié en la confidencialidad, la no transferibilidad y la custodia de los mismos. Esto es aplicable tanto a los formatos en papel como en los electrónicos⁷.

• Imagen personal del podólogo: atuendo y estilismo.

El podólogo debe considerar su atuendo e imagen personal por dos motivos. Asegurarse de que cumple con los requisitos de higiene en un ambiente sanitario y ofrecer un aspecto que lo identifique con un profesional de la salud de alta cualificación profesional. Ha de vestir pijama clínico de corte sencillo y fácil limpieza. Pudiendo llevar encima una bata clínica que por un lado aumenta la protección y resalta la imagen profesional del podólogo. El uso solo de bata encima de la ropa ordinaria debe estar limitado a una breve visita al área clínica y se llevará totalmente abrochada. Están totalmente contraindicados las corbatas u otros complementos que cuelguen o sobresalgan.

El calzado, específico de uso clínico, que será fácilmente desinfectable.

El cabello largo estará recogido en un moño, cola o trenza. No se usarán complementos ornamentales que dificulten el lavado de manos y aumentan el riesgo de infección cruzada⁸.

A estas medidas se añadirán todas las que la disciplina sanitaria y el sentido común aconsejen.

• Lenguaje no verbal.

La comunicación no verbal se establece en todo momento desde que el paciente entra en la consulta. Éste puede ser la clave para un buen diagnóstico¹⁴. Es fundamental establecer una buena relación entre el profesional de la salud y el paciente, que repercutirá de manera positiva en el éxito del tratamiento aplicado. Es importante mantener durante toda la entrevista clínica un clima entre el paciente y el podólogo de atención, calidez, empatía, respeto, apoyo^{5, 14}.

La comunicación no verbal tiene diferentes componentes: la proxémica, la quinésica, el paralenguaje y la escenografía¹.

- La proxémica trata de cómo utilizan el espacio los interlocutores. En la consulta de podología suele mediar la mesa.
- La quinésica incluye la gestualidad y expresiones faciales, calidad y cantidad de movimiento.

En el ámbito clínico tiene relevancia los signos de atención y las muestras de cortesía. (Foto 3).



Foto 3. La cordialidad denota alto nivel sociocultural y facilita la interacción.

- El paralenguaje consiste en la minuciosidad en la pronunciación de las palabras. Son importantes el tono y el énfasis en lo que se habla.
- Y, por último, la escenografía o espacio propio, en este caso, los símbolos del entorno como los títulos colgados en la pared.

Las características fundamentales que debe desarrollar un buen entrevistador son: la calidez, la proximidad afectiva, el respeto, la baja reactividad, la capacidad de escucha, la empatía, la asertividad y la paciencia¹. Para todo esto tendrá mucho interés la actitud física y mental del podólogo, que debe ser cercana y a la vez transmitir autoridad e interés⁸. (Foto 4).



Foto 4. El profesional debe mostrarse asequible al paciente.

Un buen entrevistador debe siempre escuchar con atención y mirando siempre al paciente a los ojos. Debe de adoptar una actitud de escucha activa, se trata de adoptar una posición abierta y permitir que el paciente pueda exponer el problema sin interrumpirlo precozmente, ni realizar conclusiones prematuras^{8, 9}. Así mismo, debe mantener un talante empático hacia el paciente y facilitarle que exprese cuáles son sus sentimientos, sus expectativas, sus esperanzas y cómo afecta la enfermedad a su vida⁹.

La actitud del entrevistador facilita o dificulta la comunicación durante la entrevista. Ello supone una disposición a recibir la comunicación del paciente y se traduce en manifestaciones físicas en forma de posturas, gestos, movimientos, miradas, expresiones faciales, tono, volumen o el ritmo de la voz o de la respiración⁸. (Foto 5).



Foto 5. El profesional debe usar los recursos necesarios para comunicarse con el paciente, sin renunciar a un lenguaje correcto.

Según el trabajo publicado por Blanco y colaboradores en 2002, los errores más frecuentes detestados en la elaboración de la entrevista clínica fueron: no dar tiempo al paciente a responder 80%, no aprovechar las emociones del paciente para aumentar su empatía 28,3%, control excesivo de la entrevista 26,6%².

El lenguaje no verbal del paciente nos transmite una gran cantidad de información, tanto de su estado de ánimo como de la actitud con la que se enfrenta al podólogo. Debemos de tener en cuenta la apariencia general y el grado de autocuidado del paciente, que nos dará información útil sobre el diagnóstico y el tratamiento más adecuado. También son importantes las reacciones neurovegetativas (sudoración, rubefacción, palidez...) pueden ser informantes del estado emocional del paciente⁸. (Foto 6).



Foto 6. La actitud gestual del profesional debe sugerir su alta competencia profesional.

En la práctica existen otros datos que percibimos de forma inconsciente, como pueden ser: la forma de expresarse, los modales, la forma de vestir etc., estos nos influyen de tal manera que pueden hacernos tener reacciones emocionales que nos harán tratar a nuestros pacientes de distintas maneras^{8, 14}.

• Lenguaje verbal.

Es el elemento fundamental de la interlocución y permite obtener información del paciente al podólogo (historial) y del podólogo al paciente (procedimientos, patologías y tratamientos). Hay que considerar tanto el contenido de la comunicación (que se dice) como el continente de la misma (cómo se dice). Con respecto al contenido, qué se dice, conviene tener en cuenta las siguientes consideraciones.

- Para que cumpla su función ha de ser entendible, y para ello, primeramente ha de ser audible.
- En su interlocución con el paciente, el podólogo ha de tener en cuenta el vocabulario manejado. En general, debe ser un lenguaje rico y preciso que facilite la comprensión de sus preguntas o comentarios y denote el elevado nivel de instrucción que se espera de un profesional de alta cualificación. Este uso será compatible con un trato acogedor hacia el paciente. Puede utilizar términos clínicos siempre que seguidamente se traduzcan por sinónimos más comunes.
- Las fórmulas de cortesía deben estar presentes y hay que evitar siempre que sea posible el tuteo pues es necesario reforzar la autoridad bien entendida del podólogo que aumente la confianza del paciente⁶.

En relación a la forma de usar la voz, hay una serie de recursos lingüísticos que conviene tener en cuenta para aumentar la eficacia de la comunicación³.

- Un tono de voz más grave y un ritmo más pausado se relacionan con un una personalidad reflexiva.
- Un acento neutro, no muy condicionado por los localismos, se identifica más con una persona culta.
- Un habla con inflexiones en la voz, no monótona, capta mejor la atención. Esto incluye el uso de las pausas, que enfatizan los contenidos esenciales de la comunicación.
- Un volumen no muy alto se relaciona más con personas de mayor instrucción. Hay que tener en cuenta posibles déficit auditivos del paciente.

Una inteligente adecuación de lo que se dice y cómo se dice posibilita una interlocución más eficaz¹².

Pasos esenciales para iniciar una relación terapéutica.

- Estudie previamente la historia clínica u otra información del paciente si la tiene.
- Trate de hacer de los acompañantes sus aliados.
- Mantenga una atmósfera cordial y empática durante la entrevista.
- Muéstrase atento con el paciente, especialmente al principio de la entrevista. Use el contacto visual.
- Los pacientes agradecen tener cierto grado de decisión durante la entrevista, por ejemplo, decidir entre dos alternativas terapéuticas. (Foto 7).



Foto 7. El profesional debe concretar la información suministrada por el paciente.

- Identifique claramente la demanda asistencial del paciente.

Errores que hay que evitar.

- Tutear a los pacientes de mayor edad, sobre todo al inicio de la entrevista: emplee gestos de cortesía.
- Dispensar un trato brusco, impersonal, hostil o culpabilizador.
- No concretar el motivo de consulta o darlo por obvio en el inicio de la entrevista: obtener información clara.
- En la fase de inicio, previa a una relación de confianza, recordar hechos luctuosos.
- Mostrar curiosidad inapropiada: distinguir entre la información clínicamente relevante y la que no lo es. No obstante, hay que conocer las circunstancias limitantes del paciente (biológicas, psicológicas y sociales) que puedan condicionar el tratamiento.
- Eludir los aspectos psicológicos del paciente: a veces el motivo de la consulta está desencadenado por la necesidad de ser escuchado.
- Focalizar la entrevista, no considerando los distintos aspectos biopsicosociales del paciente: no se puede centrar el problema solo en la patología específica del pie.

- Tendencia a suponer datos que no han sido comprobados, dándolos como válidos: Hay que evitar ser demasiado intuitivo¹⁵.

Control del tiempo.

Una cuestión fundamental para implementar con éxito de manera habitual el Método Clínico Podológico y, dentro de él la entrevista clínica, es la necesidad de combinar la idoneidad de la información con el tiempo disponible. Por lo tanto, la entrevista clínica es una entrevista dirigida donde el paciente contesta de manera abierta a las cuestiones planteadas¹¹.

Cuando el paciente se extiende más de lo que permite el tiempo disponible, un recurso es interrumpirlo en alguna pausa de su discurso haciendo un resumen de lo que ha dicho para que nos lo confirme y seguir con otro apartado.

Uso del humor.

El humor, utilizado en su justa medida, al inicio de la entrevista puede facilitarnos la toma de contacto con el paciente ayudándonos a relajar la posible tensión del primer encuentro.

Su uso correcto favorece la fluidez comunicativa, reforzando la conexión simpática y fomentando la empatía, siendo esto tan imprescindible para una buena entrevista clínica y por consiguiente una buena historia clínica. No debe menoscabar la imagen profesional del paciente¹⁷. (Foto 8).

La figura del acompañante.

Esta figura es fundamental en muchos casos, bien por las dificultades comunicativas del paciente (niños pequeños, disfuncionales psíquicos) o por la influencia que pueden ejercer sobre este.

La interacción entre paciente-podólogo pudiendo ser interferida tanto positiva como negativamente. A veces toman la palabra pasando de ser acompañantes a representantes y suplantar al paciente, convirtiéndose en el portavoz.

A veces viene incentivado por ser este quien abona la consulta, sintiéndose autorizado a tomar decisiones¹³.

CONCLUSIONES

El éxito en la práctica profesional precisa de una comunicación eficaz entre podólogo y paciente. Sin esta buena interrelación, el acto podológico no es efectivo pues las simples maniobras terapéuticas no son suficientes por sí mismas. En el proceso de la entrevista clínica hemos de tener en cuenta los factores analizados, como la comunicación verbal y no verbal y el contexto material (espacio, mobiliario, historia) y desarrollar habilidades comunicativas que den consistencia al Método Clínico Podológico.



Foto 8. La formalidad de la entrevista no debe excluir algún momento de distensión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arroba Basanta ML. Taller de entrevista clínica. *Rev Pediatr Aten Primaria*. Supl. 2012;(21):105-11.
2. Blanco MA, Hernández D, Moreno MA, Bosch RI, Suárez B. Errores cometidos por residentes de Medicina Interna bajo observación directa. *Rev Cubano Med Milit* 2002;31(2):104-109.
3. Briz A. El español coloquial: situación y uso. Madrid: Arco Libros, S.L; 2010.
4. Calderero-Castellanos G, Nieto-Blanco E, Ledo-García P, Pargaña-Rodríguez A. Prevención de la Infección en Atención Primaria: prácticas y creencias de los profesionales. *Index de Enfermería* 2010;19(4):259-263.
5. Dordic V, Bras M, Brajkovic L. Person-centered medical interview. *Croat Med J* 2012 Aug;53(4):310-313.
6. Espinosa-Mayano I, Limón-Pérez D, Reina-Buena M, Pabón-Carrasco M, Pastor-Ortega R. Método clínico podológico básico adoptado a pacientes susceptibles de tratamiento quiropodológico. *Rev Esp Podal* 2013;24(1):14-18.
7. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Boletín Oficial del Estado de 14 de diciembre de 1999.
8. López M. Habilidades de comunicación en la entrevista clínica. *El Médico Interactivo* 2007 19-1-2007:51-55.
9. Martínez A, Fernández R, Medina F, Raposo I, Chouza M. Habilidades comunicacionales en la entrevista clínica. *Fisioterapia* 2002;24(2):90-96.
10. Matsu G, y otros. Psicología de la comunicación humana. : Lumen; 1993.
11. Pascual P, Indurain S. Cómo mejorar nuestras entrevistas clínicas. *ANALES Sis San Navarra* 2001;Sup. 2(24):15-22.
12. Rodríguez-Brovo A. Propuestas para una modelización del uso expresivo de la voz. *ZER* 2002(13):157-175.
13. Salvador V, Macián C. Primera relación entre paciente y profesional de la salud: rituales de interacción y estrategias discursivas en la entrevista podológica. Available at: http://www.clunl.edu.pt/resources/docs/revista/n3_fulltexts/3z3%20vicent%20salvador.pdf
14. Sarlé M. La entrevista diagnóstica en adolescentes. Available at: http://www.paidopsiquiatria.cat/files/entrevista_diagnostica_con_el_adolescent.pdf
15. Borrell F. Entrevista Clínica. Manual de estrategias prácticas. Bcn. Sermyc; 2004:87-90.



Ureadin® Podos

Gel Oil

Repara e Hidrata Pies Secos y Agrietados

Tratamiento coadyuvante de la queratodermia plantar.
Apto para diabéticos.¹

Repara las grietas de sequedad.

Elimina asperezas, rugosidades y engrosamientos moderados.

Hidrata intensamente gracias a la Urea Isdin® 10%.

Textura Gel Oil: fresca, ligera y no grasa, de rápida absorción.

Principales indicaciones:

- Grietas.
- Descamación.
- Callosidades.
- Sequedad.



Gel Oil 75ml CN 152734.9
1. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file.

MESOTERAPIA MEDIANTE ELECTROPORACIÓN POR RADIOFRECUENCIA EN PODOLOGÍA

Gabriel Domínguez Maldonado¹, Manuel José Freire Rosales², Lourdes Lozano Soler³,
Cristina Algaba Guisado⁴, Eva M. Bon Busatori⁵

1. Prof. Contratado Doctor. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
2. Prof. Titular de Universidad. Departamento de Electrónica y Electromagnetismo. Universidad de Sevilla.
3. Licenciada en Física. Máster en Física Médica por la Universidad de Sevilla.
4. Becaria Área Clínica de Podología. Universidad de Sevilla.
5. Podóloga Asistencial Área Clínica de Podología. Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

Gabriel Domínguez Maldonado
Facultad de Enfermería,
Fisioterapia y Podología
C/Avicena, s/n. Sevilla

RESUMEN

El reciente conocimiento científico sobre los efectos de los campos eléctricos en los tejidos corporales ha desarrollado una nueva modalidad de terapia instrumental con corrientes eléctricas como vehículo físico para la aplicación transdérmica de fármacos tópicos, principalmente antiinflamatorios no esteroideos. La técnica tradicional de mesoterapia, descrita por primera vez en 1952, está dando lugar a nuevas modalidades de aplicación de sustancias activas por medio de corrientes eléctricas, radiaciones, etc, que permiten prescindir de infiltrar el tejido. Estas técnicas se reencuentran con los tratamientos tradicionales de sonoforesis e iontoforesis, aunque una reciente forma de electroterapia con corrientes pulsadas de 1MHz ha aportado evidencias científicas de una mayor penetración de la sustancia activa en los tejidos corporales cuando esta modalidad de corriente es empleada en lugar de otras técnicas de terapia física tradicionales. En el presente texto se presenta la electroporación como alternativa de tratamiento a la iontoforesis y la ultrasonoforesis, por presentar un modelo teórico de mecanismo de acción mejorado respecto a ambas técnicas.

PALABRAS CLAVE

Podología Física, Mesoterapia, Electroporación, Iontoforesis, Sonoforesis.

ABSTRACT

The latest scientific knowledge on the effects of electric fields in the body tissues has developed a new form of therapy instrumental with electric currents as a physical vehicle for the transdermal application of topical drugs, mainly NSAIDs. The traditional technique of mesotherapy, first described in 1952, is leading to new ways of applying active substances by electric current, radiation, etc., without allowing to infiltrate the tissue. These techniques are reunited with traditional treatments sonoforesis and iontophoresis, although a recent form of electrotherapy 1MHz pulsed currents has provided scientific evidence of increased penetration of the active substance in body tissues when this type of current is used instead of other techniques of traditional physical therapy. Electroporation as an alternative treatment and iontophoresis ultrasonophoresis show, to present a theoretical model of mechanism of action improved over both techniques herein.

KEY WORDS

Podiatry Physics, mesotherapy, electroporation, iontophoresis, Sonophoresis.

CONCEPTO

El término mesoterapia se define como método mínimamente invasivo y no quirúrgico para la administración de fármacos mediante infiltraciones intradérmicas o subcutáneas. Los componentes más usados suelen ser extractos de plantas, agentes homeopáticos, fármacos, vitaminas y otras sustancias bioactivas; aunque actualmente se están empleando sustancias medicamentosas especialmente para el tratamiento del dolor¹.

El término mesoterapia fue acuñado en 1952 por el doctor Michel Pistor^{1,2}, el cual utilizaba la técnica para el tratamiento del dolor y los desórdenes vasculares. Aunque esta técnica fue desarrollada para los fines anteriormente mencionados, debido a un incremento de la demanda de métodos no invasivos y del auge de la publicidad en los últimos años se ha producido un gran interés para su aplicación en tratamientos cosméticos.

La mesoterapia posee en la actualidad una amplia variedad de aplicaciones, especialmente en el campo de la dermatología estética. Se suele usar en el tratamiento del dolor, celulitis, flacidez, desórdenes vasculares y linfáticos, alopecia y psoriasis.

Según Oliveira et al², las últimas investigaciones muestran el uso de la mesoterapia con beneficios en el tratamiento de tendinitis, cervicobraquialgia, enfermedades músculoesqueléticas y en dolor periodontal. Un estudio piloto demostró la eficacia de la utilización conjunta de la mesoterapia y la aplicación de láser, teniendo resultados muy positivos en dolor lumbar y sacroilíaco.

En 2007, Herreros et al³ publicaron el primer estudio en una revista médica indexada en el cual evaluaba las consecuencias histológicas en los procedimientos de mesoterapia. Su trabajo demostró un aumento significativo del número de fibras elásticas y de colágeno en la zona tratada, además de una gran mejoría en la textura de la piel.

Aunque en sus inicios de esta nueva forma de tratamiento sólo se contemplaban indicaciones orientadas a la medicina estética, actualmente, existe evidencia de que la aplicación de sustancias analgésicas con esta modalidad de tratamiento resulta eficaz para el tratamiento del dolor muscular^{2,4,5}.

TÉCNICA DE APLICACIÓN

Para una correcta aplicación de mesoterapia debe limpiarse previamente la piel con una solución antiséptica sin alcohol pudiendo utilizarse anestésico tópico antes de realizar las infiltraciones. Cada sesión dura entre 10 y 30 minutos. En general, se realizan de una a tres sesiones en casos agudos, como lesiones deportivas, y de diez a quince sesiones cada seis meses o un año para casos agudos como celulitis. Las técnicas de infiltración se clasifican en¹:

- Punto por punto: Infiltraciones de 0,02-0,05 ml de solución perpendicular a la piel a una profundidad de 4 mm y separadas de 1 a 2 cm.
- Cobertura: Se trata de infiltraciones más superficiales (2 mm) orientadas 45° con respecto a la piel mientras se aplica luz, manteniendo una presión positiva constante en el émbolo. Esta suele ser la técnica más molesta para el paciente.

- Epidérmica: Es la más superficial de todas las técnicas en las que la capa basal de la piel no es traspasada ya que solo se realiza a 1 mm de profundidad. Se utiliza un patrón de rejillas con intervalos de 1 cm sobre la totalidad del área afectada.
- Formación de pápula: La zona de aplicación es el área dermoepidérmica, entre 2 y 4 mm, dejando una pápula.

Es importante informar al paciente de antemano de la posible aparición de picazón, hematomas, dolor, quemazón e inflamación en la zona tratada. La aplicación de frío local antes y después del procedimiento disminuye el riesgo de aparición de inflamación.

EFFECTOS SECUNDARIOS

Aunque se trate de una técnica segura se han dado casos de posible efectos adversos como náuseas, vómitos, dolor leve, hiperestesia, edema, picazón y eritema. Otros efectos asociados se pueden deber a una mala praxis del facultativo a la hora de realizar las infiltraciones infecciones o úlceras^{1,6}.

CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones de este procedimiento se basarán en las propias de las sustancias utilizadas en la infiltración, aunque como regla general estaría contraindicado su uso en menores de edad, paciente con diabetes mellitus, índice de masa muscular >30, embarazadas, mujeres en periodo de lactancia, alteraciones cardíacas severas, problemas renales o fenómenos tromboembólicos^{1,5,6}.

MESOTERAPIA SIN AGUJAS

La evolución de esta técnica ha incluido en los últimos años una modalidad de aplicación de sustancias activas a través de la piel sin el uso de agujas^{1,7}, utilizando como vehículos de transmisión distintas formas de energía, como son las corrientes eléctricas, ondas electromagnéticas o mecánicas.

La mesoterapia sin aguja es mayormente utilizada en el tratamiento de la celulitis, rejuvenecimiento facial, hiperpigmentación, reducción de arrugas, imperfecciones y lifting. Las ventajas que posee con respecto a la mesoterapia tradicional es que es completamente indolora, no existe riesgo de aparición de hematomas, eritemas o hinchazón. También es importante señalar que las sustancias administradas pueden llegar a niveles más profundos con una respuesta casi inmediata, además de tratarse de un método más rentable¹.

Algunas de estas técnicas son anteriores incluso a este momento de auge en el empleo de la mesoterapia, y por lo tanto, han sido rescatadas y actualizadas bajo esta nueva terminología, mesoterapia sin agujas, aunque realmente no suponen en muchos casos ninguna diferencia con la técnica tradicional de iontoforesis o ultrasonoforesis. Existen sin embargo, otras técnicas de mesoterapia con electroterapia no-

vedosas desarrolladas en la actualidad y que presentan diferencias desde el punto de vista físico respecto a la iontoforesis⁸.

La justificación de esta nueva modalidad menos agresiva radica en la mayor comodidad para el paciente, pero sobre todo en la reducción de infecciones a consecuencia de las múltiples infiltraciones necesarias para el tratamiento de cualquier patología⁹.

ULTRASONOFORESIS

Esta técnica consiste en el empleo de ultrasonidos con objeto de facilitar el paso transdérmico de sustancias mediante fenómenos de cavitación, bien debidos a la formación de microburbujas gaseosas en las membranas celulares, o bien debido a un agrandamiento de los poros celulares ya existentes en la capa córnea. La primera referencia existente del empleo de esta técnica data de los años 50, y se refiere a la aplicación por parte de Fellingner y Schmid de ultrasonidos en combinación con pomada de hidrocortisona para el tratamiento exitoso de una poliartritis digital¹⁰. Físicamente, los pulsos de ondas ultrasónicas producen burbujas gaseosas producto de la cavitación en las capas lipídicas que permeabilizan temporalmente la piel, facilitando el paso de grandes moléculas de principios activos y abriendo canales a través de la capa externa de las células cutáneas. Cuando cesa la acción de los pulsos de ultrasonido, los lípidos se reordenan rápidamente y la piel recobra su permeabilidad habitual. En medicina los ultrasonidos se emplean en el rango de frecuencias de 20 KHz a 16 MHz y con intensidades de hasta 3 W/cm²¹⁰. Los distintos rangos de frecuencia empleados se corresponden con diferentes aplicaciones: alta frecuencia para el diagnóstico mediante ecografía (3-10 MHz), frecuencias medias para terapia (0.7-3 MHz), y frecuencias bajas (18-100 KHz) combinadas con alta potencia para la litotricia, entre otras aplicaciones¹⁰. Se ha comprobado que las frecuencias bajas (20 KHz) resultan más eficientes que las terapéuticas (1-3 MHz) a la hora de permeabilizar las membranas celulares, incrementando el transporte transdérmico hasta tres órdenes de magnitud¹⁰. La ultrasonoforesis representa un método local, no invasivo, rápido y apropiado para el transporte de fármacos de peso molecular bajo, así como de macromoléculas, a través de la piel. En la actualidad, se aplica en el ámbito hospitalario en compuestos farmacéuticos mezclados con agentes tipo gel, crema o ungüento, que permiten transferir la energía desde el transductor ultrasónico a la piel.

Los fármacos más empleados comúnmente en sonoforesis suelen ser antiinflamatorios no esteroideos, corticoides, pomadas enzimáticas, antisépticos o anestésicos locales⁸.

IONTOFORESIS

En la técnica de iontoforesis se emplean dos electrodos, cada uno de ellos con un depósito de principio activo de la misma polaridad que el electrodo, que se ponen en contacto con la piel y a los que se aplica una corriente continua (o galvánica). Físicamente, la iontoforesis se basa en la repulsión eléctrica de las cargas depositadas en un electrodo al tener el mismo signo que la polaridad del electrodo (en la electrólisis, al contrario, el electrodo atrae iones de signo

contrario). Las corrientes eléctricas continuas que se emplean son de bajo voltaje y con densidades de corriente del orden de 0.5mA/cm²¹¹. La incorporación de sustancias (de al menos 4 kDa) al medio interno se produce por mecanismos electroforéticos (movimiento de partículas cargadas bajo fuerzas electrostáticas en un campo eléctrico). Mediante iontoforesis pueden ser administrados por vía transdérmica principios activos afines a cada electrodo como antiinflamatorios cargados, proteínas como vasopresina e insulina que son fácilmente ionizables, e incluso péptidos. El principal inconveniente es que se han de satisfacer ciertos parámetros eléctricos y químicos con el fin de que la ionización de la sustancia sea apropiada para poder permitir el paso de la corriente a través de la piel y el paso de la sustancia en sí. Además, el flujo electro-osmótico debe ser apropiado para facilitar dicho paso. Esto requiere conocer parámetros tales como la impedancia de la piel y el grado de ionización de la sustancia a administrar. Se debe tener en cuenta también que el número de iones transferidos es directamente proporcional a la concentración iónica de la solución donde está el principio activo, a la densidad de la corriente empleada y al tiempo de flujo de la corriente. También es importante limitar la densidad de corriente puesto que, normalmente, la piel no tolera densidades de corriente superiores a 1 mA/cm² sin producir quemaduras bajo el electrodo. Sus indicaciones se derivan del principio activo a utilizar. Puede ser de analgesia local, antialérgico, antiinflamatorio (local), vasodilatador-revascularizante, vasoconstrictor, descontracturante-fibrinolítico (colágeno), relajante muscular, cicatrizal, neurotrófico local, antiséptico, antifúngico, trombolítico, reabsorbente de edemas-hematomas y anestésico local superficial. Entre sus ventajas: no tiene efectos digestivos, facilita la aplicación de compuestos de alto peso molecular (al menos 4 kDa)¹¹ y su tiempo de absorción es más corto que la introducción pasiva del medicamento. Y sus principales desventajas: irritación, dolor, edema, quemaduras cáusticas, riesgo de shock eléctrico, paro cardíaco, limitaciones en el transporte de moléculas, sólo es útil con medicamentos ionizables, dificultad para precisar dosis exacta, no factible a altas concentraciones y requiere precaución con medicamentos de efecto potente con baja concentración.

ELECTROPORACIÓN

también conocida como electropermeabilización, esta técnica consiste en una perturbación estructural transitoria en las membranas bicapa lipídicas debido a la aplicación de pulsos de alto voltaje¹². Se ha constatado este fenómeno en diferentes membranas bilipídicas tales como los liposomas, así como en membranas de células de bacterias, levaduras vegetales, o en estructuras complejas como el estrato córneo¹¹. Se ha evidenciado que permite mayor transporte de principios activos que la iontoforesis¹¹, lo que sugiere que la electroforesis por sí sola no puede explicar el transporte de principios activos a través de la piel y que la estructura de la piel debe ser alterada por el pulso de campo eléctrico. Los pulsos de campo eléctrico que se emplean perturban de forma transitoria la disposición de los lípidos de la bicapa lipídica de la membrana celular, creándose poros o caminos acuosos temporales en la membrana y aumentando así su permeabilidad. La diferencia de potencial eléctrico

co a través de la membrana celular en el equilibrio, o potencial transmembrana, es del orden de -0.1 V^{13} . La electroporación se produce al aplicar pulsos de campo eléctrico que elevan este potencial en la célula hasta 1 V durante un intervalo de tiempo que suele variar de $10 \mu\text{s}$ a 10 ms^{12} . El principio activo debe traspasar el estrato córneo, primera barrera en la piel. El estrato córneo tiene unas 100 membranas bicapa lipídicas en serie¹². Es necesario entonces aplicar un voltaje externo de entre 100 a 1500 V para garantizar un voltaje transdérmico de $30 - 100 \text{ V}$ (dado que existe una caída de voltaje significativa por la electroporación, el voltaje transdérmico es sólo una fracción del aplicado, entre el $10 - 50 \%$, debido a la resistencia relativa de la piel), con lo cual se obtiene un rango de voltaje para la electroporación en las células de $0,3 - 1,0 \text{ V}$ por bicapa¹². Los campos de alta frecuencia que se emplean en electroporación se encuentran en el rango de 500 KHz hasta 1 MHz , para los cuales el periodo de la señal es inferior al tiempo de carga de las membranas de plasma $1 \mu\text{s}^{14}$. Estos valores de frecuencia son los que presentan mejores resultados a la hora de penetrar las capas epiteliales sin introducir un calor significativo por efecto Joule¹⁴. Los poros creados son por lo general reversibles y desaparecen al cabo de un tiempo del orden del minuto después de eliminado el campo aplicado¹². Se tiene evidencia indirecta de la creación de los poros y se estima su tamaño en menos de 10 nm^{12} . Los poros permiten que algunas moléculas traspasen la membrana con objeto de que un principio activo actúe a nivel sistémico en determinadas patologías o, incluso, que se introduzca ADN que pueda modificar el de la célula como terapia genética¹³. No obstante, mediante el control de la amplitud y duración de los pulsos puede lograrse la irreversibilidad de los poros y con ello la destrucción de la célula, siendo esta electroporación irreversible un método empleado para la esterilización o la eliminación celular en patologías como el cáncer bajo determinadas condiciones¹². Se ha constatado tanto "in vitro" como "in vivo" que la aplicación de pulsos de alto voltaje en aplicaciones transdérmicas de principios activos permite el uso de compuestos transportables de al menos 40 kDa^{12} , esto es, tamaños de molécula mucho mayores que con ultrasonoforesis.

APLICACIÓN PRÁCTICA DE MESOTERAPIA MEDIANTE ELECTROPORACIÓN

La aplicación práctica de la técnica requiere de un equipo de electroterapia que genere un pulso de campo eléctrico capaz de modificar el potencial eléctrico de la célula, y con capacidad de penetración. Para ello, el campo eléctrico utilizado debe ser pulsátil con una frecuencia de emisión en el rango de la radiofrecuencia (el término "radiofrecuencia" designa a las ondas electromagnéticas cuya frecuencia cae en el rango de los MHz y no implica necesariamente la existencia de radiación, como ocurre en este tipo de terapia). La figura 1 muestra una sesión de tratamiento de mesoterapia por electroporación utilizando un equipo de electroterapia de diatermia con una frecuencia de emisión de 1 MHz y una técnica monopolar¹⁵, y en el que la potencia se reduce para disminuir los efectos térmicos de la diatermia pero al mismo tiempo hacer posible la electroporación.

En la técnica monopolar, el electrodo metálico activo se encuentra dentro del cabezal de aplicación, y la piel del paciente se comporta como toma de tierra o electrodo de referencia. Entre ambos electrodos se coloca un material dieléctrico que actúa como aislante (el material dieléctrico que constituye el cabezal), por lo que no hay una corriente eléctrica de conducción directa desde el electrodo activo hacia el paciente. Este sistema genera por lo tanto un campo eléctrico oscilante que induce una corriente alterna dentro de los tejidos corporales y que actúa sobre los potenciales eléctricos celulares de la zona en la cual actúa. El efecto fisiológico del campo eléctrico generado con este sistema consiste en modificar el campo eléctrico celular y alterar el potencial de membrana incrementando la permeabilidad de la misma, lo que facilita la absorción de la sustancia activa por difusión.



Fig. 1. Aplicación de Mesoterapia mediante Electroporación con Ketoprofeno tópico.

En la aplicación de diatermia, para facilitar el deslizamiento del cabezal sobre la piel es necesario el uso de un medio de transmisión, que suele ser una sustancia aceitosa sin contenido acuoso. Si entre ambas superficies se aplicara una sustancia con contenido acuoso, esto es, conductora, la elevada corriente eléctrica inducida en dicha sustancia disiparía calor, lo que provocaría lesiones tisulares por hipertermia de los tejidos superficiales (la corriente alterna disipa más energía en las sustancias conductoras que en las aislantes, al contrario de lo que sucede con la corriente continua).

En las aplicaciones de mesoterapia, el aceite que habitualmente se usa para este acoplamiento se sustituye por el preparado medicamentoso de la sustancia activa que penetrará por difusión a través de los poros creados, que habitualmente suele ser un antiinflamatorio no esteroideo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a la empresa Biotronic Advance Develops la cesión de un equipo de mesoterapia por radiofrecuencia a la Universidad de Sevilla en el marco del convenio de colaboración suscrito con la empresa para investigar el uso de esta técnica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Konda D, Thappa DV. Mesotherapy: What is New?. *Indian Journal of Dermatology* 2013; 79(1):127-134.
2. Camargo Herreros FO, Ferreira PEN, Machado de Moraes A. Mesotherapy: a Bibliographical Review. *An Bras Dermatol*. 2011; 86(1):96-101.
3. Herreros FO, Cinta ML, Adam RL, Demoraes AM, Metzke K. Remodeling of the Human Dermis after Application of Salicylate Silanol. *Arch Dermatol Res*. 2007; 299: 41-5.
4. Mammucari M, Gatti A, Maggiori S, Sabato AF. Role of Mesotherapy in Musculoskeletal Pain: Opinions from the Italian Society of Mesotherapy. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012.
5. Sivagnanam G. Mesotherapy – The French Connection. *Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics* 2010;1(1):4-8.
6. Sarkar R, Garg VK, Mysore V. Position Paper on Mesotherapy. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* 2001; 77(2):232-237.
7. Vedamurthy M. Mesotherapy. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* 2007;73(1):60-62.
8. Domínguez G. *Terapéutica Física Instrumental*. Capítulo 8 en: Moreno de la Fuente JL: *Podología Física*. Barcelona: Masson, 2006, pps: 173-244.
9. Rivera-Oliviero EA, Guevara A, Escalona A, Oliver M, Pérez-Alfonzo R, Piquero J, Zerpa O, H. de Waard J. Infecciones en Tejidos Blandos por Micobacterias no Tuberculosas Secundarias a Mesoterapia. ¿Cuánto Vale la Belleza?. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2006; 24(5):302-6.
10. Saroha K, Sharma B, Yadav B. Sonophoresis: an Advanced Tool in Transdermal Drug Delivery System. *International Journal of Current Pharmaceutical Research* 2011;3(3):89-97.
11. Kalra YN, Naik A, Garrison J, Guy RH. Iontophoretic Drug Delivery. *Advanced Drug Delivery Reviews* 2004;56:619 – 658.
12. Denet AR, Vanbever R, Preat V. Skin Electroporation for Transdermal and Topical Delivery. *Advanced Drug Delivery Reviews* 2004;(56):659– 674.
13. Talele S, Gaynor P, Cree MJ, van Ekeran J. Modelling Single Cell Electroporation With Bipolar Pulse Parameters and Dynamic Pore Radii. *Journal of Electrostatics* 2010; 261-274.
14. Arena CB, Sano MB, Rylander MN, Davalos RV. Theoretical Considerations of Tissue Electroporation With High-Frequency Bipolar Pulses. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering* 2011; 58(5):1474-1482.
15. Lozano Soler L. *Administración Transdérmica de Principios Activos Mediante Pulsos de Radiofrecuencia*. Trabajo Fin de Máster. Máster de Física Médica. Universidad de Sevilla. 2011.

Broker's 88 Correduría de Seguros
SEGURO DE SALUD

Oferta Especial para

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos



- ✓ Edad de contratación de 0 a 64 años
- ✓ Sin copagos

Con acceso a todos los especialistas, pruebas, intervenciones, hospitalización y otros servicios.

- Medicina primaria
- Urgencias
- Especialistas
- Especialidades quirúrgicas
- Pruebas diagnósticas
- Medios terapéuticos
- Embarazo, parto y recién nacido
- Hospitalización
- Tratamientos especiales, segunda opinión médica, atención telefónica 24h, prótesis, asistencia en viaje internacional, servicios baremados de bienestar y salud, etc.
- Cuadro médico de calidad con más de 24.500 profesionales y 900 centros médicos.

Desde

40
€/mes

88 broker's 88
Correduría de Seguros

Infórmate ahora

infopodologo@brokers88.es
Teléfono: 91 597 30 35

DOCUMENTACION NO CONTRACTUAL.

Broker's 88 Correduría de Seguros, S.A. CIF: A58453705. Domicilio social: C/ Tallers, 77, 4º B, 08001 Barcelona. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona: tomo 9101, folio 1174, libro 8319, hoja 104492 y en el Registro de la Dirección General de Seguros (ministerio de Economía y Hacienda) con la clave nº J-493. Concertado seguro de Responsabilidad Civil y Capacidad Financiera según legislación vigente. Queda sujeta a la exactitud de los datos facilitados por el cliente a la aseguradora. Esta oferta es válida en la fecha de su envío y está supeditada a cambios que pueda efectuar la compañía.

TRATAMIENTO FUNCIONAL DE FRACTURAS DEL QUINTO METATARSIANO: A PROPÓSITO DE UN CASO

José María Solano Martínez¹, Laura Zapata Escudero², Francisco Moral Sánchez², Araceli Galindo Luján¹, Rosario Solano Martínez².

1. Diplomado en Podología y Enfermería. Hospital General Universitario Santa Lucía, Murcia.
2. Diplomados en enfermería. Hospital General Universitario Santa Lucía, Murcia.

CORRESPONDENCIA

José María Solano Martínez
C/ Garellano nº8, 1º A.
30300 Cartagena. Murcia
clinicapodologicasolano@gmail.com

RESUMEN

Presentamos un caso clínico de una paciente de 29 años de edad con fractura de la base del quinto metatarsiano en el pie izquierdo.

La lesión fue sufrida por una inversión forzada del pie izquierdo, tras la cual presentó dolor en la cara externa del pie, con poco edema. Las radiografías mostraron una fractura diafisaria del quinto metatarsiano sin desplazamiento.

Tras la exploración se plantea como objetivo de nuestro tratamiento aliviar la sintomatología de la paciente e intentar solucionar la patología y para ello hemos utilizado un abordaje terapéutico con carga inmediata.

La importancia de este caso clínico radica en la frecuente aparición de este tipo de lesiones y en la justificación de que en la mayoría de los casos no tiene por qué suponer una incapacidad funcional y una larga baja.

PALABRAS CLAVE

Fractura, Metatarso, Quinto Metatarsiano, Ortesis, Funcional.

ABSTRACT

We report a case of a patient aged 29 with fracture of the base of the fifth metatarsal in his left foot.

The injury was sustained by a forced inversion after left foot pain which is presented on the outside of the foot, with little edema. X-rays showed a fracture of the fifth metatarsal diaphyseal without scrolling.

After scanning arises from our treatment target alleviate the symptoms of the patient and attempting to resolve the condition. To which we used a therapeutic approach with immediate loading.

The importance of this case lies in the frequent occurrence of these injuries and the justification that in most cases does not have to be a functional disability and a long low.

KEY WORDS

Fracture, metatarsal, fifth metatarsal, Orthosis, Functional.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la porción proximal del 5º metatarsiano siguen siendo en la actualidad motivo de controversia con relación a su clasificación, diagnóstico y tratamiento^{1,5}. Esto se debe fundamentalmente al empleo de términos anatómicos incorrectos y a la utilización indiscriminada de diagnósticos como el de fractura de Jones para su definición^{1,4}.

Existen numerosas publicaciones que tratan de diferenciar entre fracturas de la tuberosidad, fracturas metafisarias y fracturas meta-fisio-diafisarias. Aunque los conceptos siguen sin estar muy claros^{1,2}.

La fractura de la base del quinto metatarsiano fue

originalmente descrita por Sir Robert Jones, ya que el presento una fractura igual a esta mientras bailaba, de ahí el nombre de "Fractura de Jones" a las fracturas de la base del quinto metatarsiano^{2,6}.

Aunque hay muchas clasificaciones para este tipo de fracturas de la extremidad proximal del 5º metatarsiano, la más completa nos parece la de Quill (1995)⁷.

- 1 **Avulsión de la tuberosidad.** Fractura por avulsión y es donde se inserta el tendón del peroneo lateral corto. Estas pueden ser a su vez intraarticulares y extraarticulares. El mecanismo de producción es la inversión forzada con el talón elevado^{1,2,6,7}.
- 2 **Fractura de Jones.** Fractura transversa de la por-

CASO CLÍNICO

ción proximal del metatarsiano a 0,5 cm distales a la inserción del peroneo lateral corto, en la unión diafisaria metafisiaria. El mecanismo de producción suele ser una aducción del Antepié.

3 **Fractura de estrés diafisaria.** Es una fractura que ocurre en los primeros 1,5 cm de la diáfisis proximal del metatarsiano. Esta no es una fractura aguda, el mecanismo de producción son traumatismos repetidos. Torg (1984)^{9, 10} hizo una subclasificación de estas en:

- Agudas.
- Retardo de consolidación.
- No consolidación.

Otro aspecto importante a tener en cuenta para el tratamiento son los aspectos anatómicos de la porción proximal del 5º Metatarsiano. Desde el punto de vista anatómico podemos diferenciar cinco áreas en el 5º metatarsiano: cabeza, cuello, diáfisis, base y tuberosidad^{5, 11}.



Imagen 1. Fotografía donde se representan las diferentes zonas de la clasificación de las fracturas del 5º metatarsiano proximal⁹.

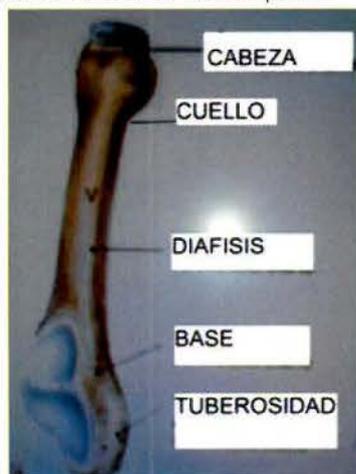


Imagen 2: Anatomía quinto metatarsiano¹¹.

Otro aspecto importante desde el punto de vista anatómico es el de la vascularización del 5º metatarsiano, lo que explicaría las distintas evoluciones de estos tipos de fracturas. La tuberosidad presenta una importante vascularización que penetra en la misma a través de las múltiples inserciones tendino ligamentosas¹². Por el contrario la diáfisis se nutre a través de los vasos periósticos y de la arteria nutricia que se transforma en una arteria centromedular que irriga hasta la zona metafisiaria proximal. La irrigación de la base y de la diáfisis no establece anastomosis entre sí, por lo que si se desencadena una fractura en la zona dependiente de la arteria centromedular, que afecte dicha arteria y la vascularización perióstica, provocará una ausencia de vascularización del fragmento proximal, lo que favorecerá un aparición en el retraso de consolidación o una no unión. Esto no suele ocurrir a nivel de la tuberosidad por la presencia de múltiples puntos de entrada de la vascularización^{12, 13}.

En nuestro caso clínico presentamos a una mujer de 29 años de edad, con un peso de 67 kilos, con una estatura de 1,76 cm, enfermera de profesión.

Acudió a urgencias tras una caída en casa, en la que sufrió una aducción del antepié izquierdo, tras la cual sufrió un fuerte dolor en la cara externa del pie, acompañado de derrame y un leve edema. En el hospital tras realizarle las radiografías del pie izquierdo en proyecciones dorso plantar y lateral, le diagnosticaron de fractura del quinto metatarsiano. Y la trataron con inmovilización, con una férula de yeso tipo suro-pédico por seis semanas.



Imagen 3: Radiografías AP y Lat, pie izquierdo.

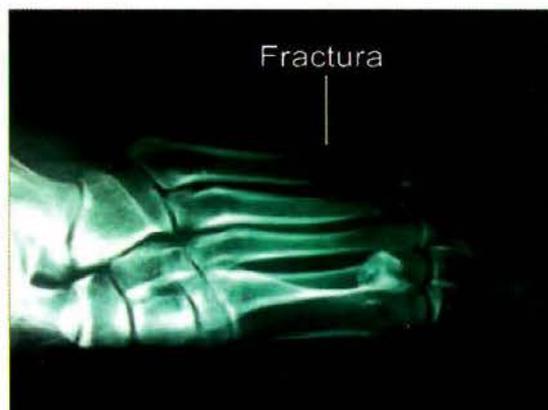


Imagen 4: Radiografía Lateral de pie izquierdo con fractura.



Imagen 5: Radiografía AP de pie izquierdo con fractura.

TRATAMIENTO FUNCIONAL DE FRACTURAS DEL QUINTO METATARSIANO: A PROPOSITO DE UN CASO

Tras una semana de tratamiento la paciente acude a nuestra consulta buscando otro tipo de abordaje terapéutico, por la necesidad de realizar su actividades normales y la negativa de la paciente a llevar una inmovilización como la que lleva, que le impide moverse y realizar tareas básicas.

Le realizamos nuevas radiografías para valorar la evolución de la fractura en la proyección anteroposterior.



Imagen 6: Radiografía AP de pie izquierdo con fractura del quinto metatarsiano con una semana de evolución.

Tras la valoración de la paciente y de las pruebas radiológicas que aporta, decidimos emplear en ella un tratamiento funcional con carga inmediata. Para ello vamos a utilizar una plantilla rígida.

Antes de someter a la paciente al tratamiento funcional se le realizó un consentimiento informado.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Toma de molde, en espuma fenólica en carga, molde tomado sin corrección.



Imagen 7: Molde de escayola.

Realizamos una ortesis termoconformada, el armazón realizado en polipropileno de 3mm, el forro superior de EVA de 45 shore A de 3 mm.



Imagen 8: Armazón de Polipropileno de 3 mm.



Imagen 9: Armazón de Polipropileno de 3 mm.



Imagen 10: Plantilla Rígida.



Imagen 11: Tratamiento funcional.

A la semana vuelve de nuevo a la consulta la paciente, para un seguimiento clínico y así se sigue realizando un seguimiento semanal durante tres semanas más y posteriormente bisemanal hasta el alta a las 6 semanas.

DISCUSIÓN

Las fracturas del quinto metatarsiano requieren especial atención, son relativamente frecuentes y son causa de incapacidad, que en muchos casos requieren tratamientos fisioterápicos por las complicaciones que suelen presentar los tratamientos clásicos con inmovilizaciones prolongadas, lo que suponen largos periodos de incapacidad. A pesar de la importancia que esto supone no hemos encontrado mucha bibliografía que haga énfasis en el correcto tratamiento para cada tipo de lesión.

El tratamiento de las fracturas del metatarso con carga precoz y sin inmovilización está basado en los principios de la cirugía percutánea del pie^{14, 15}.

En nuestro caso hemos abordado la fractura con la utilización de un tratamiento funcional con carga precoz en la tercera semana y sin inmovilización, con la utilización de una plantilla rígida, tratamiento descrito en estudios anteriores (Úbeda, García, Huesa, Vargas, 2008 y posteriormente Úbeda, García, Martínez, Otaño, Sánchez, 2011) y que han dado buenos resultados.

CONCLUSIÓN

En nuestro caso clínico el resultado de la utilización del tratamiento funcional para la fractura del quinto metatarsiano, ha dado resultados satisfactorios. Hemos conseguido acortar el tiempo de incapacidad laboral inicial, con la consecuente mejora para

la paciente, a la vez que la fractura no ha supuesto una larga incapacidad por la inmovilización prolongada, evitándole así el posterior tratamiento de fisioterapia por largas inmovilizaciones. Por lo que después de lo analizado y tras ver los resultados del caso clínico podemos confirmar que este tipo de tratamientos debe ser barajado como válido para el tratamiento de fracturas del quinto metatarsiano.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ding BC, Weatherall JM, Mroczek KJ, Sheskier SC.
Fractures of the proximal fifth metatarsal: keeping up with the Joneses. *Bull NYU Hosp Jt Dis.* 2012;70(1):49-55.
2. Segura Ulopis S, Silvestre Muñoz A, Baixauli Perelló E. La problemática de las fracturas de la extremidad proximal del 5º metatarsiano. *Revista española de cirugía osteoarticular*, Vol. 36, Nº. 206, 2001, págs. 64-70.
3. Lawrence SJ, Botte MJ. Jones' fractures and related fractures of the proximal fifth metatarsal. *Foot Ankle.* 1993 Jul-Aug;14(6):358-65.
4. Jorge Alberto Canales, Josué Isai Lagos Sánchez.
Fractura de la base del quinto metatarsiano. Informe de un caso y revisión de la literatura. *Rev Med Hond* 2002; 70:31-33.
5. López Capapé D. Clasificación y tratamiento de las fracturas proximales del quinto metatarsiano. 2001 Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología Clínica CEMTRO (Madrid)
6. Jones R: Fracture of the base of the fifth metatarsal bone by indirect violence. *Ann Surg*: 697, 1902.
7. Quill GE Jr. Fractures of the proximal fifth metatarsal. *Orthop Clinics of N A* 1995; 2: 353-361.
8. Armagan, O. E.: Lesiones de los dedos y de los metatarsianos. En: *Traumatismos del pie y tobillo. Orthopedic Clinics of North America (Edición Española)*. Número 1-2001; páginas 4-6.
9. Torg J S. Fractures of the base of the fifth metatarsal distal to the tuberosity: A review. *Cont Orthop* 1989; 19: 497-505.
10. Torg JS, Balduini FC, Zelko RR, et al: Fractures of the base of the fifth metatarsal distal to the tuberosity: Classification and guidelines for non-surgical and surgical management. *J Bone Joint Surg Am* 66: 209, 1984.
11. Reinhard Putz, Johannes Sobotta, R. Pabst, Renate Putz. SOBOTTA, Atlas de anatomía humana: Tronco, vísceras y miembro inferior. 22 edición 2006. Pág 298.
12. Fracturas del quinto metatarsiano. American College of Foot and Ankle Surgeons. www.footphysicians.com.
13. Smith JW, Arnoczky SP, Hersh A. The intraosseous blood supply of the fifth metatarsal: Implications for proximal fracture healing. *Foot Ankle* 1992; 13:143-152.
14. Úbeda Pérez de Heredia I, García Díaz J, Huesa Jiménez F, Vargas Montes J.
Fracturas de metatarsianos tratadas sin inmovilización y con carga inmediata.
Trauma Fund Mapfre (2008) vol 19 nº 1; 37-42.
15. Úbeda Pérez de Heredia I, García Díaz J, Martínez Renobales JI, Otáño Aranguren FJ. Estudio comparativo del tratamiento clásico y funcional de las fracturas metatarsianas. *Trauma Fund Mapfre* (2011) vol 22 nº 3; 206-210.
16. Dameron TB Jr. Fractures of the Proximal Fifth Metatarsal: Selecting the Best Treatment Option. *J Am Acad Orthop Surg.* 1995 Mar;3(2):110-114.
17. Fracturas del quinto metatarsiano. www.cuidatupie.com.

MIOPERICITOMA. A PROPÓSITO DE UN CASO EN LA REGIÓN PLANTAR DEL PIE

J.M. Pe Duarte¹, O. Pe Lobán².

1. Podólogo.

2. Podólogo. Postgrado en patomecánica del pie y sus tratamientos ortopodológicos.

Universidad de Barcelona. Master oficial en deterioro de la integridad cutánea, úlceras y heridas. Universidad C.V.

CORRESPONDENCIA

E-mail: jpeduarte@yahoo.es

MIOPERICITOMA. A PROPÓSITO DE UN CASO
EN LA REGIÓN PLANTAR DEL PIE

RESUMEN

En el presente trabajo describimos un caso poco frecuente, tanto por el tipo de tumoración como por su localización en la región plantar. Se trata de un Miopericitoma o mioma perivascular.

Descrito recientemente, el miopericitoma es una neoplasia perivascular mioide con entidad propia.

Exponemos el caso clínico y la descripción del procedimiento quirúrgico para su escisión, posterior anatomía patológica y tratamiento.

Seguidamente hacemos una revisión bibliográfica que nos llevan a comprender el tipo de neoplasia y su reciente delineación como entidad propia dentro de los tumores de origen vascular.

Generalmente es benigno, salvo raras excepciones, localizándose en región subcutánea principalmente en partes blandas de las extremidades inferiores.

PALABRAS CLAVE

Hemangiopericitoma. Miopericitoma. Inmuno-histoquímica. Mioma perivascular.

ABSTRACT

In the present work we describe a slightly frequent case, so much for the type of tumoración as for his location in the region to plant. It is a question of a Miopericitoma or myoma perivascular.

Described recently the miopericitoma is a neoplasia perivascular mioide with own entity.

We expose the clinical case and the description of the surgical procedure for his split and later pathological anatomy and treatment. Immediately afterwards we do a bibliographical review that they lead us to understanding the type of neoplasia and his recent delineation as own entity inside the tumors of vascular origin. Generally it is benign, except rare exceptions, being located in subcutaneous region principally in soft parts of the low extremities.

KEY WORDS

Hemangiopericytoma. Myopericytoma. Immunohistochemistry. Perivascular myoma.

INTRODUCCIÓN

Una gran mayoría de tumores que se presentan en el pie y tobillo son de tipo reactivo o inflamatorio. Entre los tumores de partes blandas, en su mayoría benignos, podemos destacar los gangliones como los más frecuentes, localizándose generalmente en dorso del pie y en los dedos, seguido del neuroma, lipoma y fibromatosis plantar.

Dentro de los tumores óseos los más frecuentes son las exóstosis.

Delgado Cedillo EA y al. en una revisión de 166

casos encontraron 42 tipos de tumores distintos. La Organización Mundial de la Salud reconoce 82 lesiones benignas diferentes de partes blandas y 10 de tipo maligno¹.

Según Duncan JM Macdonald y al., de 101 pacientes con tumoraciones en los pies revisados por ellos, solo 58 fueron diagnosticados correctamente antes de la cirugía, lo que da una baja precisión en el diagnóstico de los tumores del pie. Dado el solapamiento de muchas de las características clínicas y radiográficas de los tumores de los pies se pueden llegar a una confusión entre lesiones benignas y neoplásicas. Por tanto ante la más mínima duda en el diagnósti-

co clínico se debe realizar la escisión quirúrgica y un diagnóstico histológico².

El miopericitoma es un tumor poco frecuente, que se localiza en dermis y partes blandas superficiales de las extremidades inferiores, aunque puede darse en otras localizaciones como extremidades superiores cara y cuello. Clínicamente se presenta como una masa consistente y firme, que puede ser dolorosa o no. Generalmente son solitarios, de evolución lenta y rara vez se malignizan. Cuando su ubicación es en la región plantar puede llegar a confundirse con fascitis, gangliones, neuroma de Morton, enfermedad de Ledderhose, etc.

CASO CLINICO

El caso que nos ocupa corresponde a una mujer de 68 años que acude a la consulta con dolor en región plantar del pie derecho a nivel de segunda y tercera cabezas metatarsales. La paciente refiere que dicho dolor lo viene sufriendo durante más de diez años y que poco a poco ha ido aumentando en intensidad impidiéndole caminar.

Pie normal, sin hiperqueratosis ni deformidades a destacar.

En las pruebas complementarias practicadas, radiografía y análisis de sangre, se descartan la presencia de enfermedades sistémicas que pudieran relacionarse con el cuadro clínico que presenta.

No existen antecedentes de traumatismos ni heridas en la zona, utilizando siempre calzado fisiológico con un tacón máximo de 2 cm.

Ha sido tratada, de forma discontinua, durante más de seis años con plantillas de descarga al haber sido diagnosticada como una metatarsalgia.

A la exploración física presenta una ligera elevación de la piel (Fig. 1 y 2) que al tacto pone de manifiesto una masa nodular, firme, bien circunscrita y dolorosa a la presión, ubicada entre la fascia plantar y el tejido celular subcutáneo siendo ligeramente móvil sobre el plano profundo.



Fig. 1: Aspecto del antepie en dorsiflexión forzada.

Fig. 2: Señalización preoperatoria de la tumoración.

El diagnóstico clínico hacía sospechar de un quiste de tendón o ganglión. Dada la persistencia de la sintomatología dolorosa se procede a la exéresis quirúrgica de la tumoración.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Previa anestesia de la zona con mepivacaina HCl al 3%, sin vasoconstrictor, evitando infiltrar muy cerca del sitio donde se encuentra ubicada la tumoración; se incide longitudinalmente, solamente piel y tejido celular subcutáneo, disecando la zona con cuidado hasta localizar la neoplasia que en este caso se manifiesta con facilidad (Fig. 3 y 4).



Fig. 3: Visualización de la tumoración.



Fig. 4: Disección de la tumoración.

Una vez localizada, se realiza una exéresis amplia procurando que la pieza anatómica salga completa sin romperse. Seguidamente se explora toda la zona para descartar alguna otra tumoración o tejido sospechoso, que deberemos eliminar dejando la zona completamente limpia.

Se extrae la pieza anatómica, que presenta un aspecto nodular, circunscrito, con forma ligeramente ovalada y de color blanquecino rojizo, con un tamaño aproximado de 0,8 cm. de diámetro (fig. 5 y 6).



Fig. 5: Pieza anatómica.



Fig. 6: Pieza anatómica.

Finalmente se procede a cerrar la incisión con unos puntos de sutura cogiendo planos profundos para que no queden espacios muertos donde pueda acumularse un posible hematoma (fig. 7).



Fig. 7: Sutura.

TRATAMIENTO POST-QUIRÚRGICO

Colocamos una descarga de fieltro adhesivo con el fin de que pueda caminar inmediatamente (fig. 8), guardando un reposo relativo durante las primeras 48 horas.



Fig. 8: Situación de la descarga.

La pieza anatómica extraída se remite para su estudio anatomopatológico.

Se le administra por vía oral amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulónico cada 8 horas. El postoperatorio transcurre sin incidencias a destacar y sin dolor, a pesar de caminar casi con normalidad.

Los puntos de sutura se retiran a los diez días. A partir de la intervención el dolor desapareció completamente.

Transcurridos más de seis meses la paciente no presenta recidivas y el dolor ha desaparecido por completo.

Se realizan revisiones periódicas para evidenciar recidivas si las hubiere (fig. 9).



Fig. 9: Aspecto a los 15 días.

Existen referencias de malignización y recidivas, aunque como hemos dicho son poco frecuentes.

Al estar ubicada la neoplasia en un lugar de apoyo del pie se realizan unas descargas a base de fieltro adhesivo con la finalidad de que no tenga dolor al apoyar y al mismo tiempo pierda el miedo a caminar, retirándose a los veinticinco días aproximadamente.

Actualmente no lleva ortesis plantares.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Se remite la pieza anatómica para su estudio anatomopatológico con el resultado siguiente:

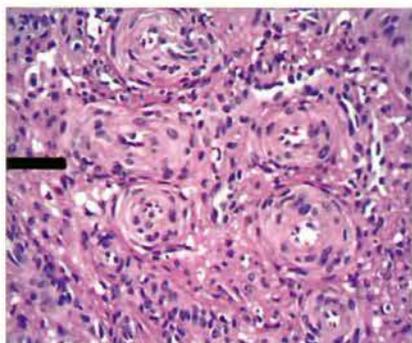


Fig. 10: Imagen en la que se aprecia la disposición concéntrica perivascular.

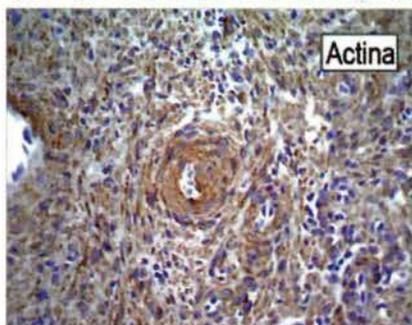


Fig. 11: Las células presentan tinción positiva para actina músculo liso.

Descripción macroscópica:

Fragmento blanquecino de 0,6 cm. Forma nodular bien definida.

Descripción microscópica:

Lesión sobrelevada, polipoide, revestida de epitelio escamoso estratificado que presenta en dermis

superficial y profunda, una proliferación de vasos de pequeño-mediano calibre, con revestimiento por células endoteliales (CD-34) y rodeadas de un tejido fibroblástico-muscular liso, de forma concéntrica alrededor de los mismos. Las células presentan inmunotinción positiva para actina músculo liso, siendo negativas para desmina. Sin evidencia de malignidad.

Diagnóstico anatomopatológico:

Biopsia de piel (región plantar); rebanado:

Lesión polipoide, vascular, de vasos de mediano calibre, rodeado de tejido fibroblástico-mioepitelial, concordante con MIOPERICITOMA.

DISCUSIÓN

Fueron Stout y Murray los que en 1942 describieron el hemangiopericitoma (HPC) como un tumor vascular originado de los pericitos de Zimmerman, con vasos ramificados parcialmente hialinizados en forma de "cuerno de ciervo"³.

Recientemente se ha reconocido que el patrón vascular no es específico del HPC ya que este mismo patrón puede verse en otro tipo de tumores tanto benignos como malignos, como son: el histiocitoma fibroso benigno, sarcoma sinovial, condrosarcoma mesenquimal, tumor fibroso solitario, leiomiosarcoma y fibrosarcoma infantil⁴.

El miopericitoma (MPC) es una neoplasia perivascular con entidad propia, generalmente benigna⁵ y poco frecuente, que se origina a partir de células perivasculares mioides (miopericitos) y que tienen un crecimiento característico concéntrico perivascular en forma de "capas de cebolla"⁶. La localización más frecuente es en dermis o partes blandas de las extremidades distales (mano, rodilla, tobillo y pie) y que fue descrito por primera vez en 1992 por Dictor y al.⁶

Dentro de la descripción de las neoplasias perivasculares se encuentran el tumor glómico y el hemangiopericitoma⁷.

El tumor glómico se considera una entidad bien definida, clínicamente caracterizado por el dolor, afecta a personas jóvenes sin distinción de sexo con ligero predominio femenino, cuando se trata de lesiones digitales⁸. No ocurre lo mismo con el HPC que ha sido cuestionado por englobar un número de neoplasias con diferentes líneas de diferenciación aunque caracterizadas por un patrón común de crecimiento como el HPC-vascular⁷.

Por otro lado no todos los tumores diagnosticados como HPC tienen una evolución benigna.

Hay casos en los que un HPC se asemeja más a un sarcoma que a un tumor benigno⁸.

El miopericitoma a pesar de tener un patrón vascular semejante al del hemangiopericitoma, es considerado como una entidad separada.

Las características ultraestructurales e inmunohistoquímicas han sido las que han ayudado a su clasificación adecuada, dentro de los tumores que muestran un mismo patrón vascular⁴.

La característica ultraestructural es en forma de "capas de cebolla concéntricas" (fig. 10)^{5,8} y en su estudio inmunohistoquímico las células del miopericitoma dan positivos para actina de músculo liso (Fig. 11)⁸ y h-caldesmon, siendo negativo para la desmina, salvo raras excepciones⁴.

El término Miopericitoma (MPC) fue propuesto

recientemente por Granter y al.⁵ para describir un grupo de neoplasias perivasculares benignas de tipo mioide con entidad propia. Este término ha sido respaldado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyéndolo en un subgrupo de tumores perivasculares dentro de la clasificación de los tumores de partes blandas⁴.

CONCLUSIÓN

El MPC es un tumor generalmente benigno, bien circunscrito, no recidivante que tiene características que se superponen con las del tumor glómico y el miofibroma siguiendo un patrón similar al del hemangiopericitoma⁹.

Generalmente se presentan como lesiones únicas aunque también hay algunos casos de lesiones múltiples.

Hay referencias de casos de miopericitoma maligno con crecimiento infiltrante en profundidad, atipia marcada y mitosis⁷.

Se manifiesta en una edad promedio de 52 años con predominio en los varones en un 60%⁷. Suele ser indoloro en la mayoría de los casos.

El diagnóstico diferencial debe hacerse con: angioleiomioma, miofibroma y el tumor glómico. Sin embargo aunque presenten algunas características morfológicas similares con estas neoplasias, ninguna de ellas presenta el crecimiento concéntrico perivascular que caracteriza al miopericitoma^{8,4}.

El tratamiento del Miopericitoma es siempre quirúrgico.

La enucleación simple o escisión incompleta puede dar lugar a recidivas y o malignización⁴.

En la bibliografía revisada no hemos encontrado ningún caso de miopericitoma localizado en la región plantar del pie como el que se describe.

BIBLIOGRAFÍA

1. Delgado Cedillo EA, Rico Martínez G y al. "Epidemiología de tumores óseos y partes blandas del pie y tobillo" *Acta Ortopédica Mexicana* 2007;21(3): May-Jun: 144-150.
2. Duncan JM Macdonald, G Holt, K Vass, A. Marsh, and CS Kumar. The Differential Diagnosis of Foot Lumps: 101 Cases Treated Surgically in North Glasgow Over 4 Years. *Ann R Coll Surg Engl.* 2007 April; 89(3): 272-275.
3. Stout AP, Murray MR. Haemangiopericytoma vascular tumor featuring Zimmermanpericytes. *Ann Surg* 1942;116:26-33.
4. MS Dray, McCarthy S V, Palmer AA, Bonar SF, Stalley PD, Marjoniemi V, E Millar y Scolyer RA. "Myopericytoma: a unifying term for a spectrum of tumors that show overlapping features with myofibroma. A review of 14 cases". *J. Clin. Pathol.* 2006; 59:67-73.
5. Granter S.R., Badizadegan K, Fletcher C.D.M. "Myofibromatosis in adults, glomangiopericytoma and myopericytoma: a spectrum of tumors showing a perivascular myoid differentiation". *Am. J. Surg. Pathol* 1998;22: 513-25.
6. Dictor M, Elner A, Andersson T., " Myofibromatosis-like hemangiopericytoma metastasizing as differentiated vascular smooth-muscle and myosarcoma: myopericytes as a subset of myofibroblasts" *Am J.Surg. Pathol.* 1992; 16:1239-47
7. Menzel T., Dai Tos AP, Sapi Z, et al. Myopericytoma of skin and soft tissue. *Am J Surg Pathol* 2006; 30:104-113.2008;pp :765-766.
8. Trueba Salazar I, Perez Gomez RM, Gomez-Mancilla E y col. Miopericitoma de tejidos blandos localizado en el tendón del cuádriceps de la rodilla derecha. *Patologia Rev Latinoam* 2010;48(2):125-126.
9. Koepfel MC et Andrac-Meyer L. Tumeurs conjunctives cutanées bénignes. *Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS Paris, tous droits reserves), Dermatologie, 98-610-A-10,1999,22p.*

FE DE ERRATAS

Revista Española de Podología nº 2, de 2013, página 68, en el título del artículo formación continuada, donde dice "Especificidades de la piel en ingeniería tisular".

Debe decir "Especificidades de la piel plantar en ingeniería tisular". [Falta la palabra "plantar". Enviada por Alejandro Vela Romero].

FE DE ERRATAS

Revista Española de Podología nº 4, de 2013, en el cuadernillo central del índice de los artículos publicados durante el año 2013.

En la segunda página, cuarta línea, donde dice "Rafael Venegas Rekondo".

Debe decir "Rafael Benegas Rekondo". [Este apellido Benegas se escribe con "B" y no con "V". Enviada por José Valero Salas].

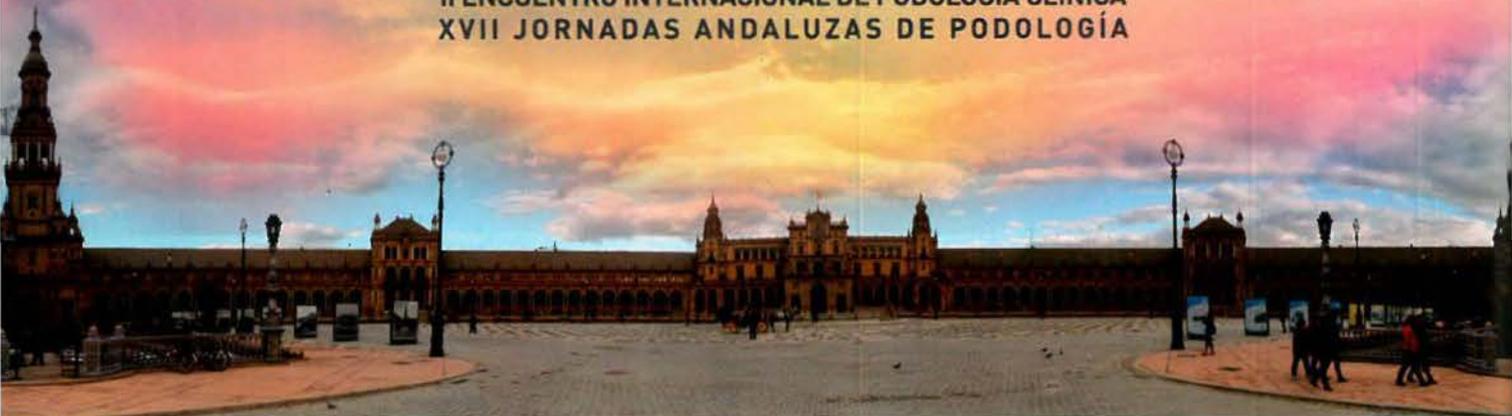
En la tercera página, décima línea, donde dice "Javier Alcalá Sanz, Joaquín Ahumada Bilbao, Margarita Morilla Segura".

Debe decir "José Valero Salas, José Gallart Ortega, David González López". [Enviada por José Valero Salas].



CONGRESO NACIONAL DE
PODOLOGÍA

II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE PODOLOGÍA CLÍNICA
XVII JORNADAS ANDALUZAS DE PODOLOGÍA



2-4
OCTUBRE
2014

FIBES

PALACIO DE CONGRESOS
Y EXPOSICIONES DE SEVILLA

Organizan:



PODÓLOGOS de ANDALUCÍA
COLEGIO PROFESIONAL



Consejo General
Colegios Oficiales
Podólogos

Síguenos



@CongrePodologia

www.congresopodologia.com

S-PLATE

Ref. 21.113.5

CARACTERÍSTICAS

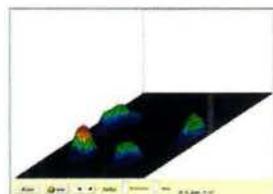
Nuevos sensores tecnología "piel artificial"

Captación 200 imágenes por segundo

Simplicidad en el uso

Marcado C E "DEKRA"

No necesita calibración



Visualización 3D

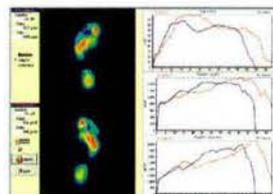


Gráfico comparativo

**AHORA
MEJOR
PRECIO**

ANÁLISIS ESTÁTICO

Cartografía con cálculo por zonas.

Diferentes visualizaciones (3D, isopresión, termográfica). Impresión escala 1:1. Toma de medidas reales...

ANÁLISIS DINÁMICO

Además: mosaico de la fase de apoyo, comparación de hasta 4 medidas, sincronización de imagen con cámara web, todo tipo de gráficos biomecánicos...

Opción multipaso: mide tres pasos con cada pie y obtiene la media.

ANÁLISIS POSTUROLÓGICO

Electroestabilograma, análisis de Romberg, gráficos de estabilidad...



CÁMARA
OPCIONAL



Win-Track

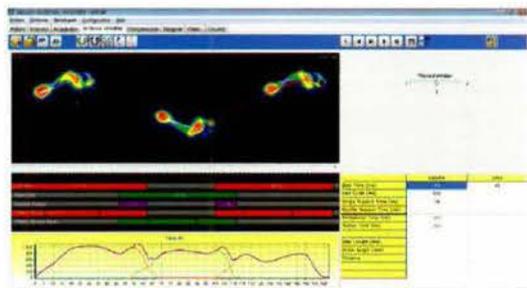
A step ahead

UN PASO ADELANTE

Ref. 21.113.10

WIN-TRACK es el nuevo banco de marcha electrónico de **MEDICAPTEURS**.

Compatible con el sistema **SISTEMA SRI** y con el sistema CAD CAM **EASY-CAD®**



**SOLICITE
INFORMACIÓN
Y PRECIOS**



CÁMARA
OPCIONAL



La plataforma WIN-TRACK posee características únicas:

- 12.288 sensores de alta resolución.
- Frecuencia de refresco de datos a 200 Hz.
- Conexión a cualquier PC gracias al USB.
- El software de WIN-TRACK permite los mismos exámenes y visualizaciones que el WIN-POD, pero permitiendo mediciones de varios pasos.
- Toma de video con dos cámaras.
- Estructura de una sola pieza sin juntas: mejora la transmisión entre el PC y la plataforma.
- Medidas: 1616 mm largo x 652 mm ancho x 9 mm grosor.

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. ONY-TEC® 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Un gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Excipientes: 10 mg alcohol cetosteárico / g solución. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, incolora o ligeramente amarilla. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Infecciones fúngicas de las uñas de leves a moderadas, causadas por dermatofitos y otros hongos sensibles a ciclopirox, sin afectar a la matriz de la uña. **4.2 Posología y forma de administración.** Para uso tópico en las uñas de las manos, de los pies y la piel adyacente (perionyrium/hyponyrium). Salvo que se prescriba de otra forma, ONY-TEC® barniz de uñas se aplica en una fina capa una vez al día sobre la/s uña afectada/s después de lavar y secar. El barniz de uñas medicamentoso se aplicará sobre toda la uña, en unos 5 mm de la piel circundante y, si es posible por debajo del borde de la uña. ONY-TEC® barniz de uñas necesita unos 30 segundos para secarse. El tratamiento de uñas no debe lavarse por lo menos en seis horas, por lo tanto, se recomienda la aplicación por la noche antes de acostarse. Transcurrido este tiempo, se puede continuar con las prácticas de higiene habituales. ONY-TEC® barniz de uñas no necesita ser eliminado con disolventes o productos abrasivos (por ejemplo, lima de uña), es suficiente con lavarse las uñas. En caso de eliminación accidental por lavado, ONY-TEC® barniz de uñas se puede aplicar de nuevo. Se recomienda el recorte regular de las uñas para eliminar las partes de la uña infectada o de cualquier material onicolítico. El tratamiento debe continuar hasta completar la curación clínica y micológica hasta lograr que crezcan unas uñas sanas de nuevo. Normalmente, la curación completa de las uñas de las manos se logra en unos 6 meses, mientras que para las uñas de los pies se necesita de 9 a 12 meses. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una diferente posología para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con ONY-TEC® barniz de uñas y/o una uña de la mano o del pie está amplia o gravemente afectada puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a ciclopirox o a alguno de los excipientes. Niños menores de 18 años de edad debido a la insuficiente experiencia en este grupo de edad. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser suspendido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (más de 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, consulte a su médico para la eventual adición de una terapia oral a su barniz de uñas. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus dependiente de insulina o neuropatía diabética. Evite el contacto con los ojos y las mucosas. ONY-TEC® 80 mg / g barniz de uñas, barniz de uñas medicamentoso es sólo para uso externo. No usar esmalte de uñas u otro tipo de producto cosmético para las uñas en las uñas tratadas. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis por contacto) porque contiene alcohol cetosteárico. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han descrito interacciones entre ciclopirox y otros medicamentos. No se ha descrito ninguna otra forma de interacción. **4.6 Embarazo y lactancia.** Embarazo: No hay datos clínicos de mujeres embarazadas expuestas a ciclopirox. Los estudios en animales no han mostrado, directa o indirectamente, efectos nocivos en el embarazo, desarrollo embrionario, desarrollo del feto y/o el parto. No obstante, no existen datos adecuados sobre los posibles efectos a largo plazo en el desarrollo posnatal (ver sección 5.3). El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se llevará a cabo, si el tratamiento es absolutamente necesario, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. Lactancia: Se desconoce si ciclopirox pasa a la leche materna en humanos. El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se realizará, si se necesita de urgencia, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** ONY-TEC® barniz de uñas no influye en la capacidad de conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas.** Para la frecuencia de aparición de efectos secundarios, se utilizan las siguientes frases: muy frecuente ($\geq 1/10$), frecuente ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuente ($\geq 1/1,000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10,000$ a $< 1/1,000$), muy raras ($< 1/10,000$), no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). No se esperan efectos adversos sistémicos. Los signos y síntomas comunicados en el lugar de aplicación fueron leves y transitorios. Trastornos generales y alteraciones en el lugar de la administración: Muy raros: eritema, escamas, quemazón y picor en el lugar de la aplicación. **4.9 Sobredosis.** No se han descrito casos de sobredosis con el uso de este medicamento. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Otros antifúngicos de uso tópico; código ATC: D01AE14. ONY-TEC® barniz de uñas es una formulación basada en una tecnología patentada para la liberación de activos a las uñas. Se trata de una solución hidroalcohólica de hidroxipropil chitosán, que tiene las siguientes propiedades: buena solubilidad en agua, alta plasticidad, afinidad por la queratina, capacidad curativa de heridas y alta compatibilidad con los tejidos humanos. ONY-TEC® barniz de uñas tiene una acción antimicótica tópica. El principio activo es ciclopirox (derivado de la piridona). *In vitro*, ciclopirox ha demostrado ser tanto fungicida y fungistático, como tener actividad esporicida. Ciclopirox tiene actividad contra un amplio espectro de dermatofitos, levaduras, mohos y otros hongos. Para la mayoría de dermatofitos (especies de *Trichophyton*, especies de *Microsporum*, especies de *Epidermophyton*) y levaduras (*Candida albicans*, otras especies de *Candida*), la CIM (concentración inhibitoria mínima) está dentro del rango de 0,9 a 3,9 µg/ml. En más de 2 décadas no se ha comunicado ningún caso de resistencia a ciclopirox. **Tabla de susceptibilidad (cepas relacionadas con la enfermedad). Dermatofitos:** *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton spp*, *Microsporum canis*, *Epidermophyton floccosum*. **Levaduras:** *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*. **Mohos:** *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus spp*, *Fusarium solani*. Tras la aplicación en la superficie de las uñas, ONY-TEC® barniz de uñas forma una película invisible, permeable a la humedad y el aire, que se adhiere a la estructura de la queratina de la uña permitiendo una fácil y rápida liberación del principio activo al sustrato. ONY-TEC® barniz de uñas se ha investigado en un estudio clínico a largo plazo en 467 pacientes con onicomicosis. Se trata de un estudio de tres vertientes frente a placebo (ONY-TEC® vehículo) y una formulación comercial disponible de ciclopirox 8% barniz de uñas. Todos los tratamientos se aplican todos los días durante 48 semanas en las uñas infectadas. Se realizó un seguimiento de los pacientes por un período adicional de 12 semanas. Según fue necesario por las diferentes características de las formulaciones, la referencia ciclopirox barniz de uñas fue eliminada una vez a la semana mediante disolventes y limas de uñas, mientras que ONY-TEC® y el placebo (ambos solubles en agua), simplemente por el lavado. Se dispone de datos de eficacia en 454 pacientes (ITT) y confirmados en 433 pacientes. (PP). ONY-TEC® barniz de uñas mostró una mejor eficacia en comparación con el placebo y con el ciclopirox de referencia. El mejor efecto se puso de manifiesto en el objetivo primario, tasa de curación (es decir, pacientes con micología negativa y el 100% de uña completamente limpia), y en el objetivo secundario, tasa de respuesta (pacientes con micología negativa y el 90% de aclaramiento de la uña). En las semanas 48 y 52 los porcentajes de pacientes con una curación completa y de pacientes que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, fueron sistemáticamente mayores que en el grupo del ciclopirox de referencia. En la semana 60, es decir, 12 semanas después de finalizar el tratamiento, los porcentajes de pacientes con curación completa y de los que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, experimentaron un mayor aumento en comparación con el grupo de referencia, siendo un 119% superior la tasa de curación (estadísticamente significativo, $p < 0,05$) y el 66% mayor para la tasa de respuesta (estadísticamente significativa, $p < 0,05$). ONY-TEC® barniz de uñas mostró un aumento continuo de la eficacia en ambos puntos finales durante las semanas 48, 52 y 60, a diferencia del producto de referencia. La tolerabilidad en el lugar de aplicación fue controlada permanentemente durante todo el período de tratamiento. Los signos o síntomas suscitados se registraron en una minoría de pacientes en todos los grupos de tratamiento. En general, los signos o síntomas fueron más frecuentes con el ciclopirox de referencia (8,6% de los signos y el 16% de los síntomas) que con ONY-TEC® (2,8% de los signos y 7,8% de los síntomas). En el grupo placebo, se registraron un 7,2% de los signos y 12,4% de los síntomas. El signo más frecuente registrado fue eritema. Esto fue observado por el investigador en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC®, y en el 8,6% en el grupo de referencia. Se comunicó adicionalmente eritema para un 2,1% de los pacientes en el grupo de referencia. El síntoma más frecuente fue la quemazón. Este se comunicó en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC® y en el 10,7% en el grupo de referencia. Hasta ahora no ha sido comunicada resistencia fúngica a ciclopirox. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Basada en la tecnología ONY-TEC®, ONY-TEC® barniz de uñas ha demostrado buenas propiedades de penetración a través de la queratina. Después de la aplicación del barniz de uñas medicamentoso en los tejidos queratinizados la sustancia activa es inmediatamente liberada y penetra en la uña. Al alcanzarse las concentraciones de fungicida en el lugar de la infección, la sustancia activa lleva a cabo la unión irreversible a la pared celular de hongos y esto provoca la inhibición de la captación de los componentes necesarios para la síntesis celular y de la cadena respiratoria. Una pequeña cantidad de ciclopirox es absorbida sistémicamente ($< 2\%$ de la dosis aplicada y los niveles en sangre para un estudio a largo plazo fueron 0,904 ng/ml (n=163) y 1,144 ng/ml (n=149) después de 6 y 12 meses de tratamiento respectivamente). Esto demuestra que el medicamento ejerce su actividad particularmente a nivel local y el riesgo de posibles interferencias con las funciones del cuerpo es insignificante. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos preclínicos hasta una dosis oral diaria de 10 mg/kg de ciclopirox no revelaron un riesgo especial para los seres humanos basados en estudios convencionales de toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y potencial carcinogénico. En estudios de reproducción en ratas y conejos no se encontró embrio-fetotoxicidad o teratogenicidad. A la dosis oral de 5 mg/kg, se observó una reducción del índice de fertilidad en la rata. No hubo evidencias de toxicidad per o posnatal, sin embargo no se han investigado posibles efectos a largo plazo sobre la progenie. ONY-TEC® barniz de uñas no exhibió irritación en estudios sobre tolerancia local en conejos y cobayas. El derivado de chitosán que figura en la formulación está libre de tropomiosina y no muestra el potencial alergénico en pacientes con alergia a los mariscos. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Acetato de etilo. Etanol (96%). Alcohol cetosteárico. Hidroxipropil-chitosán. Agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Período de validez.** 3 años. Tras la primera apertura del frasco: 6 meses. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el frasco en el embalaje exterior, con el fin de proteger el producto de la luz. El frasco debe mantenerse bien cerrado, para evitar la evaporación del contenido. No refrigerar. A temperaturas inferiores a 15 °C, el barniz de uñas medicamentoso puede gelificar. También puede ocurrir una ligera floculación o formación de un ligero sedimento que puede ser revertido por calentamiento hasta temperatura ambiente (25 °C) agitando el frasco entre las manos hasta que la solución sea transparente de nuevo (alrededor de un minuto). Esto no tiene ningún efecto en la calidad y rendimiento del producto. Tapar el frasco cuando no se esté usando. Este producto es inflamable. Mantener alejado del calor y de las llamas. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio transparente con tapón de rosca de polipropileno, que está provisto con un pincel. El tamaño del envase: 6,6 ml. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Polichem SA 50, Val Fleuri 1526 Luxemburgo. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 72143. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** JULIO 2010. **10. PRESENTACIÓN Y PRECIO.** ONY-TEC® 6,6 ml: 24,82 €. **11. REPRESENTANTE LOCAL:** Laboratorio Reig Jofré, C/ Gran Capitán, 10-08970 Sant Joan Despi (Barcelona).

Bibliografía. 1. Baran T, Tosti A, Hartmane I, Altemeyer P, Hercogova J, Koudelkova V, Ruzicka T, Combemale P, Mikazans I. An innovate water-soluble biopolymer improves efficacy of ciclopirox nail lacquer in the management of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;7:773-81. Epub 2009 May. 2. Monti D, Herranz U, Dal Bo L, Subissi A. Penetración ungueal y eficacia antifúngica estimada de una innovadora laca ungueal hidrosoluble con ciclopirox, frente a la laca estándar con amorfolina, en sujetos sanos. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. 2012 Mar 26.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Española de Podología es la comunicación oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos y da la bienvenida a los trabajos siempre que tengan relación con todos los aspectos relacionados con la Podología. Incluye de forma regular artículos originales, revisiones, artículos de formación continuada, casos clínicos, editoriales científicas. En ocasiones se publicarán los trabajos presentados en los Congresos.

Todo manuscrito no elaborado de acuerdo con las instrucciones posteriores será devuelto pendiente de conformidad.

Cuando entregue un artículo, por favor esté seguro que los siguientes aspectos están incluidos:

- I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".
- II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.
- III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

Los manuscritos deben ser mecanografiados a doble espacio y márgenes anchos, escritos por una sola cara en hojas de tamaño DIN A4. Cada página debe estar numerada en el ángulo superior derecho. Las instrucciones específicas en relación con las diferentes presentaciones están expuestas más adelante. Todas las presentaciones deben contener lo siguiente:

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá

la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.

3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales.

Constará de una introducción que presenta el problema que guía el estudio y objetivo del estudio; una sección de metodología y materiales utilizados en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas empleadas; una sección de resultados, en las que se relata no interpretan, las observaciones efectuadas y una discusión en donde los autores expondrán sus opiniones sobre la base de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones similares.

b. Revisiones de conjunto.

El texto se dividirá en todos aquellos apartados que el autor considere necesario para una perfecta comprensión del tema tratado.

c. Formación continuada.

Lecciones para la formación en temas, fundamentalmente de aspectos básicos en relación con nuestra especialidad o afines.

d. Casos clínicos.

Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso específico, su estudio, evaluación y diagnóstico así como la razón o razones por las que estos procedimientos utilizados son más útiles que cualquier otro proceso, procedimiento o diagnóstico.

e. Editoriales científicas. Máximo 2 folios.

4. Bibliografía.

Se presentará en hojas aparte, con las mismas normas mecanográficas antes expuestas. Se dispondrá según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa, o bien reseñando por orden alfabético los distintos artículos manejados en la confección del trabajo y especificando en el texto la numeración correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya

NORMAS DE PUBLICACIÓN

acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.". Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

- a. número de orden; b. Apellidos e inicial del nombre de todos los autores del artículo; c. Título del trabajo en lengua original; d. Título abreviado de la revista, según el World Medical Periodical, año de publicación; y e. Número de volumen y página inicial y final del trabajo citado, todo ello con la puntuación del siguiente ejemplo:

1. Maestro Perdices A., Mazas Artasona L. La tomografía computerizada en el estudio del pie. REP 2003; vol. XIV: 14-25.

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo: 1. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide; 1994; 49- 83.

5. Iconografía.

Las ilustraciones deben ser imágenes electrónicas, o dibujos originales y/o tablas. Cuando se presentan fotografías o radiografías, es preferible que las imágenes sean electrónicas y que se incluyan las copias impresas. Si no es posible presentar imágenes electrónicas, entonces se pueden usar impresos satinados de buena calidad. En el anverso de cada ilustración, indicar el número de esta ilustración, marcar claramente rotulado el título del trabajo (nunca los nombres de los autores ni el de la institución). Enviar impresos sin pegar. Dibujos, tablas, y la escritura de los impresos normalmente deberían presentarse en negro, utilizar negro sobre fondo blanco. Hacer la escritura de los impresos suficientemente grande como para ser leída cuando los dibujos sean reducidos de tamaño. Especificar fechas o iniciales en las páginas, no en las fotos, dibujos, etc. Cuando las ilustraciones han sido publicadas en otro lugar, el autor debe incluir una carta del propietario original de los derechos de autor, concediendo el permiso de reimprimir esa ilustración. Dar la completa información sobre la publicación anterior, incluyendo la página específica en la que aparecía la ilustración. Todas las ilustraciones, tablas y gráficos deben ser citados en el texto. Explicar lo que muestra cada una de las ilustraciones, más que definirlas simplemente. Definir todas las flechas y otros indicadores del estilo que aparezcan en la ilustración. Si una

ilustración es de un paciente que es identificado como un número de caso en el texto o la tabla, incluir ese número de caso en el texto.

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página. Los trabajos enviados a la Revista Española de Podología quedarán en propiedad de la Revista y su reimpresión posterior precisará de la autorización de la misma.

Proceso de aceptación de los manuscritos

Los manuscritos serán registrados con un número de referencia, a partir del cual los autores podrán obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

- a. Revisión Editorial: El equipo editorial revisa todos los trabajos, y si cumplen las normas de remisión del manuscrito, lo envían a dos miembros del comité científico para su valoración.
- b. Revisión Científica: Los miembros del comité científico hacen una valoración del manuscrito. La exclusión de un trabajo no implica forzosamente que no presente suficiente calidad, sino que puede deberse a que su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.
- c. Aceptación o rechazo del manuscrito: A través de los informes realizados por el comité científico, la redacción de la Revista establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito.

Una vez el manuscrito final haya sido aceptado, los autores recibirán una notificación de la aceptación del mismo.

Envío de los trabajos:

Los artículos se enviarán al Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Revista Española de Podología. C/ San Bernardo, 74 Bajo Dcha. 28015 Madrid.



Ony-Tec®

Ciclopirox - Barniz de uñas 6,6 ml

**una
vez al día**



**Ony-Tec® es 2,19 veces más eficaz
que el ciclopirox de referencia.
Ony-Tec® logra más del doble
de curaciones completas, clínicas
y micológicas, al final del tratamiento¹**

JEAVD

**Ony-Tec® tiene una eficacia clínica estimada como
tratamiento de la onicomicosis muy superior a
Amorolfina, teniendo en cuenta sus respectivas
capacidades de penetrar en las uñas humanas y su
potencia antifúngica intrínseca²**

JEAVD (Abril 2012)

**Sin necesidad de limado
ni uso de disolventes orgánicos**



Laboratorios
MEDEA



REIG JOFRÉ

Fórmula Directa Namrol

de nuestra fábrica a su clínica

Comprando directamente al fabricante se asegura la mejor relación calidad-precio y asistencia técnica del mercado

USTED DECIDE



En Namrol diseñamos, fabricamos y comercializamos equipos, sillones, vacuums, pulidoras y otros equipamientos para podología. Nuestra experiencia de más de 17 años nos permite ofrecerle el precio, la calidad y la tecnología más competitiva del mercado. Si puede comprar directamente al fabricante, ¿porqué hacerlo a un intermediario?.

Contacte con nosotros y se decidirá



Exposiciones:

Barcelona
Madrid
Oviedo
Sevilla

www.namrol.com

Siempre cuidamos Postventa
lo que fabricamos Namrol

Namrol Info
902 374 747
venta directa a toda España



Revista Española de **PODOLOGÍA**

publicación trimestral

4ª EPOCA. VOL. XXV. Nº 2 ABRIL - JUNIO 2014

Original

- Prevención de la cirugía del lado erróneo en Podología.

Manuel Coheña Jiménez, Jaime García París, Antonio Sanjuan Rodríguez, María Reina Bueno, Pedro Montaña Jiménez.

Revisión de Conjunto

- Lesiones acrómicas en el pie: vitíligo.

David Alonso Peña, M^a Elena Arnáiz García, María Núñez Cabezón, José Andreu Medina, Alfonso Martínez Nova, Ana M^a Arnáiz García.

Formación Continuada

- Farmacología de urgencias en clínica podológica.

Santiago Nieto Farrán, Fernando De Mier Osma.

Caso Clínico

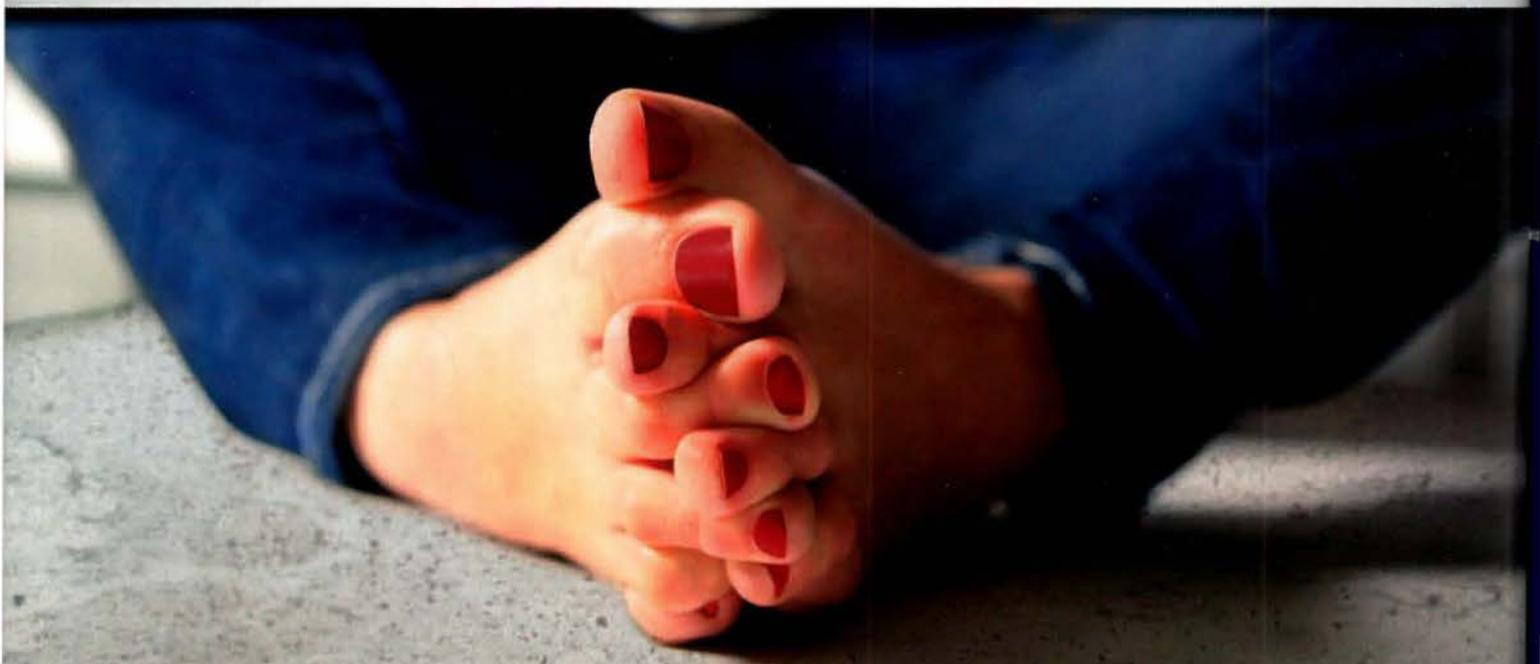
- Complicaciones tras reconstrucción quirúrgica del antepié: caso clínico.

Javier Pascual Huerta, Carlos Arcas Lorente, Diana Fernández Morato, Fco. Javier García Carmona, Lucía Trincado Villa.

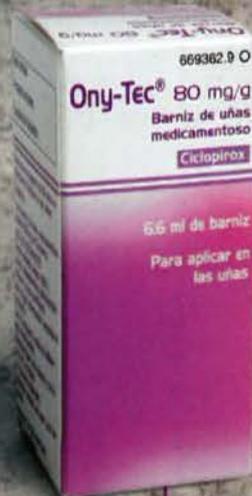


Ony-Tec[®]

Ciclopirox - Barniz de uñas 6,6 ml



**una
vez al día**



Ony-Tec[®] es 2,19 veces más eficaz que el ciclopirox de referencia.

Ony-Tec[®] logra más del doble de curaciones completas, clínicas y micológicas, al final del tratamiento¹

JEAVD

Ony-Tec[®] tiene una eficacia clínica estimada como tratamiento de la onicomycosis muy superior a Amorolfina, teniendo en cuenta sus respectivas capacidades de penetrar en las uñas humanas y su potencia antifúngica intrínseca²

JEAVD (Abril 2012)

**Sin necesidad de limado
ni uso de disolventes orgánicos**



Laboratorios
MEDEA



REIG JOFRE
Group



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:

José García Mostazo

Subdirector:

Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:

Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:

José Andreu Medina

Secretario:

José Manuel Ogalla Rodríguez

Vocales:

Jorge Barnés Andreu
Rafael Navarro Felez

Comisión Científica:

José Ramos Galván
Sonia Hidalgo Ruiz
Julia Janeiro Arocas
Ricardo Becerro de Bengoa
Carolina Padrós Sánchez
Manuel Meneses Garde

Redacción:

San Bernardo, 74
28015 Madrid
Telf.: 91 531 50 44
Fax: 91 523 31 49
E-mail: cogecop@telefonica.net

Diseño, maquetación e impresión:

Arte&Color

Depósito legal:

CA 331-2011
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

Indexada en:

IME (Índice Médico Español)
IBECs (Índice Bibliográfico
en Ciencias de la Salud)
LATINDEX

La redacción no se hace responsable del contenido de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman. La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia. Queda prohibido la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aun citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. 45

- Original -

Prevención de la cirugía en el lado erróneo en Podología. 46

Manuel Coheña Jiménez, Jaime García París, Antonio Sanjuan Rodríguez, María Reina Bueno, Pedro Montaña Jiménez.

- Revisión de Conjunto -

Lesiones acrómicas en el pie: vitiligo. 52

David Alonso Peña, M^a Elena Arnáiz García, María Núñez Cabezón, José Andreu Medina, Alfonso Martínez Nova, Ana M^a Arnáiz García.

- Formación Continuada -

Farmacología de urgencias en clínica podológica. 56

Santiago Nieto Farrán, Fernando De Mier Osma.

- Caso Clínico -

Complicaciones tras reconstrucción quirúrgica del antepié: caso clínico. 60

Javier Pascual Huerta, Carlos Arcas Lorente, Diana Fernández Morato, Fco. Javier García Carmona, Lucía Trincado Villa.

Normas de publicación. 73



1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. ONY-TEC® 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Un gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Excipientes: 10 mg alcohol cetosteárico / g solución. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, incolora o ligeramente amarilla. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Infecciones fúngicas de las uñas de leves a moderadas, causadas por dermatofitos y otros hongos sensibles a ciclopirox, sin afectar a la matriz de la uña. **4.2 Posología y forma de administración.** Para uso tópico en las uñas de las manos, de los pies y la piel adyacente (perionychium, hyponychium). Salvo que se prescriba de otra forma, ONY-TEC® barniz de uñas se aplica en una fina capa una vez al día sobre la/s uña afectada/s después de lavar y secar. El barniz de uñas medicamentoso se aplicará sobre toda la uña, en unos 5 mm de la piel circundante y, si es posible por debajo del borde de la uña. ONY-TEC® barniz de uñas necesita unos 30 segundos para secarse. El tratamiento de uñas no debe lavarse por lo menos en seis horas, por lo tanto, se recomienda la aplicación por la noche antes de acostarse. Transcurrido este tiempo, se puede continuar con las prácticas de higiene habituales. ONY-TEC® barniz de uñas no necesita ser eliminado con disolventes o productos abrasivos (por ejemplo, lima de uña), es suficiente con lavarse las uñas. En caso de eliminación accidental por lavado, ONY-TEC® barniz de uñas se puede aplicar de nuevo. Se recomienda el recorte regular de las uñas para eliminar las partes de la uña infectada o de cualquier material onicolítico. El tratamiento debe continuar hasta completar la curación clínica y micológica hasta lograr que crezcan unas uñas sanas de nuevo. Normalmente, la curación completa de las uñas de las manos se logra en unos 6 meses, mientras que para las uñas de los pies se necesita de 9 a 12 meses. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una diferente posología para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con ONY-TEC® barniz de uñas y/o una uña de la mano o del pie está amplia o gravemente afectada puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a ciclopirox o a alguno de los excipientes. Niños menores de 18 años de edad debido a la insuficiente experiencia en este grupo de edad. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser suspendido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (más de 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, consulte a su médico para la eventual adición de una terapia oral a su barniz de uñas. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus dependiente de insulina o neuropatía diabética. Evite el contacto con los ojos y las mucosas. ONY-TEC® 80 mg / g barniz de uñas, barniz de uñas medicamentoso es sólo para uso externo. No usar esmalte de uñas u otro tipo de producto cosmético para las uñas en las uñas tratadas. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis por contacto) porque contiene alcohol cetosteárico. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han descrito interacciones entre ciclopirox y otros medicamentos. No se ha descrito ninguna otra forma de interacción. **4.6 Embarazo y lactancia.** Embarazo: No hay datos clínicos de mujeres embarazadas expuestas a ciclopirox. Los estudios en animales no han mostrado, directa o indirectamente, efectos nocivos en el embarazo, desarrollo embrionario desarrollo del feto y/o el parto. No obstante, no existen datos adecuados sobre los posibles efectos a largo plazo en el desarrollo posnatal (ver sección 5.3). El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se llevará a cabo, si el tratamiento es absolutamente necesario, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. Lactancia: Se desconoce si ciclopirox pasa a la leche materna en humanos. El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se realizará, si se necesita de urgencia, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** ONY-TEC® barniz de uñas no influye en la capacidad de conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas.** Para la frecuencia de aparición de efectos secundarios, se utilizan las siguientes frases: muy frecuente ($\geq 1/10$), frecuente ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuente ($\geq 1/1,000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10,000$ a $< 1/1,000$), muy raras ($< 1/10,000$), no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). No se esperan efectos adversos sistémicos. Los signos y síntomas comunicados en el lugar de aplicación fueron leves y transitorios. Trastornos generales y alteraciones en el lugar de la administración: Muy raros: eritema, escamas, quemazón y picor en el lugar de la aplicación. **4.9 Sobredosis.** No se han descrito casos de sobredosis con el uso de este medicamento. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Otros antifúngicos de uso tópico; código ATC: D01AE14. ONY-TEC® barniz de uñas es una formulación basada en una tecnología patentada para la liberación de activos a las uñas. Se trata de una solución hidroalcohólica de hidroxipropil chitosán, que tiene las siguientes propiedades: buena solubilidad en agua, alta plasticidad, afinidad por la queratina, capacidad curativa de heridas y alta compatibilidad con los tejidos humanos. ONY-TEC® barniz de uñas tiene una acción antimicótica tópica. El principio activo es ciclopirox (derivado de la piridona). *In vitro*, ciclopirox ha demostrado ser tanto fungicida y fungistático, como tener actividad esporicida. Ciclopirox tiene actividad contra un amplio espectro de dermatofitos, levaduras, mohos y otros hongos. Para la mayoría de dermatofitos (especies de Trichophyton, especies de Microsporium, especies de Epidermophyton) y levaduras (*Candida albicans*, otras especies de *Candida*), la CIM (concentración inhibitoria mínima) está dentro del rango de 0,9 a 3,9 µg/ml. En más de 2 décadas no se ha comunicado ningún caso de resistencia a ciclopirox. **Tabla de susceptibilidad (cepas relacionadas con la enfermedad)** **Dermatofitos:** *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton spp*, *Microsporium canis*, *Epidermophyton floccosum*. **Levaduras:** *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*. **Mohos:** *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus spp*, *Fusarium solani*. Tras la aplicación en la superficie de las uñas, ONY-TEC® barniz de uñas forma una película invisible, permeable a la humedad y el aire, que se adhiere a la estructura de la queratina de la uña permitiendo una fácil y rápida liberación del principio activo al sustrato. ONY-TEC® barniz de uñas se ha investigado en un estudio clínico a largo plazo en 467 pacientes con onicomicosis. Se trata de un estudio de tres vertientes frente a placebo (ONY-TEC® vehículo) y una formulación comercial disponible de ciclopirox 8% barniz de uñas. Todos los tratamientos se aplican todos los días durante 48 semanas en las uñas infectadas. Se realizó un seguimiento de los pacientes por un período adicional de 12 semanas. Según fue necesario por las diferentes características de las formulaciones, la referencia ciclopirox barniz de uñas fue eliminada una vez a la semana mediante disolventes y limas de uñas, mientras que ONY-TEC® y el placebo (ambos solubles en agua), simplemente por el lavado. Se dispone de datos de eficacia en 454 pacientes (ITT) y confirmados en 433 pacientes. (PP). ONY-TEC® barniz de uñas mostró una mejor eficacia en comparación con el placebo y con el ciclopirox de referencia. El mejor efecto se puso de manifiesto en el objetivo primario, tasa de curación (es decir, pacientes con micología negativa y el 100% de uña completamente limpia), y en el objetivo secundario, tasa de respuesta (pacientes con micología negativa y el 90% de aclaramiento de la uña). En las semanas 48 y 52 los porcentajes de pacientes con una curación completa y de pacientes que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, fueron sistemáticamente mayores que en el grupo del ciclopirox de referencia. En la semana 60, es decir, 12 semanas después de finalizar el tratamiento, los porcentajes de pacientes con curación completa y de los que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, experimentaron un mayor aumento en comparación con el grupo de referencia, siendo un 119% superior la tasa de curación (estadísticamente significativo, $p < 0,05$) y el 66% mayor para la tasa de respuesta (estadísticamente significativa, $p < 0,05$). ONY-TEC® barniz de uñas mostró un aumento continuo de la eficacia en ambos puntos finales durante las semanas 48, 52 y 60, a diferencia del producto de referencia. La tolerabilidad en el lugar de aplicación fue controlada permanentemente durante todo el periodo de tratamiento. Los signos o síntomas suscitados se registraron en una minoría de pacientes en todos los grupos de tratamiento. En general, los signos o síntomas fueron más frecuentes con el ciclopirox de referencia (8,6% de los signos y el 16% de los síntomas) que con ONY-TEC® (2,8% de los signos y 7,8% de los síntomas). En el grupo placebo, se registraron un 7,2% de los signos y 12,4% de los síntomas. El signo más frecuente registrado fue eritema. Esto fue observado por el investigador en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC®, y en el 8,6% en el grupo de referencia. Se comunicó adicionalmente eritema para un 2,1% de los pacientes en el grupo de referencia. El síntoma más frecuente fue la quemazón. Este se comunicó en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC® y en el 10,7% en el grupo de referencia. Hasta ahora no ha sido comunicada resistencia fúngica a ciclopirox. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Basada en la tecnología ONY-TEC®, ONY-TEC® barniz de uñas ha demostrado buenas propiedades de penetración a través de la queratina. Después de la aplicación del barniz de uñas medicamentoso en los tejidos queratinizados la sustancia activa es inmediatamente liberada y penetra en la uña. Al alcanzarse las concentraciones de fúngica en el lugar de la infección, la sustancia activa lleva a cabo la unión irreversible a la pared celular de hongos y esto provoca la inhibición de la captación de los componentes necesarios para la síntesis celular y de la cadena respiratoria. Una pequeña cantidad de ciclopirox es absorbida sistémicamente ($< 2\%$ de la dosis aplicada) y los niveles en sangre para un estudio a largo plazo fueron 0,904 ng/ml ($n=163$) y 1,144 ng/ml ($n=149$) después de 6 y 12 meses de tratamiento respectivamente. Esto demuestra que el medicamento ejerce su actividad particularmente a nivel local y el riesgo de posibles interferencias con las funciones del cuerpo es insignificante. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos preclínicos hasta una dosis oral diaria de 10 mg/kg de ciclopirox no revelaron un riesgo especial para los seres humanos basados en estudios convencionales de toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y potencial carcinogénico. En estudios de reproducción en ratas y conejos no se encontró embrio-/fetotoxicidad o teratogenicidad. A la dosis oral de 5 mg/kg, se observó una reducción del índice de fertilidad en la rata. No hubo evidencias de toxicidad perí o posnatal, sin embargo no se han investigado posibles efectos a largo plazo sobre la progenie. ONY-TEC® barniz de uñas no exhibió irritación en estudios sobre tolerancia local en conejos y cobayas. El derivado de chitosán que figura en la formulación está libre de tropomiosina y no muestra el potencial alergénico en pacientes con alergia a los mariscos. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Acetato de etilo. Etanol (96%). Alcohol cetosteárico. Hidroxipropil-chitosán. Agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Período de validez.** 3 años. Tras la primera apertura del frasco: 6 meses. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el frasco en el embalaje exterior, con el fin de proteger el producto de la luz. El frasco debe mantenerse bien cerrado, para evitar la evaporación del contenido. No refrigerar. A temperaturas inferiores a 15 °C, el barniz de uñas medicamentoso puede gelificar. También puede ocurrir una ligera floculación o formación de un ligero sedimento que puede ser revertido por calentamiento hasta temperatura ambiente (25 °C) agitando el frasco entre las manos hasta que la solución sea transparente de nuevo (alrededor de un minuto). Esto no tiene ningún efecto en la calidad y rendimiento del producto. Tapar el frasco cuando no se esté usando. Este producto es inflamable. Mantener alejado del calor y de las llamas. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio transparente con tapón de rosca de polipropileno, que está provisto con un pincel. El tamaño del envase: 6,6 ml. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Polichem SA 50, Val Fleuri 1526 Luxemburgo. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 72143. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** JULIO 2010. **10. PRESENTACIÓN Y PRECIO.** ONY-TEC® 6,6 ml: 24,82 €. **11. REPRESENTANTE LOCAL:** Laboratorio Reig Jofré, C/ Gran Capitán, 10-08970 Sant Joan Despí (Barcelona).

Bibliografía. 1. Baran T, Tosti A, Hartman I, Altemeyer P, Hercogova J, Koudelkova V, Ruzicka T, Comberale P, Mikazans I. An innovate water-soluble biopolymer improves efficacy of ciclopirox nail lacquer in the management of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;7:773-81. Epub 2009 May. 2. Montí D, Herranz U, Dal Bo L, Subissi A. Penetración ungueal y eficacia antifúngica estimada de una innovadora laca ungueal hidrosoluble con ciclopirox, frente a la laca estándar con amorolfina, en sujetos sanos. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. 2012 Mar 26.

EDITORIAL

Estimados/as compañeros/as,

Hace unas semanas el Instituto Nacional de Estadística ha hecho público los datos de la encuesta de Profesionales Sanitarios en España, y mediante una nota de prensa se analizan y presentan las cifras de los datos obtenidos.

En lo referente a la podología destaca al igual que en el resto de las profesiones una mayor presencia del sexo femenino, además de los datos podemos extraer varias conclusiones, como algunas que ya obtuvimos cuando se realizó el Estudio Socioprofesional de la Podología en España, que llevó a cabo el Consejo General, y es el gran salto generacional que hay dentro de los profesionales de la podología, cerca del 80% de los PODOLOGOS españoles son menores de 45 años. Esto nos obliga a plantearnos que debemos estimular a que estas nuevas generaciones se impliquen también en la actividad de los colegios profesionales, aportando sus inquietudes, su energía y sus necesidades.

Debe, al igual que en el resto de la sociedad, realizarse un relevo generacional, aprovechando la veteranía de los actuales miembros y paulatinamente ir tomando un mayor protagonismo.

Observamos que estas nuevas generaciones de podólogos están apostando muy fuerte por el mundo de la biomecánica y la podología deportiva, disciplinas muy novedosas y actuales, que responden a las necesidades del momento, pero no por ello debemos abandonar o renunciar a otros ámbitos de actuación como la cirugía podológica, que tantos logros y prestigio ha reportado a la Podología.

Próximamente se publicará la Guía Farmacológica de Utilización en Podología, una nueva versión actualizada y revisada con la incorporación de aquellos medicamentos nuevos, así como la revisión de los ya existentes. También se ha incluido un capítulo nuevo referente a los protocolos antitrombóticos. Todo esto en aras de realizar una mayor y mejor terapéutica farmacológica, responsabilidad que nos faculta para tratar aquellas afecciones del pie, prescribiendo los mejores y más adecuados medicamentos para cada uno de nuestros pacientes.

También tenemos que hacer mención a la proximidad del 45 Congreso Nacional de Podología que se realizará en Sevilla los días 2, 3 y 4 de octubre, en el cual tendremos la oportunidad de encontrarnos, compartir experiencias y conocimientos. Os ánimo a acudir a nuestro evento anual más prestigioso, que nos une a todos más allá de la disciplina o disciplinas en las que nos hayamos especializado, pie de riesgo, deportiva, cirugía, podología integrativa,...

Presenta novedades científicas, por supuesto, además de un formato atractivo e interesante, mediante el formato PechaKucha se llevarán a cabo presentaciones muy dinámicas, micro-conferencias, cuya idea fundamental es permitir compartir las ideas manteniendo un nivel de interés y atención alto mediante presentaciones muy concisas, 20 imágenes x 20 segundos, fuerza al presentador a concentrarse en el mensaje.

Por supuesto constará de mesas redondas, de diferentes temáticas, con profesionales muy relevantes dentro y fuera de la Podología

Como de costumbre el Congreso Nacional es un evento donde también hay cabida para momentos lúdicos y de camaradería entre compañeros que hace tiempo que no nos saludamos, momentos que también hacen de la Podología una familia. Todo ello en un marco maravilloso como es la magnífica ciudad de Sevilla,

Por supuesto también aprovecho la ocasión para desearos que paséis unas gratas vacaciones de verano, merecido descanso para renovar energías, recargarse física y mentalmente y seguir ejerciendo una podología de calidad, que resuelve los problemas que nos consultan diariamente nuestros pacientes con un gran nivel de eficacia y eficiencia.

Un afectuoso saludo,
José García Mostazo
Presidente

PREVENCIÓN DE LA CIRUGÍA DEL LADO ERRÓNEO EN PODOLOGÍA

Manuel Coheña Jiménez¹, Jaime García París², Antonio Sanjuan Rodríguez³, María Reina Bueno¹, Pedro Montaña Jiménez³

1. Doctor en Podología. Universidad de Sevilla. Asistente Honorario del Departamento de Podología Universidad de Sevilla.
2. Podólogo. Asistente Honorario del Departamento de Podología. Máster Nuevas tendencias asistenciales en Ciencias de la salud. Universidad de Sevilla.
3. Doctor en Podología. Profesor colaborador. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

Dr. Manuel Coheña Jiménez
cohmanu@yahoo.es

RESUMEN

Cada vez más, la Seguridad del paciente es una prioridad para el colectivo podológico. Afortunadamente, La cirugía del lado erróneo no está descrita en la literatura podológica. Mediante la aplicación de un protocolo de prevención de cirugía en lugar erróneo conseguiremos disminuir los riesgos relacionados con la cirugía y aumentaremos la seguridad del paciente y la calidad asistencial en Podología. Podemos concluir que existe una gran imposibilidad de generar evidencia científica de su efectividad, sin embargo estos protocolos son herramientas eficientes, eficaces y de muy bajo coste que aumentan la calidad asistencial en los servicios podológicos.

PALABRAS CLAVE

Cirugía lado erróneo, cirugía podológica, prevención, marcado.

ABSTRACT

Increasingly, Patient Safety is a priority for the podiatry group. Fortunately, surgery on the wrong side is not described in the podiatric literature. By applying a protocol for preventing wrong site surgery able to reduce the risks associated with surgery and will increase patient safety and healthcare quality in Podiatry. We conclude that there is a failure to generate scientific evidence of its effectiveness, however, these protocols are efficient, effective and very low-cost tools to increase the quality of care in podiatric services.

KEY WORDS

wrong side surgery, podiatric surgery, prevention, marked.

INTRODUCCIÓN

La Seguridad del paciente se reconoce como una de las inquietudes del colectivo sanitario y por ende, del colectivo podológico. La Organización Mundial de la Salud propone una serie de soluciones para aumentar la Seguridad del paciente. Podemos destacar la número 1 sobre la "identificación de pacientes" o la número 4 sobre la realización del "procedimiento correcto en lugar del cuerpo correcto". Uno de los objetivos esenciales del reto planteado por la OMS es "El paciente correcto y sitio correcto" para mejorar la seguridad de los pacientes que se van a someter a cirugía en nuestro caso, cirugía podológica.

En un breve repaso histórico tenemos que desta-

car la iniciativa de la Canadian Orthopaedic Association (COA) en 1994 con la propuesta del marcado de la zona "operate through your initials" y posteriormente la AAOS con las recomendaciones del programa "Sign Your Site". Consiguiendo con estos programas que los profesionales de la Salud lo empleen en su práctica diaria. En 2009 la JHACO presentó un protocolo universal y obligatorio para todos sus centros acreditados¹. Actualmente, la OMS lo incluye en su programa de Seguridad del Paciente. Según un estudio de la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations el 59% de los casos es de cirugía en sitio erróneo, el 19% es de cirugía que se realiza en una zona anatómica incorrecta; el 12% en un paciente equivocado y el 10% por un procedimiento quirúrgico diferente al planeado².

MÉTODOS

La cirugía del lado erróneo³ es un problema de relevancia tanto por las graves implicaciones que tiene para el paciente, como por los problemas de índole legal y a nivel mediático que conlleva, pudiendo afectar al prestigio y credibilidad de los podólogos.

Partiendo de que la cirugía segura es una prioridad de Salud Pública y que no hay cirugía exenta de riesgo⁴ podemos contemplar que mediante la aplicación de un protocolo de prevención de cirugía en lugar erróneo conseguiremos disminuir los riesgos relacionados con la cirugía y aumentaremos la seguridad del paciente⁵ y la calidad asistencial en Podología⁶. Para ayudarnos a conseguirlo disponemos de una serie de estrategias, documentos, alertas y recomendaciones que buscan un mismo objetivo: "lugar correcto, procedimiento correcto y persona correcta".

La "cirugía en sitio erróneo" es aquella cirugía que se realiza en el lado erróneo, en una zona anatómica errónea, en el paciente erróneo o en la que se realiza un procedimiento diferente al planeado. Este tipo de cirugía es especial en el caso de la cirugía podológica, debido a algunas similitudes con la Cirugía Ortopédica, tales como que en la mayoría de los casos actuamos sobre estructuras anatómicas pareadas como son los pies, con dos lados (lateral y medial) y que en muchas ocasiones no hay pruebas externas de la afección con lo que se facilita el cometer el error. Algunos estudios afirman que la zona anatómica más frecuentemente implicada es la rodilla, seguida del pie y el tobillo.

Como hemos señalado anteriormente, la cirugía en el lugar erróneo adquiere especial relevancia en Podología y se puede definir como la cirugía realizada en el lugar anatómico incorrecto, que puede ser lado incorrecto (pie derecho o izquierdo), la posición o el nivel incorrecto (dedo incorrecto del pie correcto) o procedimiento incorrecto (procedimiento quirúrgico incorrecto en pie correcto) o menos frecuente persona equivocada (procedimiento indicado en persona incorrecta).

Es importante destacar que existe una serie de factores de riesgo en este tipo de cirugía tales como la cirugía de urgencias, cirugías múltiples, presión asistencial, obesidades, empleo de equipamiento nuevo, operaciones simultáneas en dos quirófanos, factores de distracción, problemas de comunicación en los equipos, ausencia de Historia Clínica en el quirófano y ausencia de protocolos de prevención.

Existen varios protocolos propuestos por la American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) y la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) que consisten en comprobar los datos personales del paciente, marcar la zona que se va a operar y realizar un "tiempo muerto" y una comprobación final antes de comenzar el acto quirúrgico. La implementación de un protocolo de este tipo tiene varias fases que comienzan con la formación de un grupo de trabajo formado por podólogos doctores con capacidad investigadora reconocida. Posteriormente, se aprueba por la Dirección del Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla. Finalmente, se realizan talleres informativos de presentación del protocolo para su aplicación.

El protocolo recoge datos del paciente y tipo y localización de la intervención y los datos de los profesionales que verifican la información. De ma-

nera resumida, podemos señalar que en un primer momento se verifica la persona, el procedimiento y el sitio quirúrgico (en estos casos es útil el empleo del Listado de Verificación de Seguridad quirúrgica⁷). Posteriormente se marca el sitio de la cirugía, no es conveniente marcar los sitios a intervenir. Coincidiendo con la AAOS con el "Sing your site" se propone la utilización de las iniciales del cirujano. Se marca la zona con las iniciales, que en nuestro estudio son "PMJ" (iniciales correspondientes a los cirujanos del equipo "Pedro, Manuel, Jaime") o bien con un "SI", evitando el empleo de una X, pues puede conllevar a confusión. La marca se realizará con un rotulador permanente⁸ y en zona visible una vez sea colocado el campo quirúrgico.

RESULTADOS

En el siguiente gráfico se recogen los porcentajes que se muestra en las Historias Clínicas revisadas con identificación correcta del sitio quirúrgico, siendo el porcentaje válido de 86,3% y de 13,7% en las que se identificó de forma incorrecta el sitio quirúrgico. Estos resultados se muestran en valores absolutos en la gráfica 2 que corresponden a 117 y 17 respectivamente.



Gráfico 1. Porcentajes de identificación correcta.



Gráfico 2. Identificación correcta e incorrecta del sitio quirúrgico.

De este último grupo de identificación incorrecta, un 1,5% se debe a una equivocación en la Hoja intraoperatoria de quirófano y un 11,2% o lo que es lo mismo, 15 en valores absolutos no se encuentra identificado el sitio quirúrgico (Gráfico 3).



Gráfico 3. Identificación incorrecta.

En la siguiente tabla se relaciona la identificación adecuada del sitio quirúrgico y la tasa de cumplimiento correcto asociada al grupo Con el empleo de Listado de verificación de seguridad quirúrgica o checklist (Tabla 1). Se comparan los datos a nivel retrospectivo, a nivel prospectivo con y sin la puesta en marcha del Check-list.

			Sitio Quirúrgico		
			Si	Equivocado hoja quirófano	No se haya
Tipo de Datos	Con Checklist	Recuento	34	0	0
		% dentro de Sitio Quirúrgico	29,1%	0,0%	0,0%
		Residuos corregidos	2,6	-,8	-2,4
	Sin Checklist	Recuento	28	1	6
		% dentro de Sitio Quirúrgico	23,9%	50,0%	40,0%
		Residuos corregidos	-1,5	,8	1,3
	Retrospectivo	Recuento	55	1	9
		% dentro de Sitio Quirúrgico	47,0%	50,0%	60,0%
		Residuos corregidos	-,9	,0	,9

Tabla 1. Estudio comparativo retrospectivo y prospectivo con check-list.

DISCUSIÓN

En Podología, no es frecuente este tipo de cirugía de lado erróneo o al menos, no hay ningún caso descrito en la literatura. Por lo que creemos pertinente contar con estudios iniciales de este tipo que nos aproximen a la realidad podológica. Estos errores se producen con mayor frecuencia en determinadas especialidades como la cirugía ortopédica y Traumatología^{9,10} que es necesario tener en cuenta dada la similitud de especialidad con la Podología. Según algunos autores, el 21 % de los traumatólogos especializados en cirugía de la mano refieren haber realizado cirugía en lugar erróneo en algún momento de su carrera profesional¹¹.

En nuestra opinión y coincidiendo con lo encontrado en la literatura, dado que es imposible la generación de evidencia científica sobre los protocolos de prevención aconsejamos basar las acciones en opiniones de expertos como el Sentinel Envet Advisory Study Group, siendo conscientes de que esta recomendación supone una medida perteneciente a un nivel V de evidencia. Si analizamos la efectividad de los protocolos de cirugía del lado erróneo desde el punto de vista legal podemos afirmar que según algunos estudios no se trata del error quirúrgico más frecuente, y que sólo supone un 7 % de las demandas, afectando con mayor frecuencia a la cirugía de columna y de manos. Según Kawan et al¹², uno de los errores más frecuentes es el error de lado en cirugía de rodilla (35%) y concretamente en procedimientos relacionados con la artroscopia de rodilla¹³.

En nuestro estudio coincidiendo con García-Germán et al⁴, realizamos una revisión de las Historias clínicas. Es parte de un estudio más amplio con una revisión retrospectiva de Historias clínicas combinado con la aplicación de un Listado de Verificación quirúrgica con grupo casos-control. Entendiendo que no se producía error si se describía el procedimiento quirúrgico del paciente y se especificaba la lateralidad tanto en el documento de Historia Quirúrgica como en el Consentimiento informado. García- Germán et al, encontró en su estudio que el 36% no presentaba

ningún tipo de error, ni en el procedimiento ni en la lateralidad y el 20% en el Consentimiento informado. O lo que es lo mismo considera que el 80% son incorrectos. Concretamente, un 60% no se especificaba la lateralidad, el 13% ni lateralidad ni procedimiento y el 7% no presentaba el consentimiento informado para la cirugía. En nuestro estudio, las Historias Clínicas revisadas con identificación correcta del sitio quirúrgico, son de un 86,3% válido y de 13,7% en las que se identificó de forma incorrecta el sitio quirúrgico. De este último grupo de identificación incorrecta, un 1,5% se debe a una equivocación en la Hoja intraoperatoria de quirófano y un 11,2% no se encuentra identificado el sitio quirúrgico (Gráfico 3). Según un estudio de la ICAHO (2006) que revisó 126 casos de cirugía en lado erróneo o denominados "paciente incorrecto" en el año 2005, encontró que el 76 % se realizó en lugar equivocado; seguido del 13 % en paciente erróneo; y un 11 % que no se realizó en el procedimiento indicado.

Como hemos señalado son varios los factores que influyen en este tipo de cirugía y se recogen en la literatura científica. Uno de los más graves se describen en algunos estudios que señalan como causa la no consulta de la Historia clínica por ausencia o por descuido del personal de quirófano, estos supuesto quedan lejos de la realidad podológica, y es un aspecto que no hemos tenido en cuenta dado que no lo contemplamos en nuestro ámbito de trabajo. En otros estudios¹⁴, el factor ha sido el equipo que intervienen el acto quirúrgico, concretamente en el personal que pinta y prepara el lado erróneo (46% casos) frente al 415 de los casos por culpa del cirujano. En nuestro estudio este factor se reduce debido a que el número de personal que interviene en bastante reducido. Algunos autores como Kawan et al¹², han señalado como factor causante de cirugía de sitio erróneo el marcado inadecuado en las pruebas de imagen.

En cuanto a los diagnósticos¹⁴ que se relacionaron con cirugía de lado erróneo fueron: dedos en garra (8%), metatarsalgias (4%) y osteocondritis disecante del astrágalo(4%), en nuestro estudio no hemos contemplado la asociación con los diagnósticos pero sería conveniente tenerlo en cuenta para futuros estudios. Un estudio próximo a la patología del pie es el estudio de Digovani que realizó una investigación con 100 pacientes sometidos a cirugía del pie y el marcado de la zona quirúrgica evidenciando falta de

colaboración y mala comunicación entre el cirujano y el paciente en casi un 40 % de los casos¹⁵.

Algunos autores señalan como factor vital la falsa seguridad del cirujano que no comprueba datos ni la Historia clínica, por eso en nuestra opinión es importante y necesario implantar todas aquellas herramientas que aumenten la seguridad del paciente, tales como los Listados de Verificación de Seguridad Quirúrgica⁷. Teniendo en cuenta que desde el punto de vista de la legislación, el cirujano principal es el responsable del acto quirúrgico.

En nuestro estudio hemos empleado como sistema de marcado las iniciales del equipo quirúrgico "PMJ", al contrario que algunos autores¹⁶ proponen marcar el lado contrario con un "NO". En nuestra opinión y coincidiendo con la IHACO este método no es el más correcto en Podología, dado que por ejemplo en una cirugía digital (5º dedo en varo) tendríamos que marcar "No" en los cuatro dedos restantes del pie a intervenir. Algunos estudios sitúan los protocolos de marcado de sitio quirúrgico como niveles de evidencia o fuerza de impacto más bajos¹⁷ pero en nuestra opinión son herramientas y procedimiento que aumentan la seguridad del paciente.

Los podólogos nos debemos a un Código Deontológico que nos obliga a actuar con unas normas éticas y legales en nuestra profesión. La AAOS (2003) dispone de una guía de actuación en caso de error y que depende fundamentalmente del tipo de anestesia empleada¹⁸. En la mayoría de nuestros procedimientos empleamos anestesia local o regional, con lo que el paciente puede entender la información y será este el que decida si se continúa con la intervención o no.

Desde el punto de vista de la gestión clínica, la aplicación de estos protocolos en la prevención de la cirugía del sitio erróneo son herramientas baratas y

fáciles de llevar a cabo para aumentar la seguridad del paciente y la calidad asistencial⁶. En nuestra opinión, coincidimos con otros autores^{3,14,17} en que la falta de evidencia científica de estas herramientas no son motivo para su desuso. En caso de cometer el error hay que comunicarlo al paciente y dejarlo registrado en la Historia clínica del mismo. Pensamos que tanto los colegios profesionales como las Sociedades Científicas deben elaborar canales de comunicación anónimos de este tipo de sucesos adversos y sistemas de notificación adecuados.

CONCLUSIONES

La cirugía del lado erróneo no está descrita en la literatura podológica. Estos conceptos deben tratarse en los planes docentes de grado de la titulación de Podología y formar parte de la formación de los futuros podólogos.

Es necesario motivar a los profesionales a través de la cultura de seguridad para poder garantizar el cumplimiento de protocolos que garanticen una cirugía segura. Pese a contar con estos protocolos, los errores continúan cometiéndose, no obstante su empleo minimiza las consecuencias legales en caso de producirse.

Para ello, es fundamental la participación activa de los directivos con el fin de evitar conflictos de responsabilidad en los diferentes estamentos. Podemos concluir que existe una gran imposibilidad de generar evidencia científica de su efectividad, sin embargo estos protocolos son herramientas eficientes, eficaces y de muy bajo coste que aumentan la calidad asistencial en los servicios podológicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Joint Commission on Accreditation on Healthcare Organizations. Facts about the Universal Protocol for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure and Wrong Person Surgery. Disponible en: http://www.jointcommission.org/PatientSafety/UniversalProtocol/up_facts.htm.
2. Joint Commission on Accreditation on Healthcare Organizations. A follow-up review of wrong site surgery. Sentinel Event Alert. 2001;24:1-3 [consultado 13/10/2013]. Disponible en: http://www.jointcommission.org/SentinelEvents/SentinelEventAlert/sea_24.htm
3. García-Germán D, Sanz J, Canillas del Rey F, Sanjuán J. Cirugía en sitio erróneo. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2009;53(5):332-339.
4. Regenbogen SE, Greenberg CC, Studdert DM, Lipsitz SR, Zinner MJ, et Gawande AA. Patterns of technical error among surgical malpractice claims: an analysis of strategies to prevent injury to surgical patients. Ann Surg 2007;246: 705-711.
5. World Health Organization. Patient Safety Solutions [consultado 3/12/2013]. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/solutions/patientsafety/en/index.html>
6. Coheña M, Ramos J, Mahillo R. Validación de un cuestionario para evaluar la calidad asistencial en Podología. Rev Int Cien Pod. 2013;7(2):99-108.
7. García J. Implementación del Listado de Verificación de Seguridad Quirúrgica en el Área clínica de Podología de la Universidad de Sevilla. Trabajo Fin de Master Nuevas Tendencias Asistenciales en Ciencias de la Salud.2013
8. Cullan DB, Wongworawat MD. Sterility of the surgical site marking between the ink and the epidermis. J Am Coll Surg. 2007;205:319-321.
9. Wong DA, Herndon JH, Canale T, Brooks RL, Hunt T, Epps HR, et al. Medical errors in orthopaedics results of an AAOS member survey. J Bone Joint Surg. 2009; 91:547-557.
10. Canale ST. Wrong-site surgery: a preventable complication. Clin Orthop Rel Res 2005; 433:26-9.
11. Meimberg EG, Stern PJ. Incidence of wrong-site surgery among hand surgeons. J Bone Joint Surg Am. 2003;85:193-197.
12. Kawan MR, Studdert DM, Zinner MJ, Gawande AA. Incidence, patterns, and prevention of wrong-site surgery. Arch Surg. 2006; 141:353-358.
13. Mody MG, Nourbakhsh A, Stahl DL, Gibbs M, Alfawareh M, Garges KJ. The prevalence of wrong level surgery among spine surgeons. Spine. 2008;33(2):194-198.
14. García-Germán D, Sanz J, Canillas del Rey F. Cirugía en sitio erróneo en cirugía ortopédica y traumatología. Estudio de sentencias judiciales y reclamaciones. Trauma Fund MAPFRE. 2010;21(4):256-261
15. DiGiovanni CW, Kang L, Manuel J. Patient compliance in avoiding wrongsite surgery. J Bone Joint Surg Am. 2003;85:815-819.
16. Perlow DL, Perlow SM. Letters to the Editor. Incidence of wrongsite surgery among hand surgeons. J Bone Joint Surg Am. 2003;85:1849..
17. Leape LL, Berwick DM, Beates DW. What practices will most improve safety. Evidence-based medicine meets patient safety. JAMA 2002; 288:501-507.
18. Advisory statement. Wrong site surgery. Rosemont, IL. American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2003. <http://www.aaos.org/about/papers/advismt/1015.asp>.



Antibióticos tópicos ISDIN, la mayor cobertura antibiótica en infecciones bacterianas cutáneas¹

Financiados por el S.N.S.
A precio menor².

Mupirocina ISDIN®



Ácido fusídico ISDIN® 20 mg/g crema 15 g CN 680446.9 / PVP IVA 2,89€
 Ácido fusídico ISDIN® 20 mg/g crema 30 g CN 680448.3 / PVP IVA 5,12€
 Fusidato de sodio ISDIN® 20 mg/g pomada 30 g CN 680445.2 / PVP IVA 5,12€

Ácido fusídico ISDIN® Amigermol®*



Mupirocina ISDIN® 20 mg/g pomada 30 g CN 689662.4 / PVP IVA 7,51€
 Mupirocina ISDIN® 20 mg/g pomada 15 g CN 689660.0 / PVP IVA 3,81€

Bibliografía: 1. Mensa, J.; Gatell, J.; García, J.; Letang, E.; López-Suñé, E.; Marco F. Guía de terapéutica antimicrobiana. Marzo 2012 Vol 1, Ed 22, ANTARES, Barcelona, ISBN 9788488825094.
 2. Listado de medicamentos incluidos en agrupaciones homogéneas a fecha Abril 2014. <http://www.msssi.gob.es/profesionales/farmacia/pdf/ListadoAgrupHomoPMabril14.pdf>. Ácido Fusídico en código de agrupación homogénea 83,85. Fusidato de Sodio en agrupación homogénea 86. Mupirocina ISDIN en código de agrupación homogénea 2229, 2230. Todos los productos mencionados en este documento están financiados por el SNS y a precio menor.

* Amigermol® pasa a denominarse Ácido fusídico Isdin® para las presentaciones de crema 15g y crema de 30g y Fusidato de sodio Isdin® para pomada de 30g.

ISDIN

LESIONES ACRÓMICAS EN EL PIE: VITÍLIGO

David Alonso Peña¹, M^a Elena Arnáiz García², María Núñez Cabezón³, José Andreu Medina⁴, Alfonso Martínez Nova⁴, Ana M^a Arnáiz García⁵

1. Cirujano Plástico.
2. Cirujano Cardiovascular.
3. Dermatóloga.
4. Podólogo.
5. Medicina Interna.

CORRESPONDENCIA

Dr. David Alonso Peña
Servicio de Cirugía Plástica
Hospital Universitario "Río Ortega"
C/ Dulzaina, 2
47.012 Valladolid

RESUMEN

El vitíligo es una enfermedad dermatológica benigna que se caracteriza por la aparición de máculas o lesiones hipopigmentadas o acrómicas, localizadas habitualmente en las zonas acras, piel periorificial y superficies de extensión. Se han desarrollado diferentes teorías en relación a su etiología, asociándose con fenómenos autoinmunes, alteraciones genéticas o también relacionándose tras traumas cutáneos previos, sin embargo, su origen en la actualidad sigue siendo desconocido.

Su diagnóstico es principalmente clínico, y viene determinado por sus características lesiones planas acrómicas e irregulares. Se han desarrollado diferentes tratamientos, entre las que se incluyen el uso de corticosteroides, drogas inmunosupresoras o terapia ultravioleta. Sin embargo, el uso de estas terapias habitualmente no es exitoso. Dado que el principal inconveniente de esta enfermedad es estético, el empleo de maquillaje o protectores solares que eviten la pigmentación de la piel sana y con ello, disimular mejor las lesiones, son estrategias muy utilizadas. En el caso particular de lesiones de vitíligo que afectan a los pies, no precisan generalmente tratamiento.

PALABRAS CLAVE

Vitíligo, Pie, lesiones acrómicas.

ABSTRACT

Vitiligo is a benign skin disease often slowly progressive. Depigmented macules usually symmetrically placed, involving extension surfaces, skin surrounding orifices or acral areas, is characteristic appearance of vitiligo. Different causes have been considered as etiological agents, but nowadays, the main cause of vitiligo is unknown. Autoimmune disorders, genetics factors or acquired lesions after skin traumas are the most common theories.

Diagnosis is determined by its clinical and characteristic appearance. Different therapies have been described. The use of corticosteroids, immunosuppressant drugs and ultraviolet light are the main therapies used. The main drawback of vitiligo is aesthetic, especially in cases of dark-skinned individuals, or skin depigmented lesions located on face and visible body regions. Makeup or sunscreens for minimize tanning can help to camouflage lesions. Depigmented macules affecting feet usually do not need treatment.

KEY WORDS

Vitiligo, depigmented macules, feet.

INTRODUCCIÓN

El vitíligo es una enfermedad dermatológica, benigna, que se caracteriza por la presencia de áreas cutáneas hipopigmentadas o acrómicas, planas, de márgenes bien definidos, irregulares y de extensión variable, que pueden estar presentes en cualquier región de la superficie corporal. Son más visibles en las personas de piel oscura, debido al contraste existente con las zonas afectas sin pigmentación y la piel sana.

Su prevalencia en la población general es de un 1%, y afecta a ambos sexos, siendo más frecuente en mujeres, si bien puede ser debido a la mayor frecuencia de consulta por el problema estético que el vitíligo conlleva.

Las áreas en las cuales las lesiones aparecen con mayor frecuencia, son la región facial, cuello, codos, regiones periorificiales, manos y pies, respetando las palmas y las plantas de los mismos. También pueden verse afectadas las mucosas, ojos y boca.

Etiología:

La aparición de las lesiones cutáneas típicas del vitíligo, son consecuencia de la destrucción de las células encargadas principalmente de proporcionar pigmentación a la piel, los melanocitos. La etiología de este fenómeno es desconocida, sin embargo se han propuesto varias hipótesis. Una enfermedad autoinmune, en la cual los melanocitos son destruidos por la generación de anticuerpos antimelanocitos, o por productos tóxicos generados por ellos mismos, son las hipótesis con mayor aceptación. La teoría de la autoinmunidad además, es apoyada por el hecho de que el vitíligo se asocia con otras enfermedades de causa autoinmune demostrada.

Por otra parte, existen otras teorías acerca del agente causal del vitíligo que proponen un origen genético. Estas teorías son avaladas por la presencia de antecedentes familiares en los pacientes afectos, el mecanismo neurogénico (presencia de catecolaminas con acción citotóxica sobre los melanocitos), o la posibilidad de ser una enfermedad adquirida, en relación con causas como el estrés o quemaduras solares previas, que pueden determinar la posterior aparición de las lesiones características de esta entidad.

Síntomas:

El síntoma principal del vitíligo es la aparición de las típicas lesiones hipopigmentadas o acrómicas, indoloras, planas, sin ningún otro signo asociado, que aparecen más comúnmente en las áreas de piel expuestas al sol. Las lesiones pueden mantenerse limitadas o extenderse a lo largo de la superficie corporal, siendo su evolución a lo largo de los años impredecible. Las lesiones tienden a ser más visibles en pacientes de piel oscura y en épocas de verano, ya que la exposición solar pigmenta en mayor medida las áreas de piel sana, haciendo más notables las áreas de piel afectas por la falta de pigmentación. Los folículos pilosos que nacen de las lesiones, también se ven afectados por la falta de pigmentación, hallazgo que resulta más evidente en pestañas, cejas, regiones de la barba o cuero cabelludo, etc, y que recibe el nombre de "poliosis".

Las lesiones localizadas a nivel del pie, al igual que las localizadas a otros niveles, son irregulares, de forma geográfica, hipopigmentadas o acrómicas, planas, sin descamación ni otras alteraciones asociadas (Figs 1 y 2). Pueden localizarse en el dorso del pie,

alrededor de los maléolos, y en la región interdigital de manera predominante. Respetan las lesiones, la región de la planta del pie, y zona subungueal.



Fig. 1. Lesiones acrómicas irregulares típicas del vitíligo, localizadas a nivel del dorso del pie. Las lesiones son más evidentes en personas de piel bronceada.



Fig. 2. Lesiones acrómicas de vitíligo extendidas por la práctica totalidad de dorso y dedos del pie.

El fenómeno de Köbner, aunque no es específico de esta enfermedad, también puede estar presente. Consiste en la aparición de las manchas típicas del vitíligo en zonas que han sufrido una herida o erosión cutánea.

Además, las áreas de piel despigmentada, son más sensibles a la radiación solar, por lo que estas áreas están más predispuestas a la aparición de lesiones dermatológicas y cáncer cutáneo como el melanoma.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de vitíligo suele ser sencillo, ya que las lesiones cutáneas con las que se manifiesta son características. La exploración física es el principal método de diagnóstico. En pacientes con piel clara, la utilización de la lámpara de Wood que hace las lesiones acrómicas más visibles, puede ser de utilidad. La presencia de antecedentes familiares, enfermedades autoinmunes, o agentes como quemaduras solares o situaciones de estrés previas pueden facilitar el diagnóstico. Sólo en un número pequeño de casos, puede ser necesaria la realización de una biopsia cutánea con el fin de filiar la causa de la hipopigmentación y descartar otro tipo de enfermedades menos frecuentes, que pueden simular las lesiones típicas del vitíligo como las hipocromías post-inflamatorias, pielbadismo, tinea versicolor, pitiriasis alba, pitiriasis versicolor, hipomelanosis guttata idiopática, etc.

TRATAMIENTO

Existen diversos tratamientos propuestos para el vitíligo, aunque en términos generales, suele ser difícil de tratar, precisando tratamientos prolongados y no siempre exitosos.

Las lesiones típicas del vitíligo, principalmente y casi exclusivamente, presentan el inconveniente estético, por lo que la mayoría de tratamientos van dirigidos a tratar de estimular la pigmentación de las zonas afectadas, o hacer menos visibles las lesiones sin pigmentación. Las opciones de tratamiento farmacológico incluyen los corticoides tópicos y el Tacrolimus tópico, combinados o no con tratamientos basados en terapia por radiación ultravioleta B de banda estrecha o fototerapia, tatuajes o injertos. En casos extremos, en las que las lesiones son muy extensas, pueden realizarse incluso tratamientos de despigmentación de la piel sana.

Además, existen otras estrategias con el fin de disminuir las lesiones acrómicas. La utilización de cremas autobronceadoras y maquillaje sobre las lesiones

o por el contrario, el uso de protectores solares con el fin de evitar la pigmentación de la piel sana son métodos ampliamente utilizados.

CONCLUSIONES

El vitíligo es una enfermedad cutánea benigna, que se caracteriza por manchas acrómicas irregulares, que pueden localizarse en el dorso del pie, y con extensión variable. El inconveniente principal es estético, por lo que en las lesiones localizadas en el pie, no suele ser frecuente la realización de ninguna terapia específica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Traieb A, Picardo M. Clinical practice. Vitiligo. N Engl J Med 2009 Jan 8;360(2):160-9.
2. Gowkrödger DJ, Ormerod AD, Shaw L, et al. Guideline for the diagnosis and management of vitiligo. Br J Dermatol 2008 Nov;159(5):1051-76.
3. Sánchez Viera M, Gatica Ortega ME. Lesiones hipopigmentadas. Vitiligo. Medicina 2002;8(90):4855-4859.
4. Ribera Pibernat M. Alteraciones de la pigmentación. In: Ferrándiz, C. Dermatología Clínica. 1996;21:205-208.
5. Jiménez F. Vitiligo. Piel 1987;2:519-523.

Mercromina® film

Merbromina 2g/100ml



- EFICAZ EN HERIDAS Y MUCOSAS
- NO INTERFIERE EN LA EPITELIZACIÓN

APLICACIONES EN PODOLOGÍA

- Afecciones Ungueales
- Inflamaciones
- Ulceraciones
- Onicomicosis
- Alteraciones de la piel

POR SUS PROPIEDADES Y LA CALIDAD DE SU COMPOSICIÓN

- Penetra más
- Persiste más
- Seca más
- Cicatriza más rápido



C.N. 949826.9

C.N. 785584.2

C.N. 785576.7



EdserScan 3D



Laboratorio de
Ortopodología

Integración total

¡¡POR SOLO 580€ o 50€/MES!!

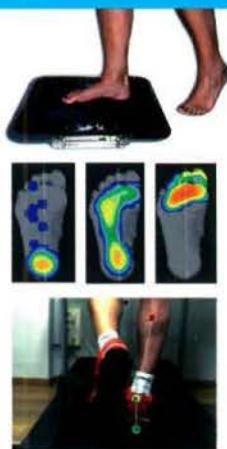
Todo gestionado desde un solo Software



- Base de Datos. Mailing a Clientes.
- Gestión de Visitas: - Documentos adjuntos.
- Escaneado 3D: - Dibuje elementos sobre el 3D - Mediciones del Pie.



- Informes de visita para su Cliente.
- Gestión de Visitas – Documentos adjuntos.
- Medición Prono-Supinación. Integración con cámara en estática.



Opcional

- Integración con Plataforma de presiones.
- Mapa de presiones sobre la imagen 3D del pie.
- Análisis de la marcha, hasta 8 cámaras de video.

La opción más completa y económica

Consúltenos en 902 714 520
o por correo en edser@edserlabs.com

VISITE NUESTRA PÁGINA WEB:

www.edserlabs.com

FARMACOLOGÍA DE URGENCIAS EN CLÍNICA PODOLÓGICA

Santiago Nieto Farrán¹, Fernando De Mier Osma²

1. Podólogo. Master en cirugía mínimamente invasiva del pie. Fellowship por la american association foot and ankle surgery (AAFAS).
2. Médico. Especialista en medicina del trabajo y experto en urgencias.

CORRESPONDENCIA

Santiago Nieto Farrán
C/ Guipuzkoa, 10. Local 1.
48901 Barakaldo (Bizkaia)
www.podologosantiagonieto.com

RESUMEN

Si nos basamos en hechos estadísticos reales, el número de pacientes que requieren actuaciones de urgencia o de emergencia en una clínica podológica debido a una repentina alteración de su estado de salud, mientras el profesional podólogo ejerce su actividad terapéutica habitual es realmente bajo, y a su vez, dentro de este grupo de afectados, la mayoría de los cuadros acaecidos fueron de carácter leve, pudiendo revertirse con maniobras de fácil ejecución.

Aun así, existe un estrecho margen, pero a la vez real, de vernos sorprendidos por reacciones indeseables calificadas de gravedad y que requieren una pronta respuesta por parte del profesional de la salud allí presente.

De todas ellas, haremos un especial hincapié en las medidas a tomar frente a la aparición de un ataque anafiláctico, que, aunque como ya hemos comentado es bastante infrecuente, cuando se presenta requiere de una respuesta inmediata para frenar la grave afectación orgánica que produce.

En base a esta realidad, hemos creado esta presentación con la intención de que pueda servir de guía de actuación o ayuda ante este tipo de situaciones, casi siempre inesperadas y siempre produciendo la alteración del normal curso de los tratamientos podológicos en curso, tanto de carácter invasivo como no invasivos.

Objetivo: Conocer las normas y protocolos de actuación así como los fármacos necesarios para aplicar tratamientos inmediatos ante una situación de urgencia / emergencia en una clínica podológica hasta la llegada de ayuda especializada si la situación lo requiere.

PALABRAS CLAVE

Reacciones adversas. Urgencias. Fármacos.

ABSTRACT

If we take into account real statistical facts, the number of patients who require urgent or emergency proceedings in a chiropodist clinic due to a sudden alteration in their health state while the chiropodist professional is practising his usual therapeutic activity is really low, and at the same time, inside this group of affected patients, most of the symptoms which appeared were of a minor nature and could be reverted with easy to perform maneuvers.

Even so, there is a narrow and at the same time real margin to find ourselves surprised by undesirable reactions described as severe and which require a prompt response on the part of the health professional who may be there.

Among all of them, we will put special emphasis on the measures to be taken in the event of an anaphylactic shock which, although we have already stated is quite uncommon, when it takes place, it needs a prompt response in order to stop the severe organic condition which it produces.

On the basis of this reality, we have created this presentation with the purpose of using it as a proceedings or help guide in view of this kind of situations, which are almost always unexpected and always producing the alteration of the normal course of the ongoing chiropody treatments, both of an invasive and non-invasive nature.

Objective: Getting to know the rules and proceeding protocols as well as the necessary medicines in order to make use of them in immediate treatments in case of an urgent or emergency situation in a chiropodist clinic until specialized help arrives if the situation requires to do so.

KEY WORDS

Adverse reactions. Emergencies. Medicines.

SÍNCOPE VASOVAGAL

Se manifiesta como una reacción al dolor o al miedo así como en personas aprensivas, con palidez, sudoración, pupilas dilatadas y desvanecimiento^{10,14}.

Se resuelve fácil y espontáneamente al tumbarse al paciente en trendelenburg y facilitar así la perfusión cerebral de forma natural.

Si permanece inconsciente, girarle la cabeza lateralmente para evitar el aspirado del vómito si este se produjese.

Alojarle la ropa y airear el espacio en el que nos encontramos

Si no hay una buena evolución, llamar al 112.

Si tarda en recuperar y está bradicárdico (por debajo de 50 ppm):

- **ATROPINA 0,5 mg Vía Subcutánea.** Fármaco anticolinérgico que reduce los espasmos de la musculatura lisa, indicado en el tratamiento de la bradicardia⁵. Se puede repetir la administración a los 5 minutos si es preciso.

Otro fármaco interesante a utilizar es:

- **EFORTIL (etilefrina):** Fármaco con efecto vasoconstrictor y adrenérgico estimulante del miocardio útil para tratar la hipotensión³.

Si se recupera y está plenamente consciente, administrar vía oral **15 gotas** diluidas en un vaso de agua.



REACCIÓN ANAFILÁCTICA

Se trata de una reacción alérgica muy grave, de aparición brusca, inmediatamente después de haberle aplicado o inyectado el producto o fármaco que lo desencadena, provocando un edema agudo de laringe con cierre de la vía respiratoria y colapso cardiocirculatorio (shock)¹⁴.

Avisar sin dilación al servicio de urgencias 112.

Es interesante la utilización del pulsioxímetro.

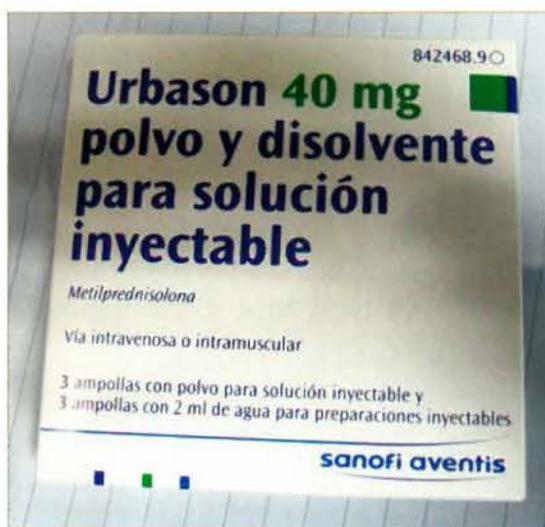
Fármacos a emplear:

ADRENALINA Subcutánea S.C. Fármaco agonista alfa y beta adrenérgico de acción directa que produce una vasoconstricción intensa, combatiendo la hipotensión y el broncoespasmo. Actúa sobre los órganos que son blanco de la histamina. En esta situación, es el fármaco de elección y el de mayor interés para poder revertir la situación³.

Lugar de administración preferente: Cara anterior del muslo o zona deltoidea del brazo

Dosis: 1 ampolla de 1 mg/ mL y repetir si se precisa cada 5 minutos (controlar el tiempo) hasta la llegada del equipo de socorro.

- **URBASON Intramuscular I.M. 1 ampolla de 40 mg.** Fármaco corticosteroide que inhibe la respuesta inmunológica. Es de interés para evitar posibles efectos rebote y evitar el avance de las diferentes fases de la reacción anafiláctica¹⁴.
- **Oxígeno al 100%** con mascarilla y tubo de Guedel.
- **Maniobras de RCP, y apertura de la vía aérea** si se produce paro cardio-respiratorio.



CONVULSIONES. CRISIS CONVULSIVA

Alteración súbita de la actividad eléctrica cortical que se manifiesta mediante contracciones tónico-clónicas y casi siempre con pérdida de consciencia momentánea¹⁰.

Requiere proteger al paciente para evitar que se golpee al convulsionar y evitar que se muerda la lengua.

Las crisis suelen ceder sin tratamiento tras unos minutos. Si tras 3 – 4 minutos no ceden, o bien son de repetición, trataremos al paciente farmacológicamente.

Fármacos a utilizar:

DIACEPAN

- **Stesolid 10 mg** vía rectal en microenema tipo gel. O bien
- **Valium 10 mg** via Intramuscular IM

Repetir a los 15-30 minutos si precisa.

Si no cede al tratamiento, solicitar traslado al servicio de urgencias.

CRISIS HIPERTENSIVA

Tranquilizar al paciente. Recomendarle antes de asistir a consulta la toma de benzodicepinas vía oral para evitar el estrés emocional.

Generalmente no precisa de tratamiento de urgencia por nuestra parte, por presentar síntomas como cefalea, náuseas, malestar, ...etc, pero sin que supongan un riesgo inmediato.

La gravedad nunca está condicionada por la cifra de la Tensión arterial, por alta que sea, sino por la afectación orgánica que origina: daño cardíaco, encefalopatía hipertensiva, eclampsia en embarazadas, ... etc.

Sólo en estos casos intentaremos tratar de disminuir la tensión diastólica a niveles de 120 mm Hg⁹ mediante la administración de:

- **CAPOTEN 25 sublingual (captoprilo)**. Fármaco de potente efecto hipotensor. Actúa sobre el sistema ECA. Está contraindicado en algunos pacientes cardiopatas. Prestar por ello especial atención a la anamnesis.

Administrar 1 comprimido y repetir a la ½ hora si es necesario.

CRISIS CORONARIA

Se presenta como un dolor repentino en la región precordial (mano en garra sobre el pecho) con grave afectación del estado general, acompañado de síntomas vasovagales. Se trata de un dolor intenso, que no se modifica ni se altera con la respiración ni con los movimientos.

Precisa asistencia médica urgente.

Llamar al 112 para realizar el traslado a un centro hospitalario.

Fármacos a emplear hasta la llegada del equipo de urgencia:

- **TRINISPRAY, Nitroglicerina spray sublingual.**

Se pulveriza 1 ó 2 veces debajo de la lengua.

También podemos utilizar **Cafinitrina comprimidos sublingual.**

Fármacos vasodilatadores coronarios de elección en la angina de pecho y en la fase aguda del infarto⁵. Administrar cada 5 minutos si precisa hasta un máximo de 3 veces. Si no hay mejoría a la tercera administración, derivar a servicio de urgencias.

Todo lo anterior es de utilidad si el paciente ya ha sido diagnosticado de angor anteriormente.

También es compatible con la administración de ¼ de Ácido acetil salicílico AAS vía oral y derivación a servicio de urgencias.



HIPOTENSIÓN

Mantener al paciente en posición horizontal o de Trendelenburg.

Es interesante tranquilizarlo.

Si la tensión arterial sistólica baja de 70 mmHg se puede administrar:

- **ETILEFRINA, Efortil gotas**, 15 gotas diluidas en un vaso de agua, sólo si está consciente.

Fármaco adrenérgico vasoconstrictor que aumenta la tensión arterial y la contractibilidad cardíaca³.

CONCLUSIÓN

Ante la aparición de reacciones adversas en un paciente, es de gran importancia conocer los primeros signos y síntomas para actuar con prontitud, así como conocer y tener preparados los diferentes fármacos de urgencia a utilizar en estas situaciones.

De igual manera, es conveniente estar familiarizado y entrenado en las diferentes maniobras de resucitación cardio pulmonar, de necesaria ejecución en caso de una evolución negativa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sistema de guía farmacoterapéutica en un servicio de urgencias y emergencias extrahospitalaria. M.V. Hernandez Jaras et al. *Emergencias* 2001. 13: 243-246.
2. Uso racional de los medicamentos. García Alonso F. *Med. clin (Barc)* 1990; 94: 628-32.
3. Fármacos en Urgencias. Arros Urbina Palacios. Edición Enero 2012. ISBN: 978-84-695-1696-6.
4. Manual básico de urgencias. Juan Luis Aguirre et al. Ed. Santos Novoa 2006. Fundación pública de urgencias sanitarias. Base de Ferrol.
5. Manual de Urgencias y emergencias. J.R. Aguilar. www.medynet.com. ISBN: 84-699-8399-7.
6. Medicina de urgencias. Guía terapéutica. L. Jimenez Munillo, F.J. Montero Perez. Ed. Elsevier España 2011.
7. Medicina de Urgencias de bolsillo. R.D. Zane. Walters Klumer Health, 2011.
8. Manual de Urgencias. M.Rivas E Jimenez. Ed. Panamericana 2013.
9. Urgencias menores. De la A a la Z. Philip Buttarovoli. Elsevier España, S.A. 2009.
10. Manual consulta rápida de urgencias (4ª edición). Antoni Juan pastor. Autor-Editor 2013.
11. Vademecum 2013. Guía de terapia farmacológica, 18ª E.D. ADIS Medilogic S.L. 2013.
12. Vademecum 2014. Guía de terapia farmacológica, 19ª E.D. ADIS Medilogic S.L. 2014.
13. Atlas de procedimientos de Urgencias. Rosen, P. Elsevier España, S.A. 2012.
14. Guía del manejo del shock en urgencias. Autora: Ana Navio Serrano. Aran ediciones 2009. www.grupooran.com

PROGRAMA CIENTÍFICO



CONGRESO NACIONAL DE **PODOLOGÍA**

II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE PODOLOGÍA CLÍNICA
XVII JORNADAS ANDALUZAS DE PODOLOGÍA

2-4
OCTUBRE
2014

FIBES

PALACIO DE CONGRESOS
Y EXPOSICIONES DE SEVILLA

Organizan:



PODÓLOGOS de ANDALUCÍA
COLEGIO PROFESIONAL



Consejo General
Colegios Oficiales
Podólogos

Síguenos



congresonacionalpodologia



@CongrePodologia

www.congresopodologia.com

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente:

D. José García Mostazo.

Secretario General del 45 Congreso:

D. Jorge Barnés Andreu.

Tesorero:

D. José Francisco Andreu Medina.

Secretaria General del Consejo:

D. José Manuel Ogalla Rodríguez.

Vocales:

D. Alfonso Martínez Franco.

D^a. Elvira Bonilla Toyos.

D. Salomón Benhamú Benhamú.

D^a Lidia Salas Barrios.

D. Óscar F. Sarmiento Rodríguez.

D. Bernabé López Hurtado.

D. Antonio Guerrero Rodríguez.

D^a Lourdes Vera Toribio.

D^a Ana M^a Jiménez Cebrián.

D^a. Ana Checa Fernández.

D^a. Inmaculada Pérez Domínguez.

SECRETARÍA TÉCNICA

Responsable: D^a Elvira Bonilla Toyos.

Administrativa: D^a. Pilar Orón.

Administrativa: D^a. Inmaculada Jiménez.

Coordinadora Técnica de Formación: D^a. Remedios Fernández Cabrera.

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente:

D. Jorge Barnés Andreu.

Vicepresidente:

D. Alfonso Martínez Franco.

Secretaria:

D^a Elvira Bonilla Toyos.

Consultores:

Dr. Gabriel Gijón Noguero
(Coordinador Científico,
Universidad de Málaga).

Dr. Miguel Fuentes Rodríguez
(Prof. Titular Universidad
Complutense).

Dr. Antonio Córdoba Fernández
(Prof. Titular Universidad Sevilla.
Vocal Asociación
Española de Cirugía Española).

Dr. Alfonso Martínez Nova
(Prof. Universidad de Extremadura).

Dr. Gabriel Domínguez Maldonado
(Prof. Universidad de Sevilla. Socie-
dad Española de
Biomecánica y Ortopodología).

D. Ángel González de la Rubia
(Sociedad Española de Podología
Deportiva).

D. Luis Castillo (Asociación Española
de Cirugía MIS).

Dr. Enrique Giralt de Veciana (Prof.
Titular Universidad de Barcelona).

COMISIONES

Comisión económica

D. José Andreu Medina.
D. Jorge Barnés Andreu.
D. José Manuel Ogalla Rodríguez.

Comisión de protocolo

D. Jorge Barnes Andreu.
D. Alfonso Martínez Franco.
D^a Elvira Bonilla Toyos.

Comisión exposición comercial

D. José Andreu Medina.
D^a Elvira Bonilla Toyos.
D. Salomón Benhamú Benhamú.

PONENTES DE LAS MESAS DE CIRUGÍA

Dr. Javier Pascual Huerta
Dr. Rafael Benegas Rekondo
Dr. Ernesto Maceira Suárez
Dr. Luis Gordillo Fernández
Dr. Rafael Rayo Rosado

Dr. Oscar Izquierdo Cases
D.P Jordi Mayral Esteban
Dr. Spinner
Dr. José Reyes Fernández
D.P Bernardino Basas

Dr. José M^a Juárez
Dr. Antonio Zalacain

Los talleres y los pecha Kucha son
gratuitos para los congresistas,
teniendo plazas limitadas.

PROGRAMA CIENTÍFICO

Solicitada la acreditación del Congreso a la
Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía.

JUEVES 2 OCTUBRE

12:00 a 14:00 h. Entrega de Documentación.

16:00 a 17:30	Auditorio	Modera: Dr. Antonio Córdoba Fernández U. Sevilla 16:00 h. Hallux Varus. Reequilibrio de partes blandas mediante arpones. D. Francesc Soriano Morales 16:15 h. Abordaje Quirúrgico del Pie Equino Post-Traumático. D. Alejandro Pérez Sanmartín. 16:30 h. Tratamiento Quirúrgico del pie plano Flexible. Técnica modificada de Evans. Implante Subtalar. D. Joaquín Oscar Izquierdo Cases 16:45 h. 20 años de osteotomías Wilson para Hallux Valgus por MIS. D. Lorenzo Sánchez Quiros 17:00 h. Talalgias, resolución por cirugía Mis. D. Mario Suárez 17:15 h. Cirugía Mis del 5 radio. D. Santi Nieto Ferrán
	Sala 1	Pecha Kucha: Modera: Dr. Gabriel Gijón Noguero. U. Málaga. Elección de los soportes plantares: prefabricados, en carga, en descarga ¿Qué criterios seguir?
	Sala 2	Taller: Diagnóstico Diferencial en lesiones pigmentadas. Laboratorios ISDIN

17:30 a 18:00 : Descanso

18:00 a 20:00	Auditorio	Modera: Dr. Enrique Giralt de Veciana U. Barcelona Mesa Cirugía: Abordaje quirúrgico de las deformidades digitales
	Sala 1	Taller: Cirugía Ungueal y partes blandas. D. Dionisio Martos. Asociación Española de Cirugía Podológica
	Sala 2	Taller: Ortesiología Digital. Dr. Salomón Benhamú Benhamú y Dra. Raquel García de la Peña. Patrocinado por Herbitas.

20:00 : Inauguración Oficial

VIERNES 3 OCTUBRE

9:00 a 11:00	Auditorio	Modera: Dr. Miguel Fuentes U. Completense 9:00 h. La aplicación de conceptos biomecánicos: hacia una mejor comprensión del tratamiento según su mecanismo de lesión. D. Ken Van Alsenoy Arteveldehogeschool (Gante, Belgica) 9:45 h. Tratamiento de la artrosis de rodilla mediante el uso de ortesis plantares a medida. Mr. Lavigne Institute National de Podologie (Paris, Francia) 10:15 h. Ventajas y desventajas de análisis cinemático en 2D: mas allá de la pronación. D. Joris de Schepper Arteveldehogeschool (Gante, Belgica)
	Sala 1	Taller: El liderazgo emocional del profesional de la podología en el siglo XXI. Dr. Juan José Sánchez Luque
	Sala 2	Podología Infantil. Carles Rodríguez. Roberto Pascual
11:00 a 11:30		Descanso

11:30 a 13:00	Auditorio	Modera: D. Jorge Barnés Andreu. CPPA Mesa Cirugía: Abordaje Quirúrgico de las Talalgias: fascitis/fasciosis.
	Sala 1	Taller: Exploración ecográfica del pie. Dr. Fernando Jiménez Díaz. Sociedad Española de Ecografía
	Sala 2	Taller: El uso de CAD CAM en podología: Sesiones prácticas sobre la confección de la ortesis invertida de Blake y técnica de Kirby Skive Modificado. D. Joris De Schepper.
13:00 a 14:15	Auditorio	Modera: D. Ángel González de la Rubia AEPODE 13:00 h. Valoración ecográfica de las lesiones plantares más frecuentes. Dr. Fernando Jiménez Díaz. Sociedad Española de Ecografía 13:20 h. Repercusiones en el patrón de marcha del paciente con obesidad. D. Oscar Hernández Gervilla 13:35 h. Presión Plantar influenciada por diferentes tipos de ortesis durante la carrera. D. Pedro Pérez Soriano 13:50 h. Rol del Podólogo en la Maratón de Madrid. D. Álvaro Porres Mijares. AEPODE
	Sala 1	Mesa redonda Intrusismo Profesional. Modera: D. Antonio Sánchez
	Sala 2	Examen Clínico Posturológico y Plantillas de Postura. Philippe Villeneuve: Podólogo, Osteópata, Posturólogo. Presidente de la Association Posturologie Internationale. Director de formaciones en la Escuela Superior de Posturología Zuriñe Arteta Erausquin: Podóloga, Posturóloga. Profesora de la Escuela Superior de Posturología.
14:15 a 16:00		Comida de trabajo
16:00 a 17:30	Auditorio	Modera: D. Luis Castillo AEMIS 16:00 h. Abordaje quirúrgico mínimamente invasivo de la metatarsalgia. D ^a Carmen Naranjo. 16:15 h. Modificación de la osteotomía de base de 1º radio por cirugía Mis. D. Francisco Muñoz Piqueras 16:30 h. Osteotomías digitales incompletas ODI por cirugía Mis. D. Eduardo Nieto 17:00 h. Actualización en cirugía Mis del primer radio: Artrodesis. Dr. Josep M ^a Cabestany
	Sala 1	Pecha kucha: Modera: D ^a Elvira Bonilla. CPPA Pie Diabético: El Podólogo en el equipo multidisciplinar
	Sala 2	Taller: El calzado de running: concepto, modelos y modificaciones. D. Roberto Canales Brooks calzado deportivo
17:30 a 18:00		Descanso
18:00 a 19:45	Auditorio	Modera: D. Alfonso Martínez Franco CPPA 18:00 h. Evaluación del efecto analgésico de la terapia combinada en el dolor plantar crónico mediante abordaje de los puntos gatillo miofaciales. D ^a Rocío Melero Suárez. 18:15 h. Efecto de la cuña supinadora de retropié en el rango de flexión dorsal activa del Hallux en pies con exceso de pronación. D ^a Reyes María Carrera Costas. 18:30 h. Análisis de la rigidez en las articulaciones del pie durante la marcha. D. Enrique Sanchis Sales 18:45 h. Estimación de la edad mediante el estudio radiológico del pie en crecimiento. D ^a Beatriz Gómez Martín 19:00 h. Aplicación de la termometría en la neuropatía diabética ¿Qué umbral térmico la diagnostica? D ^a Raquel García de la Peña 19:15 h. Uso de la planimetría en la medición de úlceras del pie. D ^a Sonia Hidalgo Ruiz 19:30 h. Enfermedad de Müller Weiss. Descripción y tratamiento. D. Javier Ruiz Escobar
	Sala 1	Taller: Exploración ecográfica del pie. Dr. Fernando Jiménez Díaz. Sociedad Española de Ecografía
	Sala 2	Taller: Cirugía Osteoarticular. Asociación Española de Cirugía Podológica

SÁBADO 4 OCTUBRE

9:00 a 11:00	Auditorio	Moderador: Dr. Gabriel Domínguez Maldonado. SEBIOR 9:00 h. Artrosis del pie; nuevos conocimientos sobre la epidemiología, el impacto y sus intervenciones Dr. Anne Marie Keenan. Clinical Biomechanics and Physical Medicine. Leeds Institute of Rheumatic and Musculoskeletal Medicine, University of Leeds. 9:45 h. El mundo se ha vuelto del revés: la revolución del siglo 21 en reumatología y el nuevo papel de la podología Profesor Anthony Redmond Clinical Biomechanics and Physical Medicine Leeds Institute of Rheumatic and Musculoskeletal Medicine, University of Leeds
	Sala 1	Pecha Kucha: Moderador: D. Ángel González de la Rubia. Calzado minimalista
	Sala 2	Taller: Cirugía MIS. Joan Lozano. Carles Rodríguez
10:15 a 10:45		Normas de Gestión de Calidad en las Clínicas de Podología. D. Joaquín Estévez. Secretario General Técnico de la Fundación Adqualitatem
10:45 a 11:15		Descanso
11:15 a 12:30 h	Auditorio	Moderador: Dr. Alfonso Martínez Nova. U. Extremadura 11:15 h. Erchonia Lunula Laser Therapy in the Treatment Onychomycosis. Dr. Robert Sullivan 11:30 h. Osteotomía desrotadora de la articulación de Lisfranc. Dr. José Luis Salcini 11:45 h. Actualización en patología del Pie. D. Rubén Lorca 12:00 h. Curación definitiva a la onicomycosis, Imperial Feet único producto sin agua. D. Olaf Reig Wilkens. Director para España de Imperial Feet 12:15 h. Terapia innovadora en patología dolorosa en podología. D. Juan Antonio Sáez Martínez
	Sala 1	
	Sala 2	Zonas nociceptivas plantares y repercusiones posturales. Philippe Villeneuve: Podólogo, Osteópata, Posturólogo. Presidente de la Association Posturologie Internationale. Director de formaciones en la Escuela Superior de Posturología. Leire Mendizábal Aiertza: Podóloga, Posturóloga. Profesora de la Escuela Superior de Posturología.
12:30 a 14:00	Auditorio	Moderador: Dr. Antonio Córdoba Fernández Mesa Cirugía: Cirugía del Hallux Abductus Valgus
	Sala 1	
	Sala 2	La Baropodografía una herramienta indispensable en el análisis de la biomecánica en el deportista. D. Luis Enrique Roche. Podólogo. Fisioterapeuta
14:00 a 16:00		Comida de trabajo
16:00 a 17:00	Auditorio	Moderador: Dr. Gabriel Domínguez Maldonado. SEBIOR Aportes Biomecánicos a la Podología por modelos trimidimensionales del pie. Joao Abrantes MovLab - Laboratório de tecnologias de Interacções e Interfaces Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Lisboa, Portugal
	Auditorio	Moderador: D. Javier Torralba. AECP Mesa: Abordaje Quirúrgico de las Metatarsalgias
17:00 a 19:00	Sala 1	Pecha kucha: Moderador: Dr. Enric Giralt de Veciana. U. Barcelona Libre circulación del Podólogo en Europa.
	Sala 2	Taller: Exploración de la movilidad del pie: conceptos osteopáticos D. Manuel Fernández D. Alejandro Luque
	19:00	

POSTER

Efecto de los ácidos grasos hiperoxigenados en la prevención de úlceras por presión en pacientes diabéticos.

Luis Pacheco Pérez.

Prevalencia y tratamiento de las lesiones del pie en la artritis reumatoide.

M^a Victoria Barroso Trujillo.

Uñas acrílicas como tratamiento en onicodistrofias severas.

Raquel García de la Peña.

Granuloma por cuerpo extraño secundario a Técnica Winograd.

Raquel García de la Peña.

Aplicación del polímero de silicona en ortesis digitales.

Raquel García de la Peña.

El Pie Pronado: A propósito de un caso.

César Santafé Martín.

Secuelas de la Osteomielitis Calcánea Infantil. Caso clínico.

Lidia Blanco Benito.

Idiopathic Toe-walking.

Rosario Orozco Cabeza.

El vendaje neuromuscular y su aplicación en las patologías del miembro inferior.

Estefanía Clavero Cano.

Rugby y Podología: El Kicker.

Olympia Mora Carrero.

Sesamoiditis en Rugby: Tratamiento Multidisciplinar.

Pilar Paula Candil Castro.

Patología Ungueal: Retroniquia.

Lucía Parra Cortés.

Artrodesis de la primera articulación metatarsofalángica "Técnica Cup in Ball".

Adrián Lobo Martín.

Antimicóticos de uso en Podología. Algoritmo de tratamiento.

Manuel Carrizosa Rodríguez.

Ciclismo. Ajuste Cala-Pedal.

Olympia Mora Carrero.

Antepie varo en el ciclismo.

Nadia Salti Pozo.

Disimetrías en ciclistas: patomecánica y compensaciones en la cala.

Pilar Paula Candil Castro.

Enfermedad de Ledderhose. Tratamientos más efectivos para casos recurrentes.

Sara Valdenebro Jiménez.

Turf toe o dedo de césped: Diagnóstico y tratamiento.

Inmaculada Reina Martín.

Algoritmo terapéutico del síndrome doloroso regional complejo.

Manuel Coheña Jiménez.

Influencia de la nicotina en la aparición de lesiones hiperqueratósicas en el pie.

José Domingo Calle Moreau.

Terapia TIME en pacientes con Pie Diabético. Casos clínicos.

María Reina Bueno.

Principales complicaciones en cirugía ungueal.

Jaime García Paris.

Perostitis Tibial en el deporte.

Manuel Coheña Jiménez.

El Síndrome del Piramidal. Abordaje Podológico.

José María del Pino Torres.

Evolución de la postura del pie en niños de entre seis y diez años.

M^a del Pilar Alfageme García.

Exéresis Quirúrgica elíptica fibroma digital. A propósito de un caso.

Fernando Crescencio Montes Gallego.

Afectaciones Psicomotrices en Pacientes con IDIC 15: en el ámbito de la Podología y Fisioterapia.

A propósito de un caso.

Ana Marchena

Uso del láser 1064nm en el tratamiento de onicomycosis

Elizabeth Tió G.

Exploración biomecánica en corredores con Kinovea®

Antonio Rodríguez Cortés

La influencia del taco del calzado en el fútbol y en las lesiones del futbolista

Francisco José Santana Bastante

Tratamiento de la cicatriz hipertrófica postquirúrgica mediante la infiltración intralesional de triamcinolona y la aplicación de apósitos de poliuretano.

Ana Peláez Menacho

**EMPRESAS
COLABORADORAS**

Casa Schmidt, S.A.

Mifer

Vectem

Erchonia Lasers Ltd

Laboratorios Medea

Intermedic Arfran

Laboratorios Heel

General Services

Ramis de Benitez, Sum. Medicos S.L.

Laboratorios Centrum

Custom Goods, S.L.

Biopostural

Productos Herbitas

Can Peu

Tecnoinsole Engineering

Lab. Lensa

Namrol

Podimed

Fresco

Podoiberica S.L.

Esteteam

Posiatech (Sidas)

Grupo Ferrer

Hikumi Orto

Sensormedica (galeano)

Laboratorios Viñas, S.A.

The Care Walker Company, S.L.

Correduría de Seguros Broker 's 88

MEDA

Clay & Feet, S.L.

Isdin



CONGRESO NACIONAL DE
PODOLOGÍA

II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE PODOLOGÍA CLÍNICA
XVII JORNADAS ANDALUZAS DE PODOLOGÍA

congresonacionalpodologia



@CongrePodologia

Solicitada la acreditación del Congreso a la
Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía.

ORGANIZA:



PODÓLOGOS *de* ANDALUCÍA

COLEGIO PROFESIONAL

Secretaría Técnica:

C/ Albuera nº15 ppal. 41001 Sevilla
Telf.: 954 226 123. Fax: 954 501 398
secretaria@congresopodologia.com

Para más información

www.congresopodologia.com

¡Síguenos!

[https://www.facebook.com/
colgioprofesionaldepodologosdeandalucia](https://www.facebook.com/colgioprofesionaldepodologosdeandalucia)



<http://www.twitter.com/CPodologosAndal>



Laboratorio de Ortopodología

Suministro de materiales para Ortopodología

- Importamos materiales de primera calidad de Canadá, USA, Alemania, Italia y productos nacionales.
- Todo tipo de Planchas y Forros: Evas, Polis, etc...
- Forros personalizados con su Logotipo.

EVAS CONSTRUCCIÓN 	FOAMS EVAS PLASTAZOTE TP FOAM 	FIBRAS 	POLIPROPILENO RESINAS 	PORON 	
FORROS EVAS 				PIEL VACUNO PIEL NOBLE POLIPIEL TEJIDOS 	ESPUMAS FENÓLICAS LÁTEX ELEMENTOS PIEZAS

Pedidos en:

www.edserlabs.es

Consúltenos en 902 714 520

o por correo en edser@edserlabs.es



VISITE NUESTRA PÁGINA WEB:

www.edserlabs.com

COMPLICACIONES TRAS RECONSTRUCCIÓN QUIRÚRGICA DEL ANTEPIÉ: CASO CLÍNICO

Javier Pascual Huerta¹, Carlos Arcas Lorente², Diana Fernández Morato³, Fco. Javier García Carmona⁴, Lucía Trincado Villa⁵

1. Podólogo. Práctica Privada. Clínica del Pie Embajadores.
2. Podólogo Práctica Privada, Madrid.
3. Podólogo. Práctica Privada. Clínica del Pie Embajadores.
4. Podólogo. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid.
5. Podólogo. Departamento de Podología. Universidad Europea de Madrid – UEM.

CORRESPONDENCIA

Javier Pascual Huerta
Clínica del Pie Embajadores
C/ Embajadores, 183
28045 Madrid
javier.pascual@hotmail.com

RESUMEN

La cirugía reconstructiva de antepié supone la combinación de técnicas quirúrgicas como opción de tratamiento válido para la solución de problemas de Hallux valgus y metatarsalgia. A pesar de ser técnicas comúnmente utilizadas para los problemas de antepié, todavía no está claro cuál debería ser el abordaje quirúrgico óptimo para conseguir un buen resultado, sin aparición de complicaciones postoperatorias. En este artículo presentamos un caso clínico intervenido, en el que se realizó un acortamiento agresivo de primer a cuarto metatarsianos. A pesar de obtener un patrón de parábola metatarsal correcto, el paciente desarrolló a corto plazo, una deformidad en flexión plantar del tercer metatarsiano tras la cirugía y un Síndrome de Compresión tarsal interóseo dorsal. Tanto las deformidades en flexión plantar de los metatarsianos, como el Síndrome de Compresión, no están comúnmente descritos en la literatura, asociadas a la realización de acortamientos agresivos en el antepié. El presente artículo discute el proceso mecánico de ambos procesos clínicos, consecutivos a Cirugía reconstructiva de antepié.

PALABRAS CLAVE

Síndrome de Compresión Tarsal Interóseo Dorsal, Complicaciones postquirúrgicas, Osteotomía de Weil, Cirugía Podológica.

ABSTRACT

The forefoot reconstructive surgery involves the combination of surgical techniques as valid treatment option for troubleshooting Hallux valgus and metatarsalgia, it is still unclear what should be the optimal surgical approach to get a good result without postoperative complications. In this paper we present a clinical case involved in an aggressive shortening of first to fourth metatarsals was performed. Despite getting a pattern of right metatarsal parabola, the patient developed short-term plantar flexion deformity of the third metatarsal after surgery and tarsal Compression Syndrome dorsal interosseous. Both plantar flexion deformities of the metatarsals, as Compression Syndrome, are not commonly reported in the literature, associated with conducting aggressive decreases in the forefoot. This paper discusses the mechanical process of both clinical processes, consecutive forefoot reconstructive surgery.

KEY WORDS

Dorsal Midfoot Interosseous Compression Syndrome, Postoperative complications, Weil osteotomy, Podiatric Surgery.

INTRODUCCIÓN

La reconstrucción del antepié supone un tratamiento efectivo para problemas combinados de dolor metatarsal y de Hallux Valgus. Maestro y cols.¹, publicaron en 2003 un método de planificación de la cirugía metatarsal, que consistía en reconstruir el antepié mediante la realización de osteotomías acortadoras de los metatarsianos causantes del dolor, con objeto de crear una nueva parábola metatarsal. La justificación de este tratamiento se basa en la creación de una nueva parábola metatarsal. Para ello, mediante una correcta planificación de la cirugía, se pretende conformar una nueva parábola metatarsal en la que la longitud de los metatarsianos menores vaya decreciendo uno con respecto a otro, en una proporción de 2, de forma "armoniosa" (n, 2n, 4n). Así, si la longitud entre 2º y 3º metatarsiano (M2-M3) es X, la longitud entre el 3º y 4º metatarsiano (M3-M4), será 2X y longitud entre el 4º y 5º metatarsiano (M4-M5) será 4X. Todo ello, con respecto a una línea perpendicular al eje longitudinal del pie (línea que une el centro del retropié con la cabeza de M2). Para Maestro y cols., sólo se deberían de realizar osteotomías, en aquellos metatarsianos que impidan que se produzca una parábola metatarsal armoniosa.

Este método de planificación ha tomado gran relevancia en la literatura ortopédica, convirtiéndose actualmente en un referente fundamental en el diseño de la cirugía reconstructiva del antepié^{1,2,3}. Sin embargo, hasta la fecha no existen estudios que hayan demostrado la validez de este método, como el más idóneo para conseguir una nueva parábola metatarsal del antepié o si pueden producirse complicaciones postquirúrgicas inherentes a estos procedimientos. Igualmente todavía no están claras, cuales son las implicaciones que puede conllevar la realización de reconstrucciones completas, con gran acortamiento del antepié sobre la función mecánica del pie.

A continuación mostramos un caso de un paciente con Hallux Valgus y metatarsalgia mecánica en el que se realizó una reconstrucción completa del antepié. A pesar de haber mantenido los principios de reconstrucción de parábola "armoniosa" descrita por Maestro y cols.¹, la paciente presentó postoperatoriamente una deformidad en flexión plantar del tercer metatarsiano que necesitó reconstrucción quirúrgica posterior, mediante osteotomía de BRT (Barouk-Rippstein-Toulec) elevadora, además de desarrollar un Síndrome de compresión tarsal interóseo dorsal transcurridos siete meses, que los autores del presente artículo, justifican merced al acortamiento masivo y a la pérdida de funcionalidad de la fascia plantar y de la musculatura plantar tras la cirugía.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino y 55 años de edad que acude a la Clínica del Pie Embajadores presentando Hallux Valgus sintomático y dolor en zona metatarsal (2º y 3º metatarsiano) del pie izquierdo de varios años de evolución. No presenta alergias conocidas ni antecedentes personales de interés.

En la exploración, la paciente presenta aumento de la flexión dorsal del primer radio, cabezas de metatarsianos centrales prominentes en plano frontal y en

descarga (especialmente 2º y 3º metatarsianos), dolorosos a la palpación, con presencia de hiperqueratosis plantar y deformidad en garra de 2º, 3º y 4º dedo (Imagen 1). En la exploración vascular, los pulsos se presentan permeables y la temperatura y coloración son normales. La exploración neurológica es compatible con la normalidad.



Imagen 1. Radiografía prequirúrgica dorso-plantar en carga

Se le realiza radiografía dorso-plantar (Imagen 2) en carga, en la que se aprecia deformidad en Hallux abductus valgus con Index minus en el pie izquierdo. El ángulo Intermetatarsal es de 18 grados y el ángulo de Hallux valgus es de 29 grados. Según el método de medición de Maestro, la longitud relativa de los metatarsianos menores es más larga con respecto a la parábola metatarsal armoniosa teniendo en cuenta el primer metatarsiano.



Imagen 2. Fotografía pie izquierdo en carga.

Se le diagnostica de Hallux abductus valgus y metatarsalgia mecánica y se plantea realizar reconstrucción quirúrgica del antepié mediante Osteotomía tipo Scarf para el primer metatarsiano con acortamiento de 12 mm y osteotomía Triple de Weil (modificación de Maceira) para 2º (15 mm de acortamiento), 3º (10 mm de acortamiento) y 4º metatarsianos (7 mm de acortamiento). Igualmente se plantea artrodesis de falange proximal en 2º, 3º y 4º dedos para la reducción de la garra digital. Se realiza preoperatorio básico de la paciente con analítica, electrocardiograma y consulta preoperatoria de anestesia, siendo compatible con la normalidad.

Con fecha de 25 de Abril de 2012 se realiza la intervención quirúrgica planeada bajo sedación y con bloqueo anestésico de tobillo con mepivacaína al 2% (7cc) y bupivacaína 0.5% (7cc). Se usa 1gr. de cefazolina I/V como profilaxis antibiótica, previo al inflado

del torniquete supramaleolar. Se realiza incisión dorso-medial para el abordaje de la primera articulación metatarsofalángica del primer dedo con liberación lateral del abductor, ligamento suspensorio lateral y fascículo lateral del flexor corto del primer dedo, capsulotomía lenticular, realización de osteotomía de Scarf acortadora de 12 mm y fijación con dos agujas Kirschner enterradas. Se realiza Osteotomía triple de Weil en 2º, 3º y 4º metatarsianos con incisión transversa y fijación con tornillo "spin-off" (Darco® International Inc., Huntington WV, USA) y artrodesis mediante incisión longitudinal y fijación con aguja Kirschner en articulación interfalángica proximal de 2º, 3º y 4º dedos. Para el postoperatorio se usa una bota tipo Walker y se le pauta heparina de bajo peso molecular durante las 3 primeras semanas (Clexane 20 mg/24h/sc) e ibuprofeno 600mg cada seis horas para el dolor postoperatorio además de paracetamol 1gr, intercalado, si persistiera el dolor. El postoperatorio discurre sin contratiempos y las curas se realizan con suero fisiológico y povidona yodada. Se retiran las agujas de los dedos a las 6 semanas, comenzando la paciente a usar un calzado cerrado de forma progresiva a partir de las 6 semanas. Las radiografías postoperatorias demostraron una correcta estabilización, alineación y consolidación ósea y la parábola metatarsal quedó formulada de la siguiente forma, según el método de Maestro: $M1 < M2$ en 1mm, $M2 > M3$ en 3mm, $M3 > M4$ en 6mm y $M4 > M5$ en 9mm.

A los cuatro meses de la intervención la paciente acude a consulta refiriendo dolor bajo la 3ª cabeza metatarsal. A la exploración la paciente muestra una deformidad del tercer metatarsiano en flexión plantar, dedos flotantes, pérdida de tensión significativa de la fascia plantar y aplanamiento del arco longitudinal interno. Como pruebas complementarias se realiza radiografía dorso-plantar en carga (Imagen 3) en la que se muestra una parábola metatarsal armoniosa para M1, M2 y M3 y M4 según la descripción de Maestro y cols. y radiografía oblicua medial (imagen 4) que muestra un tercer metatarsiano con deformidad en flexión plantar.



Imagen 3. Radiografía postquirúrgica dorsoplantar de ambos pies.



Imagen 4. Radiografía oblicua pie izquierdo.

Se diagnostica a la paciente de metatarsalgia mecánica en tercera cabeza metatarsal y se pauta como tratamiento una ortesis funcional con pieza subcapital fenestrada en la zona de la tercera cabeza metatarsal.

Pasado un mes (cinco meses desde la intervención), la paciente acude a consulta refiriendo que el dolor metatarsal se ha reducido pero sigue presente por lo que, con fecha 30 de Octubre de 2012, se decide la realización, bajo anestesia local (bloqueo de Mayo con lidocaína al 2%), de osteotomía elevadora tipo BRT en tercer metatarsiano y fijación con tornillo tipo Herbert de 18mm. Se usa bota tipo Walker para el postoperatorio. Las curas se realizan con suero fisiológico y povidona yodada y a las 2 semanas de la segunda intervención se aconseja ir dejando progresivamente la bota tipo Walker, alternándola con calzado ancho. A los 2 meses, la paciente acude a consulta refiriendo que realiza vida normal y que dolor bajo la 3ª cabeza metatarsal ha desaparecido. (imagen 5)



Imagen 5. Radiografía oblicua con osteotomía tipo BRT.

A los siete meses de la primera intervención la paciente comienza a referir dolor en zona dorsal de la articulación calcáneo-cuboidea. Al explorarla, muestra dolor a la flexión plantar de 3º y 4º metatarsianos y un claro descenso del arco longitudinal interno del pie intervenido con respecto al otro. (imagen 6) Se le diagnostica de un Síndrome de Compresión tarsal interóseo dorsal^{4,5} y se le toma molde para la realización de una ortesis funcional. Como tratamiento inmediato hasta tener la ortesis se le realiza un vendaje tipo Low Dye Tape y se recomienda la aplicación de hielo (10 minutos) 3 o 4 veces al día. La paciente acude a consulta 6 semanas después de la intervención comentando que el dolor ha desaparecido completamente, pudiendo así realizar todas las actividades de su vida cotidiana con normalidad y pudiendo trabajar sin molestias.



Imagen 6. Aspecto postquirúrgico de ambos pies donde se observa un mayor grado de pronación en el pie intervenido con respecto al otro.

DISCUSIÓN

La reconstrucción del antepié supone un tratamiento efectivo para los problemas de metatarsalgia y Hallux valgus. Sin embargo, este tipo de tratamiento no está exento de complicaciones. Entre las complicaciones, la más común es la aparición de dedos flotantes seguido de recurrencia de la metatarsalgia y metatarsalgia por transferencia. Devos y cols.³, en una muestra de 73 pies en 63 pacientes intervenidos, apreciaron que la complicación más común en la osteotomía tipo Weil era la aparición de dedos flotantes (42,9%), seguido de recurrencia de la metatarsalgia (8,29%), recurrencia de la luxación metatarsal-falángica (8,24%) y la metatarsalgia por transferencia (6,78%). En este artículo, comparaban los resultados obtenidos con otros estudios, donde se analizaban también las complicaciones postquirúrgicas de las osteotomías metatarsales^{3, 6-8}. Los resultados exponían que las complicaciones, oscilaban entre el 20%⁷ y el 68%¹⁰ para dedos flotantes, entre el 0%⁸ y el 26%¹¹, para recurrencia de la metatarsalgia y entre el 0%¹² y el 11%¹³ para la metatarsalgia de transferencia.

Para reducir este tipo de complicaciones postquirúrgicas especialmente con respecto a la transferencia y recurrencia de metatarsalgia, será necesaria una planificación preoperatoria correcta. Maestro y cols.¹ elaboraron una metodología de planificación preoperatoria en casos en los que es necesario reconstruir el antepié mediante múltiples osteotomías de los metatarsianos menores basándose en el concepto de parábola "armoniosa" en la que los metatarsianos siguen un patrón de longitud que va decreciendo en una proporción de 2. Sin embargo, no existen estudios que hayan demostrado que el seguimiento de este patrón esté exento de complicaciones, tales como metatarsalgia por transferencias o recurrencia de la deformidad. Devos y cols.³ muestran en su estudio lo difícil que es lograr quirúrgicamente una parábola armoniosa, ya que solo en un 23% de los 71 antepiés reconstruidos, tuvieron todos los criterios propuestos por Maestro y cols. como para poder catalogarlos de parábola metatarsal armoniosa. Además de la dificultad que entraña el conseguir todos estos criterios, los autores, destacan en su estudio que el hecho de conseguir una parábola armoniosa no está exento de complicaciones ya que no encontraron correlación significativa entre tener una adecuada y matemática curva de Maestro y cols. y la aparición de recurrencia de la metatarsalgia o metatarsalgia por transferencia.

En el presente caso, la parábola metatarsal postoperatoria quedó configurada de la siguiente fórmula $M1 > M2$ en 1mm, $M2 > M3$ en 3mm, $M3 > M4$ en 6mm (2n), $M4 > M5$ en 9mm. En este caso, la paciente presentó un tercer metatarsiano en flexión plantar que fue corregido posteriormente mediante una segunda cirugía con osteotomía elevadora de BRT para el 3º metatarsiano y que corrigió la deformidad residual en flexión plantar del mismo, aliviando los síntomas de la paciente.

Menz et al.¹⁴, demostraron en su estudio de 2013 que no hay diferencias en la longitud relativa de los metatarsianos entre pacientes con problemas metatarsales y pacientes sanos. Este hallazgo sugiere que el modelo de Maestro y cols. como único sistema de planificación de la misma y no valorar más rigurosamente otros aspectos como la rigidez relativa de los metatarsianos o la inclinación de los mismos, podría

llevarnos a un aumento en los porcentajes en las complicaciones postquirúrgicas tales como el caso que se presenta.

Por otro lado, es la opinión de los autores del presente artículo que la diferencia de acortamiento realizado entre M2 y M3 en el presente caso en osteotomía triple de Weil podría ser causa de la metatarsalgia de transferencia. Al realizar una osteotomía simple de weil (paralela al plano del suelo) se realiza un acortamiento sin elevación de la cabeza. Sin embargo, al realizar una osteotomía triple de Weil se realiza acortamiento y elevación de la cabeza metatarsal coaxial al hueso². En el presente caso se acortó 15mm en M2 y 10mm en M3 lo cual significa que hubo diferencias en la elevación coaxial de M2 con respecto a M3 lo que podría explicar la deformidad residual postoperatoria en flexión plantar del 3º metatarsiano. Es por eso que la opinión de los autores sería que en las reconstrucciones metatarsales mediante osteotomías triples de weil exista la mínima diferencia posible de acortamiento entre M2 y M3 y M4 con objeto de evitar esta complicación. En este sentido, serían interesantes más estudios prospectivos para poder comprobar esta hipótesis.

Otra de las complicaciones postquirúrgicas que desarrolló la paciente fue un Síndrome de Compresión tarsal interóseo dorsal. Esta patología fue descrita por Kevin Kirby (4,5) en 1992, como un dolor mecánico en las articulaciones de la parte dorsal del mediopie por el choque óseo que se produce en ellas debido al colapso del arco longitudinal interno cuando el paciente se encuentra en bipedestación. En este caso que presentamos, la paciente desarrolla este problema, el cual fue tratado satisfactoriamente mediante ortesis funcionales con gran soporte del arco interno. En la opinión de los autores, este proceso fue desarrollado debido a la relajación significativa que se produce en la fascia plantar y músculos de la planta del pie a consecuencia del acortamiento agresivo realizado en los metatarsianos 1º, 2º, 3º, y 4º. Esto es especialmente importante en el acortamiento del primer metatarsiano en el que la función de la fascia plantar es más crítica. Esto produce que arco se colapse y se produzca un choque óseo en la zona dorsal de estas articulaciones en la fase de apoyo medio y propulsión de la marcha produciendo dolor e inflamación moderada de la zona. Por otra parte, esta relajación que sufre la fascia plantar cuando realizamos osteotomías metatarsales acortadoras, puede ser la causa principal de la aparición postquirúrgica de dedos flotantes debido a la pérdida de acción estabilizadora que ésta sufre al acortar los metatarsianos. Pérez y cols.¹⁵, comentan en su estudio, la importancia de la fascia plantar en la estabilización metatarsal-falángica, siendo el mecanismo Windlass el encargado de realizar una plantar flexión pasiva del dedo. Por ello, hay que tener en cuenta que cuanto mayor es el acortamiento realizado en los metatarsianos, mayor será la pérdida de funcionalidad de la fascia plantar y mayor será a su vez el riesgo de desarrollar problemas tales como colapso del arco longitudinal interno con aplanamiento del pie, el Síndrome de Compresión tarsal interóseo dorsal y el Síndrome de seno del tarso, etc., consecuentes a esta pérdida de funcionalidad. En este sentido, en el caso que presentamos, el pie intervenido funcionó postquirúrgicamente de forma muy similar a como si se hubiera realizado un procedimiento de fasciotomía plantar, con aplanamiento del arco y aumento del estrés dorsal en el tarso medio

que afortunadamente se resolvió con el uso de ortesis funcionales. Esta es una complicación potencial que el clínico debe tener en cuenta en la planificación de cirugías con reconstrucciones agresivas en el antepié. Este tipo de complicación no es muy advertida por aquellos que realizan cirugía del pie, no siendo encontrada por los autores en la literatura científica.

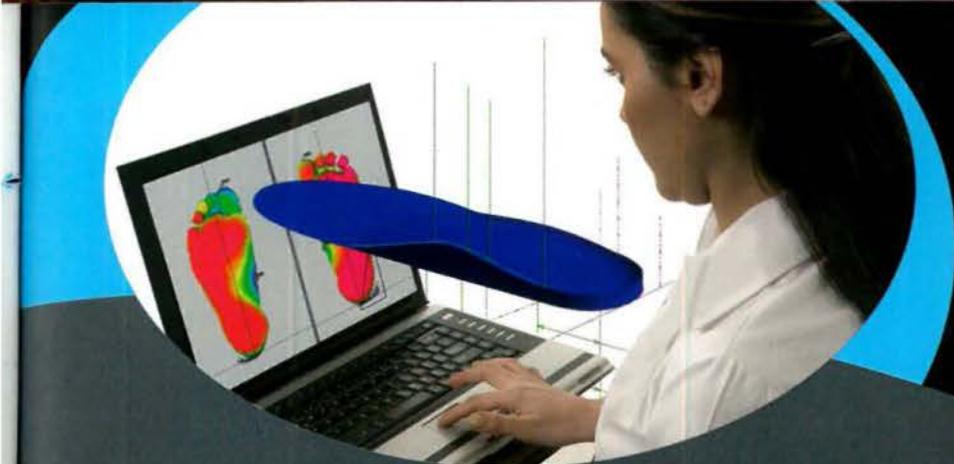
BIBLIOGRAFÍA

1. Maestro M, Besse JL, Ragusa M, Berthounaud E. Forefoot morphotype study and planning method for forefoot osteotomy. *Foot Ankle Clin N Am* 2003; 8: 695-710.
2. Hermida Galindo LE. Metatarsalgia propulsiva. Tratamiento con la osteotomía triple de Maceira. *Anales Médicos* 2012; 57: 118-22.
3. Devos Bevernage B, Leemrijse T. Predictive value of radiographic measurements compared to clinical examination. *Foot Ankle Int* 2008; 29: 142-9.
4. Kirby KA. Theoretical and Practical Topics in Podiatric Biomechanics. En: *Foot and Lower Extremity Biomechanics: A Ten Year Collection of Precision Intracast Newsletters*. Payson, AZ: Precision Intracast Inc.; 1997. p. 5-52.
5. Kirby KA. Orthosis Treatment of Forefoot and Midfoot Pathology. En: *Foot and Lower Extremity Biomechanics: A Ten Year Collection of Precision Intracast Newsletters*. Newsletters. Payson, AZ: Precision Intracast Inc.; 1997. p. 147-68.
6. Highlander P, VonHerbulis E, Gonzalez A, Britt J, Buchman J. Complications of the Weil osteotomy. *Foot Ankle Spec* 2011; 4: 165-70.
7. O'Kane C, Kilmartin TE. The surgical management of central metatarsalgia. *Foot Ankle Int* 2002; 23: 415-9.
8. Miguez A, Slullitel G, Bilbao F, Carrasco M, Solari G. Floating-toe deformity as a complication of the Weil osteotomy. *Foot Ankle Int* 2004; 25: 609-13.
9. Pérez-Muñoz I, Escobar-Antón D, Sanz-Gómez TA. The role of Weil and triple Weil osteotomies in the treatment of propulsive metatarsalgia. *Foot Ankle Int* 2012; 33: 501-6.
10. Hofstaetter SG, Hofstaetter JG, Petroutsas JA, Gruber F, Ritschl P, Trnka HJ. The Weil osteotomy: a seven-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87: 1507-11.
11. Jarde O, Hussenot D, Vimont E, Barouk LS, Ferre B, Raod GA. Weil's cervicocapital osteotomy for median metatarsalgia. Report 70 cases. *Acta Orthop Belg* 2001; 67: 139-48.
12. Trnka HJ, Mühlbauer M, Zettl R, Myerson MS, Ritschl P. Comparison of the results of the Weil and Heald osteotomies for the treatment of metatarsalgia secondary to dislocation of the lesser metatarsophalangeal joints. *Foot Ankle Int* 1999; 20: 72-9.
13. Vandeputte G, Dereymaeker G, Steenwerckx A, Peeraer L. The Weil osteotomy of the lesser metatarsals: a clinical and pedobarographic follow-up study. *Foot Ankle Int* 2000; 21: 370-4.
14. Menz HB, Fotoohabadi MR, Munteanu SE, Zammit GV, Gilheany MF. Plantar pressures and relative lesser metatarsal lengths in older people with and without forefoot pain. *J Orthop Res* 2013; 31: 427-33.
15. Pérez HR, Rober LK, Christensen JC. The role of passive plantar flexion in floating toes following weil osteotomy. *J Foot Ankle Surg* 2008; 47: 520-6.



EDSER

Laboratorio de
Ortopodología



Queremos ser su Taller

5/7 días, plazo de entrega. Garantizado.

Control fabricación vía Web.

Extenso surtido de Materiales:
Evas, Polis, Fibras.

Plantillas personalizadas una a una 100%,
bajo su criterio profesional y estilo.

Personalice su patrón en cada pedido.

Realice su pedido con espuma fenólica,
molde de yeso o sistema 3D.



Fabricamos lo que necesite

Sandalias



Chanclas



!!!NOVEDAD!!!

Consúltenos en 902 714 520
o por correo en edser@edserlabs.com

VISITE NUESTRA PÁGINA WEB:

www.edserlabs.com



Millones de uñas nos avalan¹

Tratamiento de la onicomycosis

Amorolfina ISDIN®

Ciclopirox ISDIN®



Frasco 5 ml
CN 685177.7



Frasco 3 g
CN 696940.3

ISD-GERM-05/10-13

Financiados por el S.N.S.
A precio menor*

ISDIN

1. Fuente: IMS España valores Diciembre 2012.

* <http://www.msssi.gob.es/profesionales/farmacia/PreciosMasBajos/PDF/ListadoPreciosBajos5deseptiembre2013.pdf>

Broker's 88 Correduría de Seguros
SEGURO DE SALUD

Oferta Especial para

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos



- ✓ Edad de contratación de 0 a 64 años
- ✓ Sin copagos

Con acceso a todos los especialistas, pruebas, intervenciones, hospitalización y otros servicios.

- Medicina primaria
- Urgencias
- Especialistas
- Especialidades quirúrgicas
- Pruebas diagnósticas
- Medios terapéuticos
- Embarazo, parto y recién nacido
- Hospitalización
- Tratamientos especiales, segunda opinión médica, atención telefónica 24h, prótesis, asistencia en viaje internacional, servicios baremados de bienestar y salud, etc.
- Cuadro médico de calidad con más de 24.500 profesionales y 900 centros médicos.

Desde

40
€/mes

 **broker's 88**
Correduría de Seguros

Infórmate ahora

infopodologo@brokers88.es
Teléfono: 91 597 30 35

DOCUMENTACION NO CONTRACTUAL

Broker's 88 Correduría de Seguros, S.A. CIF: A58453705. Domicilio social: C/ Tallers, 77, 4º B, 08001 Barcelona. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona: tomo 9101, folio 1174, libro 8319, hoja 104492 y en el Registro de la Dirección General de Seguros (ministerio de Economía y Hacienda) con la clave nº J-493. Concertado seguro de Responsabilidad Civil y Capacidad Financiera según legislación vigente. Queda sujeta a la exactitud de los datos facilitados por el cliente a la aseguradora. Esta oferta es válida en la fecha de su envío y está supeditada a cambios que pueda efectuar la compañía.

Másteres en PODOLOGÍA



Universidad
Católica
de Valencia
San Vicente Mártir

Máster Universitario en Podología Deportiva

El Máster profundiza en el tratamiento global de las diferentes patologías que afectan al deportista desde el punto de vista podológico. El plan de estudios asegura al alumno la profundización en aspectos específicos, garantizando por un lado la adquisición de competencias profesionales al más alto nivel y desarrollando la perspectiva formativa en investigación durante el Máster, que culmina con la realización del proyecto de investigación.

El **objetivo principal** del Máster es dotar al profesional del conocimiento suficiente para que desarrolle su práctica clínica con eficacia y efectividad, en el tratamiento global de las diferentes patologías que afectan al deportista desde el punto de vista podológico.

Asignaturas	Creditos
Biomecánica aplicada a la podología deportiva	6
Biomecánica según la modalidad deportiva	3
Búsqueda documental aplicada a la podología	3
Calzado deportivo	3
Diseño y fabricación de tratamientos en el deporte	6
Ecografía musculoesquelética	3
Electrolisis percutánea intratisular	3
Infiltraciones y nuevas tendencias de tratamiento en el deporte	3
Metodología de investigación en ciencias de la salud	3
Nuevas tecnologías de investigación en podología deportiva	3
Patomecánica y tratamiento de las lesiones deportivas	6
Prácticas externas	12
Trabajo Fin de Máster	6

CARACTERÍSTICAS 60 Créditos ECTS

De Septiembre de 2014 a Julio de 2015.

Dirigido a: Diplomado o Graduado en Podología.

Tipo de Enseñanza: Semipresencial.

Horario: Las clases serán una vez al mes. Jueves, Viernes y Sábados de 8:00 a 15:00 y 16:00 a 20:00.

Honorarios: 4.000 € (exento IVA).

Plazas Nuevo Ingreso: 35 plazas.

Equipo Académico: Directores: Dr. Ignacio Gómez (UCV), Jose Antonio Berna (UCV).

Máster Universitario en Cirugía Podológica de Mínima Incisión

El diseño del programa, de la mano de docentes que acreditan una amplia experiencia en el ámbito profesional, proporciona al alumno conocimientos teóricos y prácticos muy avanzados en la resolución de problemas mediante la *cirugía mínimamente invasiva del pie* ya que no sólo se da una visión sobre la cirugía en concreto, sino que se facilitan herramientas que contemplan al paciente de un modo integral, tanto en la preparación al acto quirúrgico como en el postquirúrgico, aspecto importante para una actuación de calidad.

El **objetivo principal** del Máster es dotar al profesional del conocimiento suficiente para que desarrolle su práctica clínica quirúrgica con eficacia y efectividad ante los problemas podológicos susceptibles de cirugía MIS.

Asignaturas	Creditos
Anatomía Descriptiva	3
Biomecánica	3
Director RX	6
Farmacología	3
Fundamentos de la cirugía y legislación	3
Instrumental y pruebas complementarias	3
Medioquirúrgica	3
Postquirúrgico	3
Practicum	6
RCP y DESA	3
Simulación	3
Técnicas Quirúrgicas I	3
Técnicas Quirúrgicas II	3
Técnicas Quirúrgicas III	3
Trabajo Fin de Máster	12

CARACTERÍSTICAS 60 Créditos ECTS

De Octubre de 2014 a Junio de 2015.

Dirigido a: Diplomado o Graduado en Podología, u otro equivalente expedido por una institución de educación superior*.

Tipo de Enseñanza: Semipresencial.

Horario: Las clases serán una vez al mes. Jueves, Viernes y Sábados de 9:00 a 13:30 y 16:00 a 20:00.

Honorarios: 5.500 € (exento IVA).

Plazas Nuevo Ingreso: 15 plazas.

Equipo Académico: Directores: Dr. Javier Ferrer (UCV), Eduardo Nieto (AEMIS), Carles Rodríguez (AEMIS).

*siempre y cuando el opositor acredite un nivel formativo de calidad para el ejercicio de la cirugía y el país de origen lo avale en competencias profesionales.



Becur naloc™

uñas sanas

NUEVO

Becur naloc FAVORECE LA CURACIÓN DE UÑAS DEFORMADAS Y DESCOLORIDAS TRAS PSORIASIS O INFECCIÓN POR HONGOS

Becur naloc MEJORA LA APARIENCIA DE LAS UÑAS Y LAS MANTIENE EN BUENAS CONDICIONES

Becur naloc PREVIENE EL CRECIMIENTO DE HONGOS Y BACTERIAS

- 1 TUBO = 3 MESES DE TRATAMIENTO PARA 3 UÑAS
- SIN NECESIDAD DE LIMAR
- UNA SOLA APLICACIÓN DIARIA

Resultados visibles a partir de la segunda semana



Agradable y cómodo
Aplicación por encima y por debajo de la uña
Sin riesgo de contaminación del contenido

 De venta en su farmacia
Consulte a su profesional sanitario

MEDA
OTC

www.meda.es
www.naloc.es

C.P.S. 1308-PS-CM

Este producto cumple con la legislación vigente en materia de productos sanitarios



UNIVERSITAT DE BARCELONA

ISC academia
SÁNCHEZ-CASAL



RCD Espanyol Ajuntament de Gavà



Preinscripció: Hasta el 15 de septiembre
Matriculación: 06/06/2014 a 10/09/2014
Preinscripció: e-mail:
aollera@gmail.com - mmarugan@ub.edu

PRESENTACIÓN DEL CURSO

Este curso va dirigido a todos los profesionales Podólogos motivados por ampliar y profundizar sus conocimientos en las diferentes modalidades de la práctica deportiva, las lesiones que con mayor frecuencia se generan, y las pautas de actuación para la prevención y tratamiento de las mismas. Cada vez más el ejercicio físico es una práctica muy extendida en la población como sinónimo de salud. Las diferentes condiciones físicas y la presencia o ausencia de preparación previa según diversas edades, condicionan toda una serie de alteraciones para lo que el Podólogo debe de estar preparado, tanto desde el punto de vista preventivo, diagnóstico, terapéutico y predictivo.

< OBJETIVO GENERAL

- Formar profesionales para que con sus conocimientos y experiencia puedan aportar a la sociedad pautas de actuación en la prevención y en el tratamiento de las lesiones deportivas dentro de su campo profesional.
- Profundizar en el conocimiento, actitudes y procedimientos característicos del gesto deportivo en sus distintas modalidades, con la finalidad de ofrecer una respuesta profesional adecuada en este campo.

< DIRECCIÓN

Montserrat Marugán de los Bueis.
Dr. Antonio Oller Asensio.

< COORDINACIÓN

Bernat Vázquez Maldonado.
Bernat Vázquez González.

< INFORMACIÓN Y SECRETARÍA

Sra. Isabel Moreno y/o Cristina Fernández.
Matriculación en Clínica Odontológica la planta administración. Recinto Bellvitge, el Feixa Llarga s/n. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. 08907 (metro línea 1 roja, parada: Hospital de Bellvitge).

< PRECIO DEL CURSO

2.350 más 70€ de tasas y seguro optativo.

PROFESORADO

Dr. Algaba del Castillo, José

Prof. Podología Deportiva, Escuela de Sevilla.

Álvarez Martínez, Germán

Prof. de la Escuela de Podología de la UB.

Máster oficial en Cirugía UB.

Dr. Asunción Márquez, Jordi

Especialista en cirugía ortopédica y traumatología.

Responsable del equipo de Cirugía del pie,

Hospital Clínico de Barcelona

Dr. Barbany Cairo, Joan Ramon

Prof. Ciencias Fisiológicas II UB.

Dr. Borrell Daniel, Jaume

Médico del deporte.

Carnero Elias, José M.

Podólogo deportivo FEMEDE.

Corbi Soler, Francesc.

INEFC. Jefe de Biomecánica del centro de medicina del deporte, Hospital de Montserrat. Lleida.

Costa Balanza, Neus

Prof. de la Escuela de Podología de la UB.

Máster en Cirugía.

Fernández Sierra, Antonio

Podólogo del Córdoba Club de Fútbol y del Club Sur Atletismo 2016.

Podólogo en la Escuela Española de esquí y Snow en Sierra Nevada. Podólogo de la Internacional Trail Running.

Dr. Golano Álvarez, Pau

Médico Prof. de Anatomía de la UB.

Manuel González Postigo

Fisioterapeuta del RCD Espanyol.

Gratacos González, Anna

Ex directora Escuela de Podología de Manresa de la FUB.

Podóloga deportiva.

Dr. Lafuente Sotillos, Guillermo

Prof. Titular de la Escuela de Podología de la Universidad de Sevilla.

Dr. Javierre Garcés, C.

Prof. Ciencias Fisiológicas II UB.

Dr. Mark Lake John Moore

Prof. School of Sport J.M. University Liverpool.

Dr. en Biomecánica.

Dr. Lizarraga Dallo, M.a Antonia

Prof. Ciencias Fisiológicas II UB.

TEMARIO

MODULO I.

2, 3 y 4 de Octubre 2014

* Presentación del curso.

MODULO II.

6, 7 y 8 de Nov. de 2014

MODULO III.

11, 12 y 13 de Dic. de 2014

MODULO IV.

8, 9 y 10 de Enero de 2015

MODULO V.

5, 6 y 7 de Febrero de 2015

MODULO VI.

5, 6 y 7 de Marzo 2015

MODULO VII.

2, 3 y 4 de Abril de 2015

MODULO VIII.

7, 8 y 9 de Mayo de 2015

MODULO IX.

4 y 5 de Junio de 2015

< DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA

19 Créditos ECTS Presenciales

100 HORAS TEÓRICAS

PRACTICAS DE LABORATORIO 45 HORAS

PRACTICAS DE CAMPO 30 HORAS

< HORARIO DEL CURSO

Jueves de 15,30 a 20,30 horas

Viernes de 9 a 14 y de 15,30 a 20,30 horas

Sábado de 9 a 14 horas

< PRE-INSCRIPCIÓN

Se establece como criterio de admisión el orden de prescripción del curso y la titulación académica (Título de Diplomado en Podología).

Plazas limitadas.

Preinscripción: del 1 de Junio al 15 de septiembre de 2014.

Matriculación del 15 al 30 de septiembre de 2014.

La Preinscripción por correo electrónico:

aollera@ub.edu - mmarugan@ub.edu

Tel. 934 02 42 98

< INICIO DEL CURSO

Las clases teóricas y las prácticas de laboratorio se realizarán en el Campus Universitario de Bellvitge. Las prácticas de campo en las instalaciones deportivas del RCD Espanyol, Estadio de atletismo de Gavà y Escuela de tenis Sánchez Vicario-Sergio Casal.

INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA DEPORTIVA

Introducción a la medicina deportiva. Fisiología de la alimentación. Anatomía funcional de la EEII. Fisiología músculo/tendino-ligamentosa. Protocolo de exploración deportiva. Patomecánica de la pubalgia. Exploración osteopática de la pelvis. Aplicación de martillo percutor. Protocolo de exploración del deportista. Valoración global de la postura; lesiones ascendentes y descendentes. Biotecnología de los materiales deportivos. Neurodinamia en síndromes de atrapamiento. Patomecánica de las lesiones musculares. Tendinopatías. Entesopatías. Prevención y recuperación funcional. Alteraciones del eje fémorotibial. Patomecánica de las lesiones de columna cadera, rodilla y pie. Fascitis/fasciosis plantar. Síndrome compartimental. Exploración vascular deportiva. Sistemas de compresión venosa. Biomecánica informatizada del gesto deportivo. Biomecánica y técnica de carrera, técnicas instrumentales. Barefoot (correr descalzo). Extrenalización de la marcha. Características del calzado del corredor y tenista. Fracturas de estrés. Mujer y deporte. Biomecánica de las ortesis plantares. Patomecánica de las lesiones en: tenis, baloncesto, esquí, patinaje sobre hielo, ciclismo, voleibol, fútbol, balonmano, básquet, golf, saltador de vallas. El pie en la danza. Diagnóstico por la imagen: RMN, TAC. Ecografía. E.M.G. Superficie. Aplicación de técnicas de recuperación de lesiones deportivas. Magnetoterapia, Vendajes Funcionales y Neuromusculares, Infiltraciones (teórico-práctico). EPI. Martillo percutor. Tecarterapia (Transferencia eléctrica capacitativa y resistiva). Acupuntura deportiva. Talleres diferentes materiales deportivos.

< EVALUACIÓN

Para la evaluación de la obtención final del título es obligatoria la asistencia, un trabajo final de Curso. Entrega de tres modelos de soportes deportivos. Evaluación continuada en talleres y prácticas de campo.

Dr. Marco Aznar, Pedro

Médico acupuntor.

Marugán de los Bueis, Montserrat

Prof. titular de la Escuela de Podología de la UB Lda. en Podología.

Marugán de los Bueis, Montserrat

Licenciada en Podología.

Prof. titular de la Escuela de Podología de la UB.

Directora de Postgrado en Podología Deportiva de la UB.

Marugán de los Bueis, Odalie

Fisioterapeuta, Máster en Osteopatía, Universidad de Gimbernat, Kinesióloga. Directora del centro de recuperación y rehabilitación "Centro Armony".

Mascaró Vilella, Alfons.

Experto en Fisioterapia del Deporte. Máster en fisioterapia y recuperación de la actividad física.

Miralles Garijo, Olivia

Lda. en Podología. Máster en Posturología.

Dr. Moreno Lafuente J.L.

Expedólogo Real Madrid Club de Fútbol.

Director de la Escuela de Podología de la Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid

Navarro Román, Gemma

Prof. de la escuela de Podología UB.

Máster oficial en cirugía. UB.

Dr. Oller Asensio, Antonio

Prof. Titular de la Universidad de Barcelona. Master en Ciencias experimentales Biomédicas. Director del Curso de Postgrado de Podología Deportiva de la UB.

Dr. Parreño Catalán, José Luis

Dr. en Medicina y Cirugía. Licenciado en Ciencias de la Educación Física y el Deporte. Postgrado en Biomecánica. Máster en Ciencias Biomédicas y experimentales. Profesor investigador Ergonomía Biomecánica, Universidad de Cataluña.

Dr. Pedret Carballido Carlos.

Médico deportivo. Traumatología deportiva. Ecografista. Medicina del tenis Mafré. Diagnóstico por la imagen Tarragona.

Pérez Palma, Laura

Lda. en Podología. Máster de Cirugía. Máster oficial Gestión Sanitaria. Prof. de la Escuela de Podología UB.

Dra. Pérez Emilia

Directora de la Unidad de Medicina de la danza, Barcelona. Euroesport. Especialista en rehabilitación y medicina física.

Dr. Ramos Ortega, Javier

Prof. Universidad de Sevilla. Podólogo deportivo, Especialista en Biomecánica del ciclismo.

Rubio Montoro, Pedro

Fisioterapeuta y osteópata. Máster de investigación.

Dr. Sánchez-Ibáñez, José Manuel

Fisioterapeuta. Técnica EPI.

Dr. Turmo Antonio

Director de la Escuela Profesional de Medicina del deporte. Prof. Asociado de la Facultad de Medicina UB. Médico de la Real Federación Española de Voleibol.

Uribe Agüera, Francisca

Prof. de la Escuela de Podología de la UB. Master en Patomecánica del Pie. Máster oficial en Cirugía.

Valero Santiago, Lidia

Podóloga. Master en Cirugía Podológica.

Vázquez González, Bernat

Podólogo del RCD Espanyol y de la Escuela de Tenis Sánchez-Casal. Ex Jefe de la Unidad de Biomecánica del Pie. Hospital de Nens de Barcelona.

Coordinador del Postgrado en Podología Deportiva de la UB.

Vázquez Maldonado, Bernat

Lda. en Podología. Podólogo del F.C. Barcelona 1980-2008. Podólogo de la R.F.E. de Tenis 1994-2004. Consultor del C. Básquet Kiev y Chaktar Donez (Ukraina). Coordinador del Postgrado en Podología Deportiva de la UB.

Dr. Viladot Pericé, Ramón

Ex Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de San Rafael. Ex-presidente de la Asociación Internacional de Medicina y Cirugía del Pie. Cirujano Ortopédico.

Dr. Vinuesa Maldonado, Antonio

Médico Jefe del Servicio de Medicina Deportiva del Ayuntamiento de Gavà. Prof. Asociado de Medicina Deportiva de la UB.

Violan Fors, Enric

Podólogo del Equipo Nacional de Esquí de Discapacitados Visuales.

Zurita Pilche, Daniel.

Podólogo.

Jempi Wilssens

Ingeniero electrónico. Podólogo deportivo. Profesor de la Universidad de Gante (Bélgica).

< PREINSCRIPCIÓN

Hasta el 15 de Septiembre

< MATRICULACIÓN

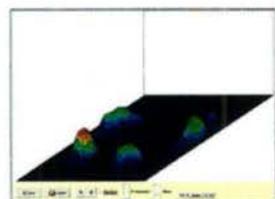
06/06/2014 a 10/09/2014

S-PLATE

Ref. 21.113.5

CARACTERÍSTICAS

Nuevos sensores tecnología "piel artificial"
Captación 200 imágenes por segundo
Simplicidad en el uso
Marcado C E "DEKRA"
No necesita calibración



Visualización 3D

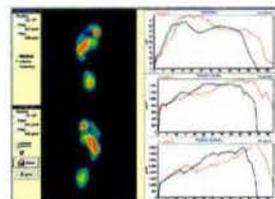


Gráfico comparativo

**AHORA
MEJOR
PRECIO**

ANÁLISIS ESTÁTICO

Cartografía con cálculo por zonas.

Diferentes visualizaciones (3D, isopresión, termográfica). Impresión escala 1:1. Toma de medidas reales...

ANÁLISIS DINÁMICO

Además: mosaico de la fase de apoyo, comparación de hasta 4 medidas, sincronización de imagen con cámara web, todo tipo de gráficos biomecánicos...

Opción multipaso: mide tres pasos con cada pie y obtiene la media.

ANÁLISIS POSTUROLÓGICO

Electroestablograma, análisis de Romberg, gráficos de estabilidad...



CÁMARA
OPCIONAL



Win-Track

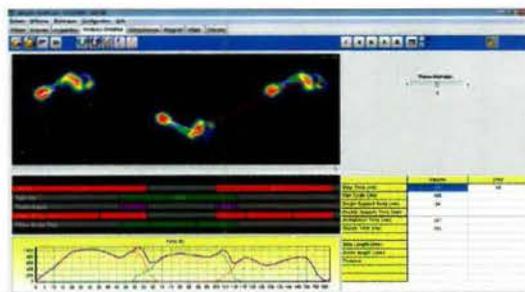
A step ahead

UN PASO ADELANTE

Ref. 21.113.10

WIN-TRACK es el nuevo
banco de marcha electrónico
de **MEDICAPTEURS**.

Compatible con el sistema **SISTEMA SRI**
y con el sistema CAD CAM **EASY-CAD***



**SOLICITE
INFORMACION
Y PRECIOS**

CÁMARA
OPCIONAL



La plataforma WIN-TRACK posee características únicas:

- 12.288 sensores de alta resolución.
- Frecuencia de refresco de datos a 200 Hz.
- Conexión a cualquier PC gracias al USB.
- El software de WIN-TRACK permite los mismos exámenes y visualizaciones que el WIN-POD, pero permitiendo mediciones de varios pasos.
- Toma de video con dos cámaras.
- Estructura de una sola pieza sin juntas: mejora la transmisión entre el PC y la plataforma.
- Medidas: 1616 mm largo x 652 mm ancho x 9 mm grosor.

LENSABEL CREMA (Urea 10%)

- Grietas por resecamiento
- Descamación en piernas y pies
- Todo tipo de problemas de deshidratación.

LENSABEL UREA-30 CREMA

- Reblandece todo tipo de hiperqueratosis
- Crema no grasa, de rápida absorción
- Para pieles severamente dañadas por falta de hidratación.

RELAXBEL CREMA

- Relajante y descongestiva
- Reduce el cansancio y la pesadez en pies y piernas
- Ideal para masaje al finalizar la visita podológica.

RELAXBEL SOLUCIÓN

- Spray relajante y refrescante de efecto inmediato.
- Descanso post-deportivo.
- Rápida aplicación al iniciar y finalizar la sesión podológica.

BELENSA TALCO

- Polvo antitranspirante y secante que absorbe sudor y mal olor.
- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Basta espolvorear el calzado.
- Evita irritaciones mecánicas.
- Prolonga la duración de siliconas y materiales sintéticos.
- De amplio uso en el deporte.

BELENSA SPRAY ANTITRANSPIRANTE

- El antitranspirante de elección en hiperhidrosis muy severas.
- En casos de sudoración leve pueden espaciarse las aplicaciones.
- Con acción desodorante y bactericida.

BELENSA CREMA ANTITRANSPIRANTE

- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración.



Laboratorio de Especialidades Nacionales, S.A. (LENSA)

Tel. 93 345 84 66 Fax 93 311 48 14 - c/. Potosi, 2 - 08030 Barcelona - Spain

www.lensa.es lensa@lensa.es

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Española de Podología es la comunicación oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos y da la bienvenida a los trabajos siempre que tengan relación con todos los aspectos relacionados con la Podología. Incluye de forma regular artículos originales, revisiones, artículos de formación continuada, casos clínicos, editoriales científicas. En ocasiones se publicarán los trabajos presentados en los Congresos.

Todo manuscrito no elaborado de acuerdo con las instrucciones posteriores será devuelto pendiente de conformidad.

Cuando entregue un artículo, por favor esté seguro que los siguientes aspectos están incluidos:

- I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".
- II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.
- III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

Los manuscritos deben ser mecanografiados a doble espacio y márgenes anchos, escritos por una sola cara en hojas de tamaño DIN A4. Cada página debe estar numerada en el ángulo superior derecho. Las instrucciones específicas en relación con las diferentes presentaciones están expuestas más adelante. Todas las presentaciones deben contener lo siguiente:

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá

la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.

3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales.

Constará de una introducción que presenta el problema que guía el estudio y objetivo del estudio; una sección de metodología y materiales utilizados en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas empleadas; una sección de resultados, en las que se relata no interpretan, las observaciones efectuadas y una discusión en donde los autores expondrán sus opiniones sobre la base de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones similares.

b. Revisiones de conjunto.

El texto se dividirá en todos aquellos apartados que el autor considere necesario para una perfecta comprensión del tema tratado.

c. Formación continuada.

Lecciones para la formación en temas, fundamentalmente de aspectos básicos en relación con nuestra especialidad o afines.

d. Casos clínicos.

Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso específico, su estudio, evaluación y diagnóstico así como la razón o razones por las que estos procedimientos utilizados son más útiles que cualquier otro proceso, procedimiento o diagnóstico.

e. Editoriales científicas. Máximo 2 folios.

4. Bibliografía.

Se presentará en hojas aparte, con las mismas normas mecanográficas antes expuestas. Se dispondrá según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa, o bien reseñando por orden alfabético los distintos artículos manejados en la confección del trabajo y especificando en el texto la numeración correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya

NORMAS DE PUBLICACIÓN

acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.". Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

- a. número de orden; b. Apellidos e inicial del nombre de todos los autores del artículo; c. Título del trabajo en lengua original; d. Título abreviado de la revista, según el World Medical Periodical, año de publicación; y e. Número de volumen y página inicial y final del trabajo citado, todo ello con la puntuación del siguiente ejemplo:

1. Maestro Perdices A., Mazas Artasona L. La tomografía computerizada en el estudio del pie. REP 2003; vol. XIV: 14-25.

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo: 1. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide; 1994; 49- 83.

5. Iconografía.

Las ilustraciones deben ser imágenes electrónicas, o dibujos originales y/o tablas. Cuando se presentan fotografías o radiografías, es preferible que las imágenes sean electrónicas y que se incluyan las copias impresas. Si no es posible presentar imágenes electrónicas, entonces se pueden usar impresos satinados de buena calidad. En el anverso de cada ilustración, indicar el número de esta ilustración, marcar claramente rotulado el título del trabajo (nunca los nombres de los autores ni el de la institución). Enviar impresos sin pegar. Dibujos, tablas, y la escritura de los impresos normalmente deberían presentarse en negro, utilizar negro sobre fondo blanco. Hacer la escritura de los impresos suficientemente grande como para ser leída cuando los dibujos sean reducidos de tamaño. Especificar fechas o iniciales en las páginas, no en las fotos, dibujos, etc. Cuando las ilustraciones han sido publicadas en otro lugar, el autor debe incluir una carta del propietario original de los derechos de autor, concediendo el permiso de reimprimir esa ilustración. Dar la completa información sobre la publicación anterior, incluyendo la página específica en la que aparecía la ilustración. Todas las ilustraciones, tablas y gráficos deben ser citados en el texto. Explicar lo que muestra cada una de las ilustraciones, más que definir las simplemente. Definir todas las flechas y otros indicadores del estilo que aparezcan en la ilustración. Si una

ilustración es de un paciente que es identificado como un número de caso en el texto o la tabla, incluir ese número de caso en el texto.

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página. Los trabajos enviados a la Revista Española de Podología quedarán en propiedad de la Revista y su reimpresión posterior precisará de la autorización de la misma.

Proceso de aceptación de los manuscritos

Los manuscritos serán registrados con un número de referencia, a partir del cual los autores podrán obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

- a. Revisión Editorial: El equipo editorial revisa todos los trabajos, y si cumplen las normas de remisión del manuscrito, lo envían a dos miembros del comité científico para su valoración.
- b. Revisión Científica: Los miembros del comité científico hacen una valoración del manuscrito. La exclusión de un trabajo no implica forzadamente que no presente suficiente calidad, sino que puede deberse a que su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.
- c. Aceptación o rechazo del manuscrito: A través de los informes realizados por el comité científico, la redacción de la Revista establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito.

Una vez el manuscrito final haya sido aceptado, los autores recibirán una notificación de la aceptación del mismo.

Envío de los trabajos:

Los artículos se enviarán al Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Revista Española de Podología. C/ San Bernardo, 74 Bajo Dcha. 28015 Madrid.



Ureadin® Podos

Gel Oil

Repara e Hidrata Pies Secos y Agrietados

Tratamiento coadyuvante de la queratodermia plantar.
Apto para diabéticos.¹

Repara las grietas de sequedad.

Elimina asperezas, rugosidades y engrosamientos moderados.

Hidrata intensamente gracias a la Urea Isdin® 10%.

Textura Gel Oil: fresca, ligera y no grasa, de rápida absorción.

Principales indicaciones:

- Grietas.
- Descamación.
- Callosidades.
- Sequedad.



Gel Oil 75ml CN 152734.9

1. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file.

ISDIN

Fórmula Directa Namrol de nuestra fábrica a su clínica

Comprando directamente al fabricante se asegura
la mejor relación calidad-precio y asistencia técnica del mercado



En Namrol diseñamos, fabricamos y comercializamos equipos, sillones, vacuums, pulidoras y otros equipamientos para podología. Nuestra experiencia de más de 17 años nos permite ofrecerle el precio, la calidad y la tecnología más competitiva del mercado. Si puede comprar directamente al fabricante, ¿porqué hacerlo a un intermediario?.

Contacte con nosotros y se decidirá



Exposiciones:

Barcelona
Madrid
Oviedo
Sevilla

www.namrol.com

Siempre cuidamos | Postventa
lo que fabricamos | Namrol

Namrol Info
902 374 747
venta directa a toda España



Revista Española de **PODOLOGIA**

Publicación trimestral

4ª EPOCA. VOL. XXV. Nº 3 JULIO - SEPTIEMBRE 2014

Original

- Prevalencia de micosis en los pies en deportistas de fútbol y baloncesto.

Lara Ortiz González, Elía Novo Fernández, Sabela López Salorio, Julia Ferro Giménez.

Revisión de Conjunto

- Biomecánica de la columna vertebral en el deporte. Las lumbalgias mecánicas.

Fernando Pifarré San Agustín, Alexia Casals Castell, Xavier Dídac Ortas Deunosajut, Óscar Hernández Gervilla, Xavier Ruiz Tarrazo, Teresa Prats Armengol.

Formación Continuada

- Dinámica de los músculos Pelvitrocantéreos y Glúteo Mayor.

Juan Luis Florenciano Restoy, Jorge Aventín Roig, Mónica Ortega Planas, Esther Ricart Ribó.

Caso Clínico

- Síndrome compartimental y síndrome de Sudeck secundario a fractura de talón. Compensaciones ortopodológicas en un caso clínico.

Raquel García de la Peña, Salomón Benhamú Benhamú, Gabriel Gijón Noguero.

- Tratamiento de una verruga plantar en mosaico con ácido nítrico. A propósito de un caso.

Javier Alcalá Sanz.



Ony-Tec®

Ciclopirox - Barniz de uñas 6,6 ml



**una
vez al día**



Ony-Tec® es 2,19 veces más eficaz que el ciclopirox de referencia.

Ony-Tec® logra más del doble de curaciones completas, clínicas y micológicas, al final del tratamiento¹

JEAVD

Ony-Tec® tiene una eficacia clínica estimada como tratamiento de la onicomycosis muy superior a Amorolfina, teniendo en cuenta sus respectivas capacidades de penetrar en las uñas humanas y su potencia antifúngica intrínseca²

JEAVD (Abril 2012)

**Sin necesidad de limado
ni uso de disolventes orgánicos**



Laboratorios
MEDERA



REIG JOFRE
Group



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:

José García Mostazo

Subdirector:

Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:

Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:

José Andreu Medina

Secretario:

José Manuel Ogalla Rodríguez

Vocales:

Jorge Barnés Andreu

Rafael Navarro Felez

Comisión Científica:

José Ramos Galván

Sonia Hidalgo Ruiz

Julia Janeiro Arocas

Ricardo Becerro de Bengoa

Carolina Padrós Sánchez

Manuel Meneses Garde

Redacción:

San Bernardo, 74

28015 Madrid

Tel.: 91 531 50 44

Fax: 91 523 31 49

E-mail: cogecop@telefonica.net

Diseño, maquetación e impresión:

Arte&Color

Depósito legal:

CA 331-2011

ISSN - 0210-1238

Nº de SVR-215

Indexada en:

IME (Índice Médico Español)

IBECS (Índice Bibliográfico
en Ciencias de la Salud)

LATINDEX

La redacción no se hace responsable del contenido de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman. La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia. Queda prohibido la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aun citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. 81

- Original -

Prevalencia de micosis en los pies en deportistas de fútbol y baloncesto. 82

Lara Ortiz González, Elía Novo Fernández, Sabela López Salorio, Julia Ferro Giménez.

- Revisión de Conjunto -

Biomecánica de la columna vertebral en el deporte. Las lumbalgias mecánicas. 88

Fernando Pifarré San Agustín, Alexia Casals Castell, Xavier Dídac Ortas Deunosajut, Óscar Hernández Gervilla, Xavier Ruiz Tarrazo, Teresa Prats Armengol.

- Formación Continuada -

Dinámica de los músculos Pelvitrocantéreos y Glúteo Mayor. 96

Juan Luis Florenciano Restoy, Jorge Aventín Roig, Mónica Ortega Planas, Esther Ricart Ribó.

- Caso Clínico -

Síndrome compartimental y síndrome de Sudeck secundario a fractura de talón. Compensaciones ortopodológicas en un caso clínico. 104

Raquel García de la Peña, Salomón Benhamú Benhamú, Gabriel Gijón Noguerón.

Tratamiento de una verruga plantar en mosaico con ácido nítrico. A propósito de un caso. 112

Javier Alcalá Sanz.

Normas de publicación. 121



1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. ONY-TEC® 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Un gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Excipientes: 10 mg alcohol cetosteárico / g solución. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, incolora o ligeramente amarilla. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Infecciones fúngicas de las uñas de leves a moderadas, causadas por dermatofitos y otros hongos sensibles a ciclopirox, sin afectar a la matriz de la uña. **4.2 Posología y forma de administración.** Para uso tópico en las uñas de las manos, de los pies y la piel adyacente (perionychium, hyponychium). Salvo que se prescriba de otra forma, ONY-TEC® barniz de uñas se aplica en una fina capa una vez al día sobre la/s uña afectada/s después de lavar y secar. El barniz de uñas medicamentoso se aplicará sobre toda la uña, en unos 5 mm de la piel circundante y, si es posible por debajo del borde de la uña. ONY-TEC® barniz de uñas necesita unos 30 segundos para secarse. El tratamiento de uñas no debe lavarse por lo menos en seis horas, por lo tanto, se recomienda la aplicación por la noche antes de acostarse. Transcurrido este tiempo, se puede continuar con las prácticas de higiene habituales. ONY-TEC® barniz de uñas no necesita ser eliminado con disolventes o productos abrasivos (por ejemplo, lima de uña), es suficiente con lavarse las uñas. En caso de eliminación accidental por lavado, ONY-TEC® barniz de uñas se puede aplicar de nuevo. Se recomienda el recorte regular de las uñas para eliminar las partes de la uña infectada o de cualquier material onicolítico. El tratamiento debe continuar hasta completar la curación clínica y micológica hasta lograr que crezcan unas uñas sanas de nuevo. Normalmente, la curación completa de las uñas de las manos se logra en unos 6 meses, mientras que para las uñas de los pies se necesita de 9 a 12 meses. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una diferente posología para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con ONY-TEC® barniz de uñas y/o una uña de la mano o del pie está amplia o gravemente afectada puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a ciclopirox o a alguno de los excipientes. Niños menores de 18 años de edad debido a la insuficiente experiencia en este grupo de edad. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser suspendido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (más de 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, consulte a su médico para la eventual adición de una terapia oral a su barniz de uñas. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus dependiente de insulina o neuropatía diabética. Evite el contacto con los ojos y las mucosas. ONY-TEC® 80 mg / g barniz de uñas, barniz de uñas medicamentoso es sólo para uso externo. No usar esmalte de uñas u otro tipo de producto cosmético para las uñas en las uñas tratadas. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis por contacto) porque contiene alcohol cetosteárico. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han descrito interacciones entre ciclopirox y otros medicamentos. No se ha descrito ninguna otra forma de interacción. **4.6 Embarazo y lactancia.** Embarazo: No hay datos clínicos de mujeres embarazadas expuestas a ciclopirox. Los estudios en animales no han mostrado, directa o indirectamente, efectos nocivos en el embarazo, desarrollo embrionario, desarrollo del feto y/o el parto. No obstante, no existen datos adecuados sobre los posibles efectos a largo plazo en el desarrollo posnatal (ver sección 5.3). El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se llevará a cabo, si el tratamiento es absolutamente necesario, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. Lactancia: Se desconoce si ciclopirox pasa a la leche materna en humanos. El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se realizará, si se necesita de urgencia, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** ONY-TEC® barniz de uñas no influye en la capacidad de conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas.** Para la frecuencia de aparición de efectos secundarios, se utilizan las siguientes frases: muy frecuente ($\geq 1/10$), frecuente ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuente ($\geq 1/1,000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10,000$ a $< 1/1,000$), muy raras ($< 1/10,000$), no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). No se esperan efectos adversos sistémicos. Los signos y síntomas comunicados en el lugar de aplicación fueron leves y transitorios. Trastornos generales y alteraciones en el lugar de la administración: Muy raros: eritema, escamas, quemazón y picor en el lugar de la aplicación. **4.9 Sobredosis.** No se han descrito casos de sobredosis con el uso de este medicamento. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Otros antifúngicos de uso tópico; código ATC: D01AE14. ONY-TEC® barniz de uñas es una formulación basada en una tecnología patentada para la liberación de activos a las uñas. Se trata de una solución hidroalcohólica de hidroxipropil chitosán, que tiene las siguientes propiedades: buena solubilidad en agua, alta plasticidad, afinidad por la queratina, capacidad curativa de heridas y alta compatibilidad con los tejidos humanos. ONY-TEC® barniz de uñas tiene una acción antimicótica tópica. El principio activo es ciclopirox (derivado de la piridona). *In vitro*, ciclopirox ha demostrado ser tanto fungicida y fungistático, como tener actividad esporicida. Ciclopirox tiene actividad contra un amplio espectro de dermatofitos, levaduras, mohos y otros hongos. Para la mayoría de dermatofitos (especies de Trichophyton, especies de Microsporum, especies de Epidermophyton) y levaduras (*Candida albicans*, otras especies de *Candida*), la CIM (concentración inhibitoria mínima) está dentro del rango de 0,9 a 3,9 µg/ml. En más de 2 décadas no se ha comunicado ningún caso de resistencia a ciclopirox. **Tabla de susceptibilidad (cepas relacionadas con la enfermedad). Dermatofitos:** *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton spp*, *Microsporum canis*, *Epidermophyton floccosum*. **Levaduras:** *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*. **Mohos:** *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus spp*, *Fusarium solani*. Tras la aplicación en la superficie de las uñas, ONY-TEC® barniz de uñas forma una película invisible, permeable a la humedad y el aire, que se adhiere a la estructura de la queratina de la uña permitiendo una fácil y rápida liberación del principio activo al sustrato. ONY-TEC® barniz de uñas se ha investigado en un estudio clínico a largo plazo en 467 pacientes con onicomicosis. Se trata de un estudio de tres vertientes frente a placebo (ONY-TEC® vehículo) y una formulación comercial disponible de ciclopirox 8% barniz de uñas. Todos los tratamientos se aplican todos los días durante 48 semanas en las uñas infectadas. Se realizó un seguimiento de los pacientes por un período adicional de 12 semanas. Según fue necesario por las diferentes características de las formulaciones, la referencia ciclopirox barniz de uñas fue eliminada una vez a la semana mediante disolventes y limas de uñas, mientras que ONY-TEC® y el placebo (ambos solubles en agua), simplemente por el lavado. Se dispone de datos de eficacia en 454 pacientes (ITT) y confirmados en 433 pacientes. (PP). ONY-TEC® barniz de uñas mostró una mejor eficacia en comparación con el placebo y con el ciclopirox de referencia. El mejor efecto se puso de manifiesto en el objetivo primario, tasa de curación (es decir, pacientes con micología negativa y el 100% de uña completamente limpia), y en el objetivo secundario, tasa de respuesta (pacientes con micología negativa y el 90% de aclaramiento de la uña). En las semanas 48 y 52 los porcentajes de pacientes con una curación completa y de pacientes que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, fueron sistemáticamente mayores que en el grupo del ciclopirox de referencia. En la semana 60, es decir, 12 semanas después de finalizar el tratamiento, los porcentajes de pacientes con curación completa y de los que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, experimentaron un mayor aumento en comparación con el grupo de referencia, siendo un 119% superior la tasa de curación (estadísticamente significativo, $p < 0,05$) y el 66% mayor para la tasa de respuesta (estadísticamente significativa, $p < 0,05$). ONY-TEC® barniz de uñas mostró un aumento continuo de la eficacia en ambos puntos finales durante las semanas 48, 52 y 60, a diferencia del producto de referencia. La tolerabilidad en el lugar de aplicación fue controlada permanentemente durante todo el periodo de tratamiento. Los signos o síntomas suscitados se registraron en una minoría de pacientes en todos los grupos de tratamiento. En general, los signos o síntomas fueron más frecuentes con el ciclopirox de referencia (8,6% de los signos y el 16% de los síntomas) que con ONY-TEC® (2,8% de los signos y 7,8% de los síntomas). En el grupo placebo, se registraron un 7,2% de los signos y 12,4% de los síntomas. El signo más frecuente registrado fue eritema. Esto fue observado por el investigador en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC®, y en el 8,6% en el grupo de referencia. Se comunicó adicionalmente eritema para un 2,1% de los pacientes en el grupo de referencia. El síntoma más frecuente fue la quemazón. Este se comunicó en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC® y en el 10,7% en el grupo de referencia. Hasta ahora no ha sido comunicada resistencia fúngica a ciclopirox. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Basada en la tecnología ONY-TEC®, ONY-TEC® barniz de uñas ha demostrado buenas propiedades de penetración a través de la queratina. Después de la aplicación del barniz de uñas medicamentoso en los tejidos queratinizados la sustancia activa es inmediatamente liberada y penetra en la uña. Al alcanzarse las concentraciones de fungicida en el lugar de la infección, la sustancia activa lleva a cabo la unión irreversible a la pared celular de hongos y esto provoca la inhibición de la captación de los componentes necesarios para la síntesis celular y de la cadena respiratoria. Una pequeña cantidad de ciclopirox es absorbida sistémicamente ($< 2\%$ de la dosis aplicada) y los niveles en sangre para un estudio a largo plazo fueron 0,904 ng/ml ($n=163$) y 1,144 ng/ml ($n=149$) después de 6 y 12 meses de tratamiento respectivamente). Esto demuestra que el medicamento ejerce su actividad principalmente a nivel local y el riesgo de posibles interferencias con las funciones del cuerpo es insignificante. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos preclínicos hasta una dosis oral diaria de 10 mg/kg de ciclopirox no revelaron un riesgo especial para los seres humanos basados en estudios convencionales de toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y potencial carcinogénico. En estudios de reproducción en ratas y conejos no se encontró embrio-/fetotoxicidad o teratogenicidad. A la dosis oral de 5 mg/kg, se observó una reducción del índice de fertilidad en la rata. No hubo evidencias de toxicidad perió o posnatal, sin embargo no se han investigado posibles efectos a largo plazo sobre la progenie. ONY-TEC® barniz de uñas no exhibió irritación en estudios sobre tolerancia local en conejos y cobayas. El derivado de chitosán que figura en la formulación está libre de tropomiosina y no muestra el potencial alergénico en pacientes con alergia a los mariscos. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Acetato de etilo. Etanol (96%). Alcohol cetosteárico. Hidroxipropil-chitosán. Agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Período de validez.** 3 años. Tras la primera apertura del frasco: 6 meses. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el frasco en el embalaje exterior, con el fin de proteger el producto de la luz. El frasco debe mantenerse bien cerrado, para evitar la evaporación del contenido. No refrigerar. A temperaturas inferiores a 15 °C, el barniz de uñas medicamentoso puede gelificar. También puede ocurrir una ligera floculación o formación de un ligero sedimento que puede ser revertido por calentamiento hasta temperatura ambiente (25 °C) agitando el frasco entre las manos hasta que la solución sea transparente de nuevo (alrededor de un minuto). Esto no tiene ningún efecto en la calidad y rendimiento del producto. Tapar el frasco cuando no se esté usando. Este producto es inflamable. Mantener alejado del calor y de las llamas. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio transparente con tapón de rosca de polipropileno, que está provisto con un pincel. El tamaño del envase: 6,6 ml. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Polichem SA 50, Val Fleuri 1526 Luxemburgo. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 72143. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** JULIO 2010. **10. PRESENTACIÓN Y PRECIO.** ONY-TEC® 6,6 ml: 24,82 €. **11. REPRESENTANTE LOCAL:** Laboratorio Reig Jofré, C/ Gran Capitán, 10-08970 Sant Joan Despí (Barcelona).

Bibliografía. 1. Baran T, Tosti A, Hartmane I, Altemeyer P, Hercogova J, Koudelkova V, Ruzicka T, Combemale P, Mikazans I. An innovate water-soluble biopolymer improves efficacy of ciclopirox nail lacquer in the management of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;7:773-81. Epub 2009 May 2. Monti D, Herranz U, Dal Bo L, Subissi A. Penetración ungueal y eficacia antifúngica estimada de una innovadora laca ungueal hidrosoluble con ciclopirox, frente a la laca estándar con amorollina, en sujetos sanos. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. 2012 Mar 26.

EDITORIAL

Estimados/as compañeros/as,

Pasado ya el verano y tras unas merecidas vacaciones, entrando el otoño, nos encontramos en el último trimestre del año o también en el inicio de un nuevo curso académico, con retos relevantes como es nuestro Congreso Nacional en Sevilla que para la fecha de distribución de esta revista seguro estaremos celebrando.

Actualmente el Consejo General sigue siendo miembro del Consejo Asesor de Sanidad del Ministerio de Sanidad colaborando en las reuniones de los grupos de trabajo que se vienen realizando. Y esto es uno de los retos que nos marcábamos desde el la actual Junta de Gobierno, que era proyectar la podología y estar presente en la gestión de la política sanitaria de la administración y a su vez relacionaremos con el resto de Consejos Generales de las profesiones sanitarias y no estar ajenos a las decisiones que se toman en materia de salud en todo el territorio nacional.

Recientemente leyendo un diario de tirada nacional encontré un artículo referente a una profesión sanitaria, los dentistas, la "burbuja odontológica" y encontré similitudes hacia nuestra profesión ya que tenemos cierto paralelismo, y era a tenor de un informe emitido por FACUA sobre las clínicas de odontológicas, que perfectamente también podría haber sido sobre las clínicas de podología.

Hacía referencia a temas que también nosotros estamos viviendo, aspectos como el económico con las tarifas u honorarios profesionales; de los propios profesionales por ejemplo la experiencia o inexperiencia de muchos profesionales; y el número de quejas o denuncias que se van acumulando sobre ciertas clínicas. Cuestiones que también debatimos en nuestra profesión y de como se está asistiendo de forma impotente a una degradación de la asistencia sanitaria, con una política muy alejada de lo que se contempla en nuestro código deontológico, único garante de una ética profesional, que se traduce en sobre tratamientos y tratamientos de dudosa calidad. Además de todo lo anterior la impotencia es mayor porque los sucesivos Gobiernos han auspiciado esta situación permitiendo un crecimiento exponencial de profesionales mayor al que la propia sociedad podía absorber, antes de crear la necesidad de una asistencia sanitaria podológica pertinente.

Podríamos caer en el discurso de si sobran podólogos en España, pero a tenor de la nota de prensa del Instituto Nacional de Estadística presentando la Estadística de Profesionales Sanitarios Colegiados del año 2013 publicada a mediados de este año, la ratio de podólogos por cada 100.000 habitantes estaba en algo más de 13 podólogos, que comparados con otras profesiones sanitarias como por ejemplo dentistas que son casi 70, no debería parecernos que somos tantos, comparados con ellos, entonces: ¿dónde está el problema?.

Personas con problemas en los pies sabemos que desgraciadamente hay muchas, la cuestión es si la sociedad española es consciente que ante un problema de salud en los pies, el profesional de referencia es el Podólogo, y esta cuestión es responsabilidad compartida por todos los podólogos. Debemos de afrontar entre todos esta responsabilidad, tanto desde los colegios profesionales, como desde el propio Consejo, pero sobre todo por cada uno de nosotros los podólogos, en nuestro quehacer diario, buscando la excelencia profesional, no caer en el mercado de empresas que ofrecen planes de descuento y tratamientos casi gratuitos, en las que al final se impone un criterio mercantilista, mucha publicidad y marketing, pero desgraciadamente lo que menos importa es la salud y un buen hacer profesional. Nos debemos, un respeto a nosotros mismos, antes de pedir a la sociedad dicho respeto.

Antes comentaba que los objetivos de la Junta de Gobierno del Consejo era estar presente en la gestión de la política de salud a nivel nacional y estar en relación con las demás profesiones sanitarias, pero también lo es, llegar a la sociedad, y presentar al podólogo como el profesional sanitario que "*realiza las actividades dirigidas al diagnóstico y tratamiento de las afecciones y deformidades de los pies, mediante las técnicas terapéuticas propias de su disciplina*" (LOPS-Ley 44/2003), y que sea una realidad y no sólo el texto contenido en una ley.

Recientemente se ha aprobado el Real Decreto 640/2014, de 25 de julio, por el que se regula el Registro Estatal de Profesionales Sanitarios, que tiene como "*finalidad facilitar la adecuada planificación de los recursos humanos sanitarios de todo el Estado y la coordinación de las políticas sanitarias en materia de recursos humanos en el Sistema Nacional de Salud*", la creación del registro mejorará la calidad y la seguridad de la atención del paciente, facilitando mayor información sobre el profesional sanitario y a la vez contribuyendo a evitar el intrusismo profesional. La cesión de datos será llevada a cabo desde los colegios profesionales, con la coordinación del Consejo

Estamos también trabajando con la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) sobre el uso inadecuado de las plataformas de presiones se está realizando por ciertos establecimientos deportivos; porque si bien puede no ser considerado un producto sanitario, el uso de los datos de dicha prueba debe ser interpretado por un profesional sanitario con capacidad diagnóstica, ya que supone un peligro de salud para la sociedad, el mal uso de los datos obtenidos, con interpretaciones inadecuadas y nocivas para la salud, estamos recibiendo en nuestras consultas casos de pacientes con fascitis plantar intratable, por ejemplo, por un mal asesoramiento después de un análisis en uno de estos centros. Os seguiremos informando como evoluciona esta cuestión.

Un afectuoso saludo,
José García Mostazo
Presidente

PREVALENCIA DE MICOSIS EN LOS PIES EN DEPORTISTAS DE FÚTBOL Y BALONCESTO

Lara Ortiz González¹, Elía Novo Fernández, Sabela López Salorio, Julia Ferro Giménez.
1. Graduada en Podología.

CORRESPONDENCIA

Lara Ortiz González
laraortizgonzalez@gmail.com

PREVALENCIA DE MICOSIS EN LOS PIES EN DEPORTISTAS DE FÚTBOL Y BALONCESTO

RESUMEN

El presente estudio analiza la prevalencia y factores de riesgo de micosis en los pies, en dos actividades deportivas: baloncesto y fútbol. Para la obtención de datos se realizó una exploración podológica visual y se cumplimentó una encuesta. Los datos analizan hábitos higiénico podológicos, haber padecido previamente micosis y tiempo dedicado al deporte.

Los resultados muestran una prevalencia de micosis del 60,3 % (IC95%: 53,1-67,2), siendo más frecuente en los futbolistas que en los que practican baloncesto (67,1% vs 41,2%). Los factores de riesgo asociados a esta patología han sido el tener antecedentes de haber padecido previamente la enfermedad y la edad del deportista.

PALABRAS CLAVE

Micosis, micosis deportistas, onicomiosis, factor de riesgo.

ABSTRACT

The present article studies the prevalence and risk factors of mycosis on feet in two sport activities, basketball and football. To obtain the data we carried out a visual podiatric examination and a survey. The data analyze hygienic podiatric habits, time spent on sports and the relapse of mycosis.

The results showed a prevalence of fungal infections of 60.3% (95% CI 53.1 to 67.2), with higher frequency in the football players than those who play basketball (67.1% vs 41.2%). Risk factors associated with this condition have a history of having previously suffered from the disease and age of the athlete.

KEY WORDS

Mycosis, fungal infections in athletes, onychomycosis, risk factors.

INTRODUCCIÓN

La SegLa micosis o infección fúngica es una de las patologías más comunes en la práctica clínica podológica. Su prevalencia ha ido aumentando en las últimas décadas dependiendo de las diferencias climáticas, condiciones profesionales y socioeconómicas.

Dentro de las micosis superficiales, las más frecuentes son las dermatofitosis o tiñas, un grupo de enfermedades dermatológicas ocasionadas por hongos queratinófilos que afectan a la piel o sus anexos y que se reúnen en tres géneros: Trichophyton, Microsporum y Epidermophyton.

Los estudios epidemiológicos muestran prevalencias de micosis en los pies muy dispares y que van del 3 al 51% en función de los diferentes grupos de

población estudiados¹. A nivel mundial se estima que el 15% de la población adulta y localizada en zonas geográficas industrializadas padecen Tinea pedis², incidencia en aumento a consecuencia del progresivo envejecimiento de la población, práctica más generalizada de deportes y la utilización masiva de duchas y piscinas.

El sudor y el olor de pies son dos señales de la aparición de hongos en esta parte del cuerpo y es que el llamado "pie de atleta" o "tinea pedis" se desarrolla con más facilidad en personas que utilizan zapatos cerrados o calcetines que no transpiren mucho. La gran mayoría de los afectados son hombres entre 15 y 45 años que suelen tener este hábito, siendo una patología tan frecuente que algunos estudios³ estiman que el 70% de la población está destinada a tener "pie de atleta" una vez en su vida.

En nuestro país alrededor del 40% de las micosis se manifiestan como tiña de los pies, y se estima que el 73% de la población padece onicomicosis o micosis de las uñas⁶.

En la actualidad, aunque sí hay estudios de prevalencia de micosis en deportistas, no son tantos los relacionados con el fútbol y el baloncesto, encontrando unos porcentajes que oscilan entre el 22⁷ y el 45%⁸.

El objetivo de nuestro estudio es determinar la prevalencia de micosis en los pies en la práctica de dos actividades deportivas y los factores de riesgo relacionados con dicha enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODO

Presentamos un estudio descriptivo de prevalencia, realizado por un grupo de alumnos de la Escuela de Podología de la Universidad de A Coruña durante el año 2009/2010.

Nuestra población de estudio la constituyen los deportistas de la comarca de Ferrolterra que practican las actividades deportivas de fútbol y baloncesto.

Se incluyeron en el estudio a deportistas varones mayores de dieciocho años (categoría senior) que practicasen una de las dos actividades deportivas.

Muestreo y tamaño muestral

Se contactó con las federaciones deportivas correspondientes, al objeto de identificar el número de clubes y de deportistas por cada club. Debido a que el número de deportistas que practicaban baloncesto⁹ era asequible, se estudiaron todos ellos. Para estimar la prevalencia de micosis en futbolistas, en una población conocida de 960 futbolistas, se estimó un tamaño muestral de 143, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple por conglomerados. Para ello se seleccionaron 12 equipos de fútbol (conglomerados) según el siguiente razonamiento:

1. El total de futbolistas federados es de 960 y el total de clubes es de 40, por lo que la media de futbolistas por club sería 24.
2. Se ha seleccionado una muestra de 143 futbolistas, siendo la media de 12 jugadores/club observados.

El tamaño muestral considerado nos permite estimar los parámetros de interés con una precisión del 7,6% y una confianza del 95%.

Definiciones

Entendemos que un individuo tiene micosis cutánea cuando presente signos y síntomas de irritación, descamación, enrojecimiento, prurito, inflamación, piel macerada y/o ampolla en el área interdigital y plantar.

Por onicomicosis entenderemos la presencia en las uñas de escamación, engrosamiento y alteración del color.

Variables estudiadas

Edad, tiempo que llevan practicando éste deporte, horas de entrenamiento semanal, haber padecido previamente esta patología, tener buen hábito de secado interdigital recogido como: Sí (habitualmente, todos los días), o No (nunca u ocasional), uso de

chanclas en instalaciones deportivas y cuidados específicos del pie indicando el uso de cremas, polvos o desodorantes.

Análisis estadístico

Se hizo un análisis descriptivo de los datos. Las variables cualitativas se expresaron como valor absoluto y porcentajes con su correspondiente intervalo de confianza (IC) al 95%, mientras que las variables cuantitativas se presentan como media y desviación estándar (DE). La asociación de variables cualitativas entre sí se estimó por medio del estadístico Chi cuadrado. Para la comparación de medias se realizó el test de la t de Student. Se realizó un análisis multivariante de regresión logística para identificar los factores relacionados con la presencia de micosis, introduciendo en el modelo aquellas variables que en el análisis univariante mostraron un valor de $p < 0,10$.

RESULTADOS

Se han estudiado un total de 194 deportistas, todos ellos varones, de los cuales 51 (26,3%) practican baloncesto y 143 (73,7%) fútbol. La media de edad fue de 26 (DE \pm 4,9) años. Un análisis descriptivo de las variables cualitativas incluidas en el estudio de muestra en la tabla 1. En dicha tabla se puede observar que la prevalencia total de micosis fue del 60,3% (IC95%: 53,1-67,2), siendo más frecuente en los futbolistas que en los que practican baloncesto (67,1% vs 41,2%). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p=0,02$). La localización más frecuente ha sido la interdigital (43,8%). Resulta llamativo que ningún jugador de baloncesto presentaba onicomicosis en contraposición con los futbolistas, que la presentaban en un 31,5%.

Si bien hay un uso mayoritario de chanclas en las instalaciones deportivas (86,1%), el 47,4% de los deportistas no realiza un secado interdigital después del aseo. En general, un 81,4% no utiliza ni cremas, ni polvos, ni desodorantes en los pies.

En la tabla 2 se muestra la asociación entre diferentes variables y la presencia o no de micosis en jugadores de fútbol y baloncesto. El antecedente de micosis previa en los pies se asoció significativamente con la presencia de micosis en los futbolistas en el momento del estudio, no así en los jugadores de baloncesto. El 89,4% de los futbolistas con historia previa de haberla padecido anteriormente tenían micosis en el momento actual, mientras que los no tenían historia previa de micosis el 56,3% tenían micosis en el momento del estudio (OR= 6,5; IC95%: 2,2-17).

Igualmente, cuando se relacionan la edad, tiempo de práctica deportiva y horas de entrenamiento semanal con la presencia de micosis, observamos una relación estadísticamente significativa solo con las dos primeras y únicamente en los futbolistas, tabla 3. Por término medio, los futbolistas que tienen micosis son 3,4 años más viejos y llevan 2,4 años más practicando ese deporte que aquellos que no la tienen. No se observó relación entre las horas de entrenamiento semanales y la presencia de micosis en cada uno de los deportes.

Al introducir en el análisis de regresión logística, tabla 4, aquellas variables que en el análisis univariante mostraron una relación estadísticamente signifi-

ficativa con la presencia de micosis, observamos que las variables con un efecto independiente para predecir la presencia de micosis en los pies de los futbolistas son el haber tenido previamente micosis y la edad. El hecho de haber tenido en alguna ocasión micosis en los pies se asocia a una mayor presencia de micosis (OR=7,2) tras tener en cuenta la edad. Del mismo modo, a mayor edad más riesgo de padecer micosis (OR=1,164). Esta misma relación de la micosis con el antecedente de haberla padecido anteriormente y la edad, se observa también cuando se analizan estas variables en el conjunto de los deportistas, tabla 5.

DISCUSIÓN

La micosis es una patología que afecta en su mayoría a personas que practican deporte (9). En la bibliografía consultada la prevalencia de micosis oscila desde un 22% (7) a un 45% (8) mientras que los resultados de nuestro estudio reflejan una prevalencia del 60,3%. Esta disparidad pudiera ser debida, en parte, a diferencias socioculturales y/o climáticas ya que el clima gallego es oceánico, con una humedad relativa muy alta que favorece la aparición de micosis.

La prevalencia de micosis ha sido mayor en los deportistas que practican fútbol (67,1%) que en los que practican baloncesto (41,2%). Estas diferencias, especialmente en la onicomiosis, pudieran obedecer al tipo de calzado utilizado ya que los futbolistas utilizan un calzado más apretado, con tacos y permeable, permaneciendo con los pies húmedos durante un largo período de tiempo, puesto que las instalaciones son al aire libre.

Cuando analizamos la asociación de distintas variables con la presencia de micosis en cada una de las actividades deportivas observamos que, sólo en los futbolistas, el antecedente de haber padecido an-

teriormente una micosis y la edad del deportista se asocian significativamente con esta enfermedad. El haber padecido previamente una micosis incrementa en 7,2 veces el riesgo de volver a padecerla. Del mismo modo, por cada año que incrementa la edad de los futbolistas, el riesgo de padecer micosis se incrementa 1,2 veces. Esta asociación no se observa en los jugadores de baloncesto, quizás debido a que el tamaño muestral en este colectivo era sensiblemente inferior al de los futbolistas.

La principal limitación de nuestro estudio deriva de la carencia de un criterio microbiológico que confirme o descarte la sospecha clínica de micosis lo que, en nuestra opinión, pudiera dar lugar a una ligera sobreestimación de las prevalencias estimadas.

De los resultados de nuestro estudio se desprende una importante prevalencia de micosis, especialmente en los futbolistas. Es por ello que una adecuada educación sanitaria podológica pueda jugar aquí un papel fundamental en la prevención, al ser los deportistas un colectivo especialmente sensible a padecer este tipo de patología. Un buen secado de los pies, con especial atención a las regiones interdigitales, un uso de calzado adecuado para una correcta transpiración y una visita periódica al podólogo son algunas de las estrategias que ayudarían a la prevención.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la colaboración de nuestras compañeras Alejandra Fernández Díaz, Cristina Iglesias Vilanova y Raúl Martínez Asensio, a nuestro profesor Dr. Jesús Luis Saleta Canosa por la tutorización de este estudio y a las federaciones gallegas de fútbol y baloncesto así como a los clubes y deportistas que participaron en el estudio.

	Baloncesto			Fútbol			Ambos (baloncesto + fútbol)		
	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%
Deportistas	51			143			164		
Micosis									
SI	21	41,2	27,5-55,8	96	67,1	58,7-74,7	117	60,3	53,1-67,2
NO	30	58,8	44,1-72,4	47	32,9	25,2-41,2	77	39,7	32,7-46,9
*Localización de la micosis									
Interdigital	18	35,3	22,1-49,9	67	46,9	38,5-55,4	85	43,8	36,7-51,1
Plantar	6	11,8	4,4-23,8	30	21,0	14,6-28,5	36	18,6	13,3-24,7
Uñas	0	0	0	45	31,5	23,9-39,7	45	23,2	17,4-29,7
Micosis previa en los pies									
SI	9	17,6	8,4-30,8	47	32,9	25,2-41,2	56	28,9	22,6-35,7
NO	42	82,4	69,1-91,5	96	67,1	58,7-74,7	13	71,1	64,2-77,4
Secado interdigital									
Habitual	11	21,6	11,2-35,3	43	30,1	22,6-38,2	54	27,8	21,6-34,7
Ocasionalmente	19	37,3	24,1-51,9	29	20,3	14,0-27,8	48	24,7	18,8-31,4
Nunca	21	41,2	27,5-55,8	71	49,7	41,1-58,1	92	47,4	40,2-54,6
Uso de chanclas en instalaciones deportivas									
SI	46	90,2	78,5-96,7	121	84,6	77,6-90,1	167	86,1	80,9-90,6
NO	5	9,8	3,2-21,4	22	15,4	9,8-22,3	22	13,9	9,3-19,5
Cuidados específicos de los pies									
SI	7	13,7	5,7-26,2	29	20,3	14,0-27,8	36	18,6	13,3-24,7
NO	44	86,3	73,7-94,2	114	79,7	72,1-85,9	158	81,4	75,2-86,6

*La localización de la micosis en una misma persona puede aparecer en varias zonas del pie

Tabla 1. Análisis descriptivo de las variables cualitativas incluidos en el estudio.

	Baloncesto					Fútbol					Baloncesto + Fútbol					
	Micosis					Micosis					Micosis					
	SI		NO		p	SI		NO		p	SI		NO		p	
	N	%	N	%		N	%	N	%		N	%				
Secado interdigital	SI NO	2 19	18.2 47.5	9 21	81.8 52.5	0.16	26 70	60.5 70	17 30	39.5 30	0.27	28 89	51.9 63.6	26 51	48.1 36.4	0.13
Uso de chanclas en instalaciones deportivas	SI NO	18 3	39.1 60	28 2	60.9 40	0.64	80 16	66.1 72.7	41 6	33.9 27.3	0.54	98 19	58.7 70.4	69 8	41.3 29.6	0.25
Cuidados específicos de los pies	SI NO	3 18	42.9 40.9	4 26	57.1 59.1	1.00	21 75	72.4 68.5	8 39	27.6 32.4	0.50	24 93	66.7 58.9	12 65	33.3 41.1	0.39
Micosis previa en los pies	SI NO	5 16	55.6 28.1	4 26	44.4 61.9	0.55	42 54	89.4 56.3	5 42	10.6 43.8	0.00	47 74	83.9 50.7	9 68	16.1 49.3	0.00

Tabla 2. Relación de la micosis en los pies en jugadores de baloncesto y fútbol con distintas variables.

	Baloncesto					Fútbol					Baloncesto + Fútbol				
	Micosis					Micosis					Micosis				
	SI		NO		p	SI		NO		p	SI		NO		p
	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE		\bar{X}	DE	\bar{X}	DE		\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	
Edad	24.5	2.3	24.6	2.9	0.07	27.6	5.5	24.4	4.5	0.00	27	5.2	24.4	3.9	0.00
Tiempo de prácticas deportivas (años)	13.4	3.6	13.5	3.9	0.97	18.7	6.3	16.3	5.2	0.02	17.7	6.2	15.5	4.9	0.00
Horas de entrenamiento semanal	5.6	2.5	5.6	2.4	0.97	7.3	3.3	7.4	4	0.87	7	3.3	6.7	3.6	0.55

Tabla 3. Relación de la presencia de micosis en los pies con la edad, tiempo de práctica deportiva y horas de entrenamiento semanal.

	B	E.T.	Wald	Sig.	OR	I.C. del 95%	
						Inferior	Superior
Micosis previa	1,977	0,534	13,735	0,000	7,224	2,539	20,556
Edad	0,152	0,045	11,380	0,001	1,164	1,066	1,272
Constante	-3,692	1,169	9,981	0,002	0,025		

Variables introducidas en el modelo: Edad, historia de micosis previa y tiempo de práctica deportiva.

Tabla 4. Modelo de regresión logística para predecir micosis en los pies en los futbolistas.

	B	E.T.	Wald	Sig.	OR	I.C. del 95%	
						Inferior	Superior
Micosis previa	1,683	0,415	16,487	0,000	5,384	2,389	12,133
Edad	0,138	0,039	12,547	0,000	1,148	1,064	1,239
Constante	-3,515	1,007	12,187	0,000	0,030		

Variables introducidas en el modelo: Edad, historia de micosis previa y tiempo de práctica deportiva.

Tabla 5. Modelo de regresión logística para predecir micosis en los pies de los deportistas.

BIBLIOGRAFÍA

- Rogers D, Kilkenny M, Marks R. The descriptive epidemiology of tinea in the community. *Austral y Permatol.* 1996; 37: 178-184.
- Eleuski BE, Hay RJ. International Summit on cutaneous antifungal therapy. Boston, Massachusetts, November 11-13, 1994. *J Am Acad Dermatol* 1995;33: 816-822.
- <http://www.mayoclinic.org/>
- Leyua J, Méndez P, Avenas R. Pie de atleta. Datos actuales sobre su causa en la ciudad de México. *Dermatol Rev Mex* 1998; 42: 58-62.
- Arenas R, Ocejo D. Onicomycosis: frecuencia actual en un departamento de dermatología de la ciudad de México. *Dermatol Rev Mex* 1997; 41: 171-175.
- www.dmedicina.com/enfermedades/enfermedades-del-pie/actualidad/pie-del-atleta.
- Auger P, Marquis G, Joly J, Attie A. Epidemiology of tinea pedis in marathon runners: prevalence of occult athlete's foot. *Mycoses* 1993,jan-feb;36(1-2):35-41
- Lacroix C, Baspeyras M, de la Salmonière P, Benderdouche M, Couprrie B, Accoceberery L, Perouin F, Feuillade de Chauvin M. Tinea pedis in European marathon runners. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2002, mar;16(2):139-142.
- Braham C, Ezzine-Sebai N, Arrese JE, Piérard-Franchimont C. The connection between sports and spores. The foot, its mycoses and onychomycoses. *Rev Med Liege.* 2001 Nov;56(11):773-6.

NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Ácido Fusídico Isdin 20 mg/g crema. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada gramo contiene 20 mg de ácido fusídico. Excipientes: La crema también contiene 0,04 mg de butilhidroxianisol (E320), 111 mg de alcohol cetílico y 2,70 mg de sorbato de potasio (E202) por gramo de crema. Para consultar la lista completa de excipientes ver Lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA.** Crema. Crema homogénea y blanca. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Tratamiento a corto plazo de las siguientes infecciones cutáneas superficiales: impétigo y dermatitis impetiginizada, en el tratamiento local sólo para formas localizadas de un pequeño número de lesiones, en el tratamiento local combinado con un tratamiento antibiótico sistémico adecuado para formas más extensas; desinfección de zonas microbianas cutáneo-mucosas, en portadores sanos de estafilococos y después de infecciones por estafilococos, concretamente forunculosis. Se deben tener en cuenta las recomendaciones oficiales referentes al uso adecuado de agentes antibacterianos. Ver Propiedades farmacodinámicas para obtener información importante referente a la actividad clínica contra los diferentes tipos de microorganismos sensibles al ácido fusídico. Se deberán tener en cuenta las recomendaciones oficiales acerca del uso adecuado de los antibacterianos. **Posología y forma de administración.** Aplicación local con o sin apósito, una o dos veces al día, después de limpiar la superficie infectada, en adultos y niños. Evitar la aplicación de una capa gruesa. El tratamiento se debería limitar a una semana, si es posible. La forma de crema está adaptada particularmente para lesiones maceradas e infiltrantes y pliegues cutáneos. Uso cutáneo. **Contraindicaciones.** Hipersensibilidad al ácido fusídico o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo. Advertencias especiales.** Se debe evitar la reabsorción y paso a vía sistémica del antibiótico en caso de lesiones epidérmicas extensas y úlceras en las piernas. La sensibilización por vía tópica puede poner en peligro el uso posterior por vía sistémica del mismo antibiótico (ver Reacciones Adversas). **Precauciones de uso.** Este medicamento no se debe aplicar en los ojos ni en la superficie interior de los párpados. La duración del tratamiento se debe limitar, ya que el antibiótico utilizado por vía local puede seleccionar organismos gram resistentes y favorecer una sobreinfección por organismos resistentes al antibiótico. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis de contacto) porque contiene alcohol cetílico, sorbato de potasio y butilhidroxianisol o irritación de los ojos y membranas mucosas porque contiene butilhidroxianisol. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No aplicable. **Embarazo y lactancia. Embarazo.** No hay datos relativos al uso de ácido fusídico en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales no han mostrado toxicidad para la reproducción. Si se utiliza ácido fusídico de forma sistémica durante el tercer trimestre del embarazo, existe riesgo de hiperbilirrubinemia en el neonato. Teniendo en cuenta la absorción sistémica limitada cuando se utiliza de forma cutánea, el ácido fusídico se puede utilizar durante el embarazo por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas de piel. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas de piel, el ácido fusídico no se debería utilizar durante el embarazo debido a la falta de datos. **Lactancia.** Se desconoce si el ácido fusídico se excreta en la leche materna después de un uso tópico. El ácido fusídico se puede utilizar durante la lactancia por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas o en infecciones mamarias, es recomendable interrumpir la lactancia. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** No aplicable. **Reacciones adversas.** Las reacciones adversas se enumeran a continuación según la clasificación órgano-sistema y frecuencia. Las frecuencias son definidas como: muy frecuentes ($\geq 1/10$), frecuentes ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuentes ($\geq 1/1000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1000$), muy raras ($< 1/10.000$), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: - frecuencia no conocida: dermatitis de contacto, eccema. Posible selección de cepas resistentes al antibiótico usado de forma local, perjudicial para el uso oral (posterior) del mismo antibiótico. Sin embargo, la mayoría de veces, las cepas resistentes in vivo vuelven a ser sensibles después de un corto periodo de latencia. Debido a la absorción percutánea del producto, el tratamiento no debería exceder una semana y no debería aplicarse sobre superficies extensas, en particular, en lactantes (debido a la inmadurez de la función renal), puesto que la posibilidad de efectos adversos hepáticos no se puede excluir completamente. **Sobredosis.** No aplicable. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Butilhidroxianisol (E320) Alcohol cetílico Glicerol Parafina líquida Polisorbato 60. Sorbato de potasio (E202) Agua purificada Parafina blanca Ácido clorhídrico (para ajuste de pH). **Incompatibilidades.** Ninguna. **Periodo de validez.** 2 años. La crema es estable durante 6 meses tras la primera apertura del tubo. **Precauciones especiales de conservación.** No requiere condiciones especiales de conservación. **Naturaleza y contenido del envase.** Tubo de aluminio lacado en el interior, sellado con una membrana de aluminio y cerrado con un tapón de rosca blanco de polietileno. Contenido: 10 g, 15 g y 30 g. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** No aplicable. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** ISDIN SA Provençals 33 08019 Barcelona España. **NÚMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 74.064. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Mayo de 2011. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Agosto de 2010. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Ácido fusídico Isdin® 20 mg/g crema 15g CN 680446.9 PVL: 1,85 €, PVP: 2,78 €; PVP IVA: 2,89 €. Ácido fusídico Isdin® 20 mg/g crema 30g CN 680448.3 PVL: 3,28 €; PVP: 4,92 €; PVP IVA: 5,12 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Abril 2014.

NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Fusidato de sodio 20 mg/g pomada. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada gramo contiene 20 mg de fusidato de sodio. Excipientes: La pomada también contiene 4 mg de alcohol cetílico y 46 mg de lanolina (o grasa de lana) por gramo de pomada. Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1. **FORMA FARMACÉUTICA.** Pomada. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Tratamiento a corto plazo de las siguientes infecciones cutáneas superficiales: impétigo y dermatitis impetiginizada, en el tratamiento local sólo para formas localizadas de un pequeño número de lesiones, en el tratamiento local combinado con un tratamiento antibiótico sistémico adecuado para formas más extensas; desinfección de zonas microbianas cutáneo-mucosas, en portadores sanos de estafilococos y después de infecciones por estafilococos, concretamente forunculosis. Se deben tener en cuenta las recomendaciones oficiales referentes al uso adecuado de agentes antibacterianos. Ver sección Propiedades farmacodinámicas para obtener información importante referente a la actividad clínica contra los diferentes tipos de microorganismos sensibles al fusidato de sodio. Se deberán tener en cuenta las recomendaciones oficiales acerca del uso adecuado de los antibacterianos. **Posología y forma de administración.** Aplicación local con o sin apósito, una o dos veces al día, después de limpiar la superficie infectada, en adultos y niños. Evitar la aplicación de una capa gruesa. El tratamiento se debería limitar a una semana, si es posible. No utilizar en lesiones maceradas e infiltrantes, ni en pliegues cutáneos ni en caso de úlceras en las piernas. Uso cutáneo. **Contraindicaciones.** Hipersensibilidad conocida al ácido fusídico/fusidato de sodio o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo. Advertencias especiales.** Se debe evitar la reabsorción y paso a vía sistémica del antibiótico en caso de lesiones epidérmicas extensas y úlceras en las piernas. La sensibilización por vía tópica puede poner en peligro el uso posterior por vía sistémica del mismo antibiótico (ver Reacciones Adversas). **Precauciones de uso.** Este medicamento no se debe aplicar en los ojos ni en la superficie interior de los párpados. La duración del tratamiento se debe limitar, ya que el antibiótico utilizado por vía local puede seleccionar organismos gram resistentes y favorecer una sobreinfección por organismos resistentes al antibiótico. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis de contacto) porque contiene alcohol cetílico y lanolina (o grasa de lana). **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No aplicable. **Embarazo y lactancia. Embarazo.** No hay datos relativos al uso de ácido fusídico en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales no han mostrado toxicidad para la reproducción. Si se utiliza ácido fusídico de forma sistémica durante el tercer trimestre del embarazo, existe riesgo de hiperbilirrubinemia en el neonato. Teniendo en cuenta la absorción sistémica limitada cuando se utiliza de forma cutánea, el ácido fusídico se puede utilizar durante el embarazo por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas de piel. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas de piel, el ácido fusídico no se debería utilizar durante el embarazo debido a la falta de datos. **Lactancia.** Se desconoce si el ácido fusídico se excreta en la leche materna después de un uso tópico. El ácido fusídico se puede utilizar durante la lactancia por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas o en infecciones mamarias, es recomendable interrumpir la lactancia. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** No aplicable. **Reacciones adversas.** Las reacciones adversas se enumeran a continuación según la clasificación órgano-sistema y frecuencia. Las frecuencias son definidas como: muy frecuentes ($\geq 1/10$), frecuentes ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuentes ($\geq 1/1000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1000$), muy raras ($< 1/10.000$), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: - frecuencia no conocida: dermatitis de contacto, eccema. Posible selección de cepas resistentes al antibiótico usado de forma local, perjudicial para el uso oral (posterior) del mismo antibiótico. Sin embargo, la mayoría de veces, las cepas resistentes in vivo vuelven a ser sensibles después de un corto periodo de latencia. Debido a la absorción percutánea del producto, el tratamiento no debería exceder una semana y no debería aplicarse sobre superficies extensas, en particular, en lactantes (debido a la inmadurez de la función renal), puesto que la posibilidad de efectos adversos hepáticos no se puede excluir completamente. **Sobredosis.** No aplicable. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Parafina blanca Alcohol cetílico Lanolina (o grasa de lana) Parafina líquida. **Incompatibilidades.** Ninguna. **Periodo de validez.** 2 años. La pomada es estable durante 6 meses tras la primera apertura del tubo. **Precauciones especiales de conservación.** No requiere condiciones especiales de conservación. **Naturaleza y contenido del envase.** Tubo de aluminio lacado en el interior, sellado con una membrana de aluminio y cerrado con un tapón de rosca blanco de polietileno. Contenido: 10 g, 15 g y 30 g. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** No aplicable. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** ISDIN SA Provençals 33 08019 Barcelona España. **NÚMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 74.063. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Mayo de 2011. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Agosto de 2010. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Fusidato de sodio® 20 mg/g pomada 30g CN 680445.2 PVL: 3,28 €; PVP: 4,92 €, PVP IVA: 5,12 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Abril 2014.

NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Mupirocina ISDIN® 20 mg/g pomada. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada gramo de pomada contiene 20 mg de mupirocina. Para consultar la lista completa de excipientes, ver lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA.** Pomada. Pomada de color blanquecino. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Mupirocina ISDIN® está indicada para el tratamiento de las siguientes infecciones cutáneas causadas por microorganismos sensibles. Infecciones primarias, tales como impétigo, foliulitis y forunculosis. Infecciones secundarias, tales como dermatitis atópica, dermatitis eczematosa y dermatitis de contacto sobreinfectadas y lesiones traumáticas infectadas, siempre que su extensión sea limitada. Deben tenerse en cuenta las recomendaciones nacionales referentes al uso apropiado de antibacterianos. **Posología y forma de administración.** Posología: Adultos y niños. Una aplicación 2-3 veces al día durante 5-10 días, dependiendo de la respuesta. Si tras 3-5 días de tratamiento con mupirocina no se aprecia mejoría se debe reconsiderar el diagnóstico y/o el tratamiento. Pacientes de edad avanzada. No es necesario efectuar un ajuste posológico a menos que exista riesgo de absorción sistémica de polietilenglicol y haya evidencia de insuficiencia renal moderada o grave. Pacientes con insuficiencia renal. Mupirocina ISDIN® debe utilizarse con precaución en pacientes con insuficiencia renal. Forma de administración: Uso cutáneo, mediante la aplicación de una pequeña cantidad de pomada sobre la zona afectada. En caso necesario puede cubrirse la zona tratada con un vendaje oclusivo o de gasa. La zona a tratar debe lavarse y secarse cuidadosamente antes de la administración. Mupirocina ISDIN® no es adecuado para administración nasal (existe otra presentación para administración por vía nasal). **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a la mupirocina o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo:** Mupirocina ISDIN® debe administrarse exclusivamente mediante uso cutáneo, debiéndose evitar el contacto con los ojos y las mucosas. En caso de contacto con los ojos, éstos se deben lavar cuidadosamente con agua hasta eliminar los residuos de pomada. Mupirocina ISDIN® no es adecuado para administración nasal. Mupirocina ISDIN® contiene polietilenglicol (macrogol), motivo por el que debe administrarse con precaución a pacientes con insuficiencia renal o a pacientes de edad avanzada, en los que la presencia de insuficiencia renal y la posibilidad de absorción sistémica de polietilenglicol a través de piel dañada podrían empeorar la función renal. En el caso de que se produjera sensibilización o irritación local grave durante el empleo de este medicamento, el tratamiento debe interrumpirse y el resto de crema eliminarse, instaurándose un tratamiento alternativo apropiado para la infección. El uso prolongado de este medicamento puede dar lugar a la selección de microorganismos resistentes. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han realizado estudios de interacción con otros medicamentos. Sin embargo, no se recomienda el uso simultáneo con otras preparaciones de uso cutáneo. **Fertilidad, embarazo y lactancia.** Embarazo: No se dispone de datos adecuados sobre el uso de mupirocina en mujeres embarazadas. Los estudios en animales no muestran efectos perjudiciales directos o indirectos sobre el embarazo, desarrollo embrionfetal, parto o desarrollo postnatal. Este medicamento debería prescribirse con precaución a mujeres embarazadas. Lactancia: No se dispone de información suficiente sobre la excreción de mupirocina por la leche materna. Dado que no se puede descartar la exposición del lactante a este antibiótico, especialmente cuando el riesgo de absorción sistémica sea mayor, el uso de mupirocina debe basarse en la relación beneficio-riesgo tanto para la madre como para el lactante. Si se usa para tratar grietas en el pezón, éste debe lavarse bien antes de dar el pecho. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas:** No se han llevado a cabo estudios específicos pero es poco probable que este medicamento afecte la capacidad para conducir vehículos y manejar máquinas. **Reacciones adversas:** A continuación se enumeran las reacciones adversas clasificadas por órganos y frecuencia. Las frecuencias se definen como: muy frecuentes ($\geq 1/10$), frecuentes ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuentes ($\geq 1/1000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1000$), muy raras ($< 1/10.000$), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). Las reacciones adversas frecuentes y poco frecuentes se determinaron a partir de los datos de seguridad de una población de ensayos clínicos de 1.573 pacientes tratados en 12 ensayos clínicos. Las reacciones adversas muy raras se determinaron fundamentalmente a partir de los datos de post-comercialización. Trastornos del sistema inmunológico. Muy raras: Reacciones alérgicas sistémicas. Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo. Frecuentes: Quemazón localizada en el área de aplicación. Poco frecuentes: Picor, eritema, escozor y sequedad localizados en el área de aplicación. Reacciones de hipersensibilidad cutánea. **Sobredosis.** La toxicidad de mupirocina es muy baja. Se dispone de información limitada sobre casos de sobredosis con Mupirocina ISDIN®. En caso de ingestión accidental se debe administrar tratamiento sintomático. En caso de ingerir grandes cantidades de pomada, se debe monitorizar estrechamente la función renal en pacientes con insuficiencia renal debido a los efectos adversos del polietilenglicol. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Macrogol 400, Polietilenglicol 3350. **Incompatibilidades.** No procede. **Periodo de validez:** 2 años. Una vez abierto, no conservar a temperatura superior a 25°C, hasta un máximo de 6 meses. No utilizar este medicamento si observa que la pomada no tiene un color blanquecino. **Precauciones especiales de conservación.** No conservar a temperatura superior a 25°C. Para las condiciones de conservación tras la primera apertura del medicamento ver periodo de validez. **Naturaleza y contenido del envase:** Tubo de aluminio con boquilla y tapón conteniendo 15 ó 30 gramos de pomada. **Precauciones especiales de eliminación.** La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él, se establecerá de acuerdo con la normativa local. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Isdin, SA, Provençals, 33, 08019 Barcelona. **NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** 75.862. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Abril 2012. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Marzo 2012. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Mupirocina 20 mg/g pomada 15 g CN 689660.0 PVL 2,44 €, PVP: 3,66 €, PVP IVA: 3,81 €. Mupirocina 20 mg/g pomada 30 g CN 689662.4 PVL: 4,81 €, PVP: 7,22 €, PVP IVA: 7,51 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Abril 2014.



Antibióticos tópicos ISDIN, la mayor cobertura antibiótica en infecciones bacterianas cutáneas¹

Financiados por el S.N.S.
A precio menor²

Mupirocina ISDIN®



Ácido fusídico ISDIN® 20 mg/g crema 15 g CN 680446.9 / PVP IVA 2,89€
 Ácido fusídico ISDIN® 20 mg/g crema 30 g CN 680448.3 / PVP IVA 5,12€
 Fusidato de sodio ISDIN® 20 mg/g pomada 30 g CN 680445.2 / PVP IVA 5,12€

Ácido fusídico ISDIN® Amigermol®*



Mupirocina ISDIN® 20 mg/g pomada 30 g CN 689662.4 / PVP IVA 7,51€
 Mupirocina ISDIN® 20 mg/g pomada 15 g CN 689660.0 / PVP IVA 3,81€

Bibliografía: 1. Mensa, J.; Gatell, J.; García, J.; Letang, E.; López-Suñé, E.; Marco F; Guía de terapéutica antimicrobiana. Marzo 2012 Vol 1, Ed 22, ANTARES, Barcelona, ISBN 9788488825094.
 2. Listado de medicamentos incluidos en agrupaciones homogéneas a fecha Abril 2014. <http://www.msssi.gob.es/profesionales/farmacia/pdf/ListadoAgrupHomoPMabril14.pdf>. Ácido Fusídico en código de agrupación homogénea 83,85, Fusidato de Sodio en agrupación homogénea 86. Mupirocina ISDIN en código de agrupación homogénea 2229, 2230. Todos los productos mencionados en este documento están financiados por el SNS y a precio menor.

* Amigermol® pasa a denominarse Ácido fusídico Isdin® para las presentaciones de crema 15g y crema de 30g y Fusidato de sodio Isdin® para pomada de 30g.



BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN EL DEPORTE. LAS LUMBALGIAS MECÁNICAS

Dr. Fernando Pifarré San Agustín¹, Dra. Alexia Casals Castell², Xavier Dídac Ortas Deunosajut³, Oscar Hernández Gervilla⁴, Xavier Ruiz Tarrazo⁵, Teresa Prats Armengol⁶.

1. Doctor en Medicina y Cirugía, Diplomado Universitario en Podología, Médico Especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte. Director del Centro de Medicina Deportiva de Lleida. Generalitat de Catalunya. Profesor de Podología FUB. Manresa (UAB).
2. Licenciada en Medicina y Cirugía, Diplomada Universitaria en Podología. Profesora de Podología FUB. Manresa (UAB).
3. Diplomado Universitario en Podología. Master en estudio y tratamiento del dolor. Subdirector y profesor de Podología FUB. Manresa (UAB).
4. Diplomado Universitario en Podología. Master en ortopodología. Profesor de Podología FUB. Manresa (UAB).
5. Diplomado Universitario en Podología. Master en cirugía podológica. Coordinador de la Clínica de Podología de la FUB. Profesor de Podología FUB. Manresa (UAB).
6. Diplomada Universitaria en Podología y Enfermería.

CORRESPONDENCIA

Dr. Fernando Pifarré San Agustín
Generalitat de Catalunya
Consell Català de l'Esport
Representació Territorial d'Esport a Lleida
Centre Medicina de l'Esport
Lluís Companys, 1 entresol
25007 Lleida
fpifarre@gmail.com

RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica de la biomecánica de las principales lesiones vertebrales deportivas que se observan en los deportistas de los programas de tecnificación de Catalunya y programa ARC (Alto Rendimiento de Catalunya). Se han revisado diferentes artículos y libros de medicina deportiva, evitando introducir patologías puramente traumatológicas que escaparían de los objetivos principales de este trabajo. Intentamos clasificar las patologías vertebrales desde un punto de vista del origen biomecánico de la lesión mediante explicaciones claras y concisas, acompañadas de iconografía adecuada.

La medicina deportiva sería el equivalente de la medicina de familia del deportista y lo que pretendemos es dar conceptos ortopédicos de las principales patologías de la columna vertebral del deportista que puede encontrar un podólogo en su práctica diaria. Evitamos totalmente la patología de la columna vertebral de causa traumatológica.

Los conceptos que introducimos de una forma muy generalizada siempre siguen el mismo esquema: descripción de la patología, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento genérico. Se menciona qué deportes son más susceptibles de producir lesión vertebral, así como su mecanismo biomecánico de producción.

ABSTRACT

We performed a literature review of the biomechanics of the sports spinal injuries seen in athletes included in the ARC sports program of Catalunya (Catalunya High Performance).

We reviewed several articles and books on sports medicine, avoiding introducing purely orthopedic diseases that escape of the main objectives of this work. We tried to classify vertebral pathologies from a viewpoint of biomechanical origin of the lesions by clear explanations accompanied by adequate illustrations.

Sports medicine is the equivalent of the athlete's family medicine and our intention is to give orthopedic concepts of the main pathologies of the spine of athletes that a podiatrist can find in his daily practice. We fully avoid the pathology of the spine caused by trauma.

PALABRAS CLAVE

Actitud escoliótica, escoliosis, enfermedad de Scheuermann, espondilolisis, espondilolistesis.

KEY WORDS

Scoliotic attitude, scoliosis, Scheuermann's disease, spondylolysis, spondylolisthesis.

INTRODUCCIÓN

El deporte de tecnificación o de élite obliga a la columna vertebral, bien de forma intermitente o de forma continua, a adoptar posiciones o movimientos no fisiológicos¹. Este artículo recoge una revisión bibliográfica de las principales patologías que presentan los deportistas que participan en los programas de Tecnificación de Catalunya y del ARC (Alto Rendimiento de Catalunya).

Las posiciones y los movimientos no fisiológicos producen dos tipos de patología bien diferenciada que pasamos a exponer a continuación:

- patología derivada de posiciones no fisiológicas mantenidas.
- patología derivada de movimientos no fisiológicos mantenidos.



Figura 1: Posiciones no fisiológicas mantenidas.

PATOLOGÍA DERIVADA DE POSICIONES NO FISIOLÓGICAS MANTENIDAS

Las posiciones no fisiológicas facilitan actitudes viciosas en los deportistas que, si persisten, producen modificaciones estáticas estructuradas. Esto ocurre en la infancia y en la adolescencia cuando el hueso está inmaduro tanto en su estructura como en su composición y por tanto es maleable. Éste fenómeno depende de la ley de Delpech modificada^{2,3}.

Podemos hablar de actitudes viciosas que evolucionan a modificaciones estáticas respecto a un plano frontal (escoliosis u actitud escoliótica) o sagital (enfermedad de Scheuermann y hiperlordosis lumbar).

A) Alteraciones estáticas frontales.

La escoliosis estructurada es una deformidad tridimensional que puede resumirse como una torsión sobre su eje longitudinal⁴. Existen tres tipos:

- *congénita*: desde el nacimiento hay hemivértebras o vértebras cuneiformes que condicionan la escoliosis. De mal pronóstico⁵. Actualmente se cree que no es un problema primario del hueso y de las articulaciones, sino más bien un defecto secundario de la disfunción de los mecanismos del equilibrio del cerebro y del tronco cerebral y la respuesta del cuerpo a esta disfunción
- *causa desconocida, idiopática o esencial*: hay rotación de cuerpos vertebrales (diferencia básica respecto a las del tercer grupo). Se observa la presencia de curvas mayores de 10° en el plano frontal con riesgo de aumentar mientras el paciente crece. Se clasifica según la edad del paciente: infantil (menores de 3 años), juvenil (desde los 3 hasta los 10 años) o hasta el inicio de la adolescencia y del adolescente (desde los 10 años o después del inicio de la adolescencia). Como el primer tipo, también tiene mal pronóstico.



Figura 2: Escoliosis.



Tabla 1: Posiciones no fisiológicas mantenidas.

- *de causa conocida*: son las que pueden estar relacionadas con el deporte, a pesar de que siempre existe una actitud escoliótica previa; muchas veces no lograremos averiguar porque suceden, pero si investigamos un poco siempre son secundarias a alguna cosa.

Por lo que se refiere a la actitud escoliótica sabemos que puede ser secundaria a muchas causas, pero en el medio deportivo, las que vemos con más frecuencia son debidas a la disimetría de extremidades inferiores y a la crisis clínica por espondilolisis o espondilolistesis:

- *Dismetria de extremidades inferiores*: el patrón de la actitud escoliótica que se relaciona con una disimetría es siempre el mismo. No hay rotación de cuerpos vertebrales, existe curva lumbar convexa hacia el lado corto y curva dorsal convexa hacia el lado largo. Como podólogos podemos ayudar a confirmar el diagnóstico con la plataforma de presiones, ya que observaremos una alteración de cargas entre pies >10% y una separación entre el centro de gravedad del centro del cuerpo y el centro de presiones de cada pie muy diferente uno de otro. Con la ayuda de un escoliómetro situado en las gibas cuando el paciente hace una flexión dorsal encima de la plataforma de presiones, podemos calcular la medida del alza que produce un mejor apoyo plantar y una reducción de gibas. La colocación de una cuña, habitualmente en la mitad de la totalidad de la disimetría, suele ser suficiente para corregir en parte la actitud.
- *Crisis clínica por espondilolisis o espondilolistesis*: las lesiones de las pars interarticularis⁶ de la vértebra son frecuentes en el deporte y aparecen en épocas de crecimiento que coinciden con la tecnificación deportiva. Durante la aparición de la misma puede existir una contractura de la masa muscular lumbar o dorsolumbar que produce esta actitud. Si se mantiene, puede estructurarse.

B) Alteraciones estáticas sagitales.

- La enfermedad de Scheuermann⁷ es una hiper cifosis dorsal (> 45°) rígida que sigue hacia la pubertad con acuñamiento anterior de al menos 3 vértebras consecutivas. En el estudio radiográfico se observa la deformidad cuneiforme de las vértebras y los nódulos de Schmorl (muescas profundas en las caras superiores e inferiores de las vértebras adyacentes) y a veces osteofitosis. Ocurre durante el pico de crecimiento puberal y es más frecuente en niños que en niñas. La causa más probable es la necrosis ósea aséptica con disminución de la irrigación sanguínea en la zona de crecimiento. Existe cierta base genética. A pesar de ser una alteración que encontramos en la población no deportiva, la práctica del deporte incrementa la aparición del dolor. Se relaciona con el síndrome de los isquiotibiales cortos y con posiciones viciosas mantenidas, como la posición en flexión de la columna vertebral al estar sentado en sillas pequeñas.

- *Hiperlordosis lumbar*. Se manifiesta por una exageración de la ensilladura lumbar en bipedestación, con una basculación de la pelvis hacia delante, abdomen prominente y nalgas salientes. Es más frecuente en el sexo femenino. El compromiso del arco



Figura 3: Enfermedad de Scheuermann.

posterior de las vértebras por esta alteración produce el síndrome facetario⁸ o "dolor mecánico". Por dolor mecánico se entiende muchas veces el dolor relacionado con la actividad física, aunque desde un punto académico el "dolor mecánico" es el propio dolor del síndrome facetario, también conocido como de la rama posterior.

El síndrome facetar o dolor mecánico⁹ es el dolor más característico de la práctica deportiva. Puede ser secundario a hiperlordosis lumbar, degeneración discal, anomalías de las facetas articulares, disimetrías o inestabilidades.

El tipo de dolor mecánico es aquel que aumenta en determinados movimientos: levantarse de una silla, realizar un servicio de tenis o armarse para lanzar una pelota o cualquier objeto deportivo. Es un dolor lumbar bajo, digital y con una irradiación limitada (frecuentemente a nalgas, raro hasta la rodilla y nunca por debajo del talón). En la exploración no se observa radiculopatía anterior.

Hay ciertas posiciones propias del deporte que favorecen una actitud determinada y ésta una modificación estática. Parece que el voleibol y el tenis, por poner dos ejemplos, favorecen una cierta tendencia a provocar una actitud escoliótica dorsal-convexa hacia el brazo activo y cierta tendencia a producir una actitud cifótica dorsal. Contrariamente, la esgrima tiene una tendencia a provocar una actitud escoliótica dorsal-cóncava hacia el brazo armado y cierta tendencia a producir una actitud cifótica dorsal. A pesar de todo esto, nadie ha demostrado que un deporte produzca alteraciones estructurales mantenidas en la columna vertebral.

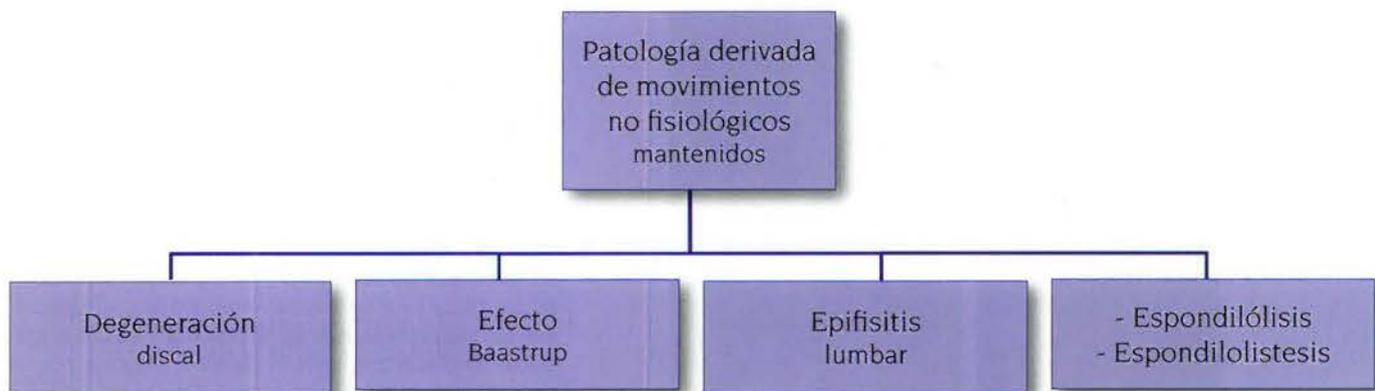


Tabla 2: Patología derivada de movimientos no fisiológicos mantenidos.

PATOLOGÍA DERIVADA DE MOVIMIENTOS NO FISIOLÓGICOS MANTENIDOS

El principal mecanismo de lesiones por sobrecarga son los microtraumatismos¹⁰. Dentro de la columna vertebral podemos hablar de las siguientes patologías:

- **Degeneración discal.** Provoca una fisuración en el anillo fibroso del disco intervertebral y su posterior degeneración. Contrariamente a lo que se pueda pensar, el deporte no aumenta la incidencia de hernia discal, pero sí la degeneración discal. Los movimientos y las fuerzas que están implicados en la degeneración distal son la compresión, el cizallamiento y las rotaciones.
- **Efecto Bastrup.** Lo produce el síndrome del mismo nombre. Se trata de un dolor lumbar interespinal secundario a unas megaapófisis espinosas que producen neoarticulaciones óseas y bursitis apofisarias. Se establecen puentes óseos radiológicos que producen una artrosis interespinosa¹¹. Este síndrome es incompatible con la realización cotidiana de deporte. Con relativa frecuencia, se observa un dolor interespinal sin irradiación que se produce durante las flexoextensiones repetidas. Al realizar un estudio radiográfico, observamos unas apófisis espinosas gordas, que producen neoarticulación. El estudio GOP¹² es normal, pero el SPECT¹³ demuestra actividad osteogénica focal a expensas de una o varias apófisis espinosas, que traducen una lesión entesopática metabólicamente activa en relación al área de inserción del ligamento supraespinal e interespinoso.
- **Epifisitis lumbar.** Es una osteonecrosis aséptica que se sitúa en el ángulo anterosuperior del cuerpo vertebral de las últimas vertebrales dorsales o primeras lumbares. En la flexoextensión lumbodorsal, la presión intradiscal se moviliza hacia atrás del disco. En las hiperextensiones forzadas, la presión intradiscal va hacia la parte anterior del disco. Esta presión se enfrenta con el poderoso ligamento intervertebral común y se traslada caudalmente hasta incidir en la zona fisaria de crecimiento de la vértebra infe-

rior del disco. Esto nos produce una necrosis aséptica (epifisitis). A veces, el deportista sufre un dolor lumbar inespecífico relacionado con la actividad física. Si la epifisitis afecta una parte importante de la vértebra, es necesario hacer proyecciones radiológicas funcionales para evidenciar una posible inestabilidad.

- **Espondilólisis y Espondilolistesis:** la espondilólisis en los deportistas representa una fractura de estrés por cargas repetitivas con pinzamiento de la apófisis articular de un segmento contra la pars interarticularis y la lámina del segmento inferior con unos factores predisponentes asociados y un factor desencadenante. La espondilólisis describe un defecto en la zona de la pars interarticularis¹⁴. El síntoma principal de esta patología es un dolor en el área lumbar que puede irradiarse hacia los glúteos o a la cara posterior de los muslos y frecuentemente se agrava o se reproduce con la hiperextensión y el ejercicio físico. La istímica a veces no irradia. Si el deslizamiento es grave, podemos evidenciar en la palpación de la columna vertebral un escalón en la zona del defecto. Es raro que los niños presenten clínica neurológica, si se da es porque existe un deslizamiento marcado o es de tipo congénito. A veces, en los deslizamientos mayores, se observa el signo de Phalen-Dickson que consiste en una retracción de los isquiotibiales, postura en flexión de rodillas y marcha con las caderas en flexión. Suele afectarse L5. Se ha encontrado una incidencia del 47% en atletas adolescentes, por lo que es una de las causas más comunes de dolor de espalda en esta edad. La prevalencia es de alrededor de 4,4%, en niños de 6 años, hasta el 6% en adultos y se da 2 veces más en hombres que en mujeres. En cambio, la espondilolistesis es el desplazamiento de una vértebra respecto a la inmediata inferior, igual o mayor a 2mm tanto en sentido anterior (anterolistesis, pérdida de altura en la parte anterior del espacio discal) como posterior (retrolistesis, pérdida de altura del disco en su parte posterior). Por tanto, podemos decir que la espondilólisis crea la ocasión para que se produzca una espondilolistesis¹⁵. Suele darse en L5 respecto S1 y la incidencia es prácticamente la misma en hombres que en mujeres. El ortostatismo somete a la charnela lumbo-sacra a cargas mecánicas importantes que favorecen la espondilolistesis¹⁶.



Foto 4: Espondilólisis.

Foto 5: Espondilolistesis.

Entre los factores predisponentes de la espondilólisis tenemos:

- sexo (más en hombres que en mujeres).
- edad (de los 6 años a los 14 años).
- raza (etnia Inuit, Alaska).
- herencia (no es congénita, pero en un 25% de los casos de la espondilólisis se observa cierta asociación familiar).
- estructura de las pars.

Entre los factores desencadenantes tenemos la sobrecarga deportiva del raquis lumbar, generalmente, la hiperextensión lumbar y la rotación. Los deportes en los cuales esta lesión es más frecuente se encuentra la gimnasia, los lanzamientos, la halterofilia, el tenis, el ballet, el patinaje artístico y la natación (mariposa).

Hay varias razones por las que la espondilólisis deportiva es una dolencia preocupante. Durante el desarrollo vertebral desde la columna infantil a la columna del final de la adolescencia, la lordosis lumbar aumenta al aumentar la presión posterior. La extensión repetitiva durante este período añade una carga adicional al arco posterior. El niño de 6 años con una simple fractura accidental de la pars interarticularis tiene tiempo para desarrollar mecanismos compensadores estabilizadores gracias a los ligamentos interespinales y al anillo fibroso. En cambio, en el mundo deportivo, la espondilólisis no consigue la misma compensación y por tanto existe una probabilidad baja pero real de desarrollar una espondilolistesis¹⁷.

CLASIFICACIÓN DE LAS ESPONDILOLISTESIS

El Dr. Wilte¹⁸ subdivide esta patología en cinco tipos:

Tipo I. Displásica o congénita: se produce por una deficiencia congénita o una alteración en la orientación de las facetas articulares de L5 y S1 que permite un deslizamiento de la quinta vértebra lumbar sobre el sacro. Esta displasia de la facetas junto a alteraciones del raquis como pueden ser vértebras trapezoidales, promontorio sacro en S itálica y espina bífida oculta, facilita estos grandes desplazamientos.

Tipo II. Ístmica o espondilolítica: no hay displasia de las facetas, pero sí un defecto en la pars interarticularis. Sus desplazamientos son discretos. Hay 3 subtipos:

- lítica: se encuentra una fractura en la pars.
- alongada: hay una elongación de la pars, sin fractura.
- traumática: producida por una fractura aguda en la pars.

Tipo III. Degenerativa: el deslizamiento es secundario a una artrosis de las facetas articulares. Se da en la cuarta y quinta vértebras lumbares.

Tipo IV. Traumática: el deslizamiento es ocasionado por una fractura de la vértebra en un sitio diferente a la pars.

Tipo V. Patológica: en este caso hay una enfermedad ósea que afecta a la pars o al pedículo que se debilita y permite el deslizamiento.

En el campo de la medicina deportiva, únicamente los tipos I y II se presentan en niños y adolescentes. En estos casos es muy importante evaluar el grado de displasia que sufre el paciente para conocer el riesgo de sufrir un mayor o menor desplazamiento.

Para la biomecánica de la columna vertebral son factores de displasia la forma de las facetas articulares, el promontorio sacro, el aspecto trapezoidal del cuerpo vertebral y la existencia de espina bífida oculta.

DIAGNÓSTICO

- Radiología convencional. Es poco sensible pero muy específica. La mejor proyección es la oblicua, pero el diagnóstico de listesis es en la proyección lateral. Es muy importante hacer un estudio funcional que evidencie la inestabilidad.
- Tomografía axial (TC). Mayor sensibilidad que la radiología convencional, pero es una prueba más específica que sensible. Da información de las características del defecto ístmico.
- Gammagrafía ósea planar (GOP). Es muy sensible pero poco específica.
- Gammagrafía ósea con SPECT. Es un método sensible para detectar una fractura por estrés (espondilólisis) pero se debe confirmar con TC¹⁹.
- RMN. Permite valorar lesiones asociadas.

ABORDAJE TERAPÉUTICO

Según los exámenes complementarios tenemos 3 entidades y por tanto abordajes terapéuticos diferentes:

- **Espondilólisis en formación:**
 - Radiología convencional -
 - GOP/SPECT +
 - Tratamiento:
 - reposo deportivo.
 - ejercicios físicos de higiene lumbar.
 - se puede colocar un corsé delordosante.
- **Espondilólisis activa:**
 - Radiología convencional +
 - GOP/SPECT +
 - Tratamiento:
 - reposo deportivo.
 - ejercicios físicos de higiene lumbar.
 - se puede colocar un corsé en función de cómo sea la TC.
- **Espondilólisis inactiva:**
 - Radiología convencional: +
 - GOP-SPECT -
 - Tratamiento:
 - ejercicios físicos de higiene lumbar.
 - Diagnóstico diferencial: de otra causa de dolor lumbar.

Como ejercicios físicos de higiene lumbar el Dr. William Goers²⁰ incluye la forma física general, el trabajo de fuerza muscular en el tronco (tanto de la pared anterior del abdomen como la lateral), la flexibilidad (tronco, pelvis y musculatura isquiotibial), la resistencia muscular y la higiene postural.

INFLUENCIAS DEL DEPORTE EN LA COLUMNA VERTEBRAL

La totalidad de los deportes, incluso los más estáticos, obligan a realizar movimientos de flexo-extensión, inclinación lateral o rotación del tronco de los cuales es responsable la columna vertebral que, en caso de deportes de élite, pueden traducirse en lesiones por sobrecarga básicamente de la zona lumbar y sobre todo en los últimos segmentos de esta zona.

Los doctores Ramón Balius Juli i Ramón Balius Matas²¹ del Centro de Medicina Deportiva del Consell Català de l'Esport de la Generalitat de Catalunya han realizado una clasificación de los diferentes deportes como entidades potencialmente patógenas para la columna vertebral en los deportistas del programa de tecnificación deportiva y del ARC que se controlan en este Centro Médico. Esta clasificación se basa en:

- el tipo de movimientos vertebrales que comportan y su carácter simétrico o asimétrico,
- la mayor o menor intensidad de estos movimientos, así como la necesidad intrínseca e inevitable de alcanzarla
- la necesidad intrínseca e inevitable de fenómenos sobreañadidos de carga o de choque.

Cuando valoremos la repercusión vertebral que producen los deportes es importante tener en cuenta la edad biológica del deportista, pues es bien conocido el carácter evolutivo durante el crecimiento de muchas de estas alteraciones vertebrales.

CLASIFICACION DE BALIUS

I. Deportes vertebralmente negativos.

Necesariamente se producen movimientos inevitables de flexo-extensión, inclinación y rotación vertebral de forma continuada y forzada a la máxima intensidad, a los que en algunos deportes se asocian simultáneamente cargas continuas o discontinuas, soportadas, en muchas ocasiones, en mala posición. A pesar de seguir una técnica adecuada, es imposible

proteger el raquis y al mismo tiempo obtener un rendimiento deportivo bueno.

- Deportes: gimnasia deportiva masculina y gimnasia rítmica y artística femeninas, judo, lucha libre, lanzamientos de jabalina y de peso, saltos atléticos, natación (estilo mariposa).

II. Deportes vertebralmente negativos en potencia.

Los movimientos de la columna no deben de ser forzados de forma continua e intrínseca en deportes en los que las cargas, si se realizan correctamente, no se asocian a una mala posición o al movimiento. En estos deportes, una buena preparación gimnástica específica y una técnica adecuada permiten estabilizar y por tanto proteger la columna. Pero en el deporte de élite, dejan de ser vertebralmente negativos en potencia para convertirse en vertebralmente negativos efectivos.

- Deportes: halterofilia, atletismo (carreras de obstáculos, lanzamientos en rotación como martillo y disco), remo, vela, ciclismo, motorismo, equitación, waterpolo, saltos de palanca y trampolín, esquí náutico y alpino, rugby.

III. Deportes vertebralmente indiferentes.

Los movimientos de la columna no son necesariamente forzados, ni van a cargas o choques y únicamente estos se pueden presentar de forma accidental. Tenemos que tener en cuenta que muchos de estos deportes son asimétricos y antes de contraindicar sistemáticamente un deporte de este tipo, tenemos que estudiar caso por caso ya que una modalidad deportiva de las citadas puede incluso ser favorable en una desviación escoliótica.

- Deportes: carreras, marcha atlética, fútbol, esgrima, hoquei, tenis, tenis de mesa, pelota vasca, golf, tiro con arco.

IV. Deportes vertebralmente positivos.

Son aquellos que aunque comportan movimientos vertebrales continuados, éstos no son generalmente ni necesariamente forzados, no conllevan la realización de cargas y además desarrollan un componente simultáneo de estiramiento.

- Deportes: básquet, balonmano, voleibol, gimnasia no deportiva, natación (excepto mariposa).

V. Deportes vertebralmente peligrosos.

Son aquellos en que accidentalmente pueden presentarse lesiones vertebrales agudas como fracturas con o sin lesión medular.

- Deportes: montañismo, espeleología, paracaidismo, vuelo libre, esquí, saltos de palanca y trampolín.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arnheim Daniel D., Anderson Marcia K. Medicina deportiva. Fisioterapia y entrenamiento atlético. Causas, respuestas y tratamiento de las lesiones deportivas. Madrid. Ed. Mosby / Doyma Libros; 1995; 171.
2. Una fisis de crecimiento será más activa cuánto más presión tenga. Existe unos márgenes de presión en que esta ley no actúa: por debajo de 6gr / mm2 y por encima de 35 gr / mm2
3. Silberman, Fernando S., Varaona, Oscar. Ortopedia y traumatología. Buenos Aires. Ed. Panamericana; 2010; 36
4. Gonzalez Viejo, Miguel Angel; Cohi Rimbau, Oriol; Escoliosis realidad tridimensional. Barcelona; 2000. Ed. Masson; 1.
5. Antes se pensaba que la escoliosis congénita era una entidad benigna que aumentaba muy lentamente y que se estabilizaba al finalizar el crecimiento. Esto es un error, ya que hay diferentes

grados de progresión según el tipo de malformación, de la ubicación del defecto y la edad del paciente. También existen casos en que la malformación produce una discreta deformidad que progresa lentamente y se estabiliza al finalizar el crecimiento por lo que es muy importante determinar con certeza cuál es el riesgo de progresión para así poder intervenir en la historia natural de la enfermedad. (Rosselli Cock, Pablo; Duplat Lapides, José Luis; Uribe Prada, Iván Carlos; Turriago Pérez, Camilo. Ortopedia infantil. Colombia. Ed. Panamericana; 2005; 197).

6. También llamada pars. Se corresponde al istmo del arco vertebral posterior. Es el espacio comprendido entre la apófisis articular superior e inferior de una vértebra.
7. Bahr, Roald.; Moehlum, Sverre. Lesiones deportivas. Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Madrid. Ed. Panamericana; 2007; 130.
8. Cáceres Palou, Enrique.; Sanmarti Sala, Raimon. Lumbalgia y lumbociatalgia I. Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor. Barcelona. Ed. Masson; 2001; 32.
9. Frontera, Walter R.; Herring, Stanley A.; Micheli, Lyle J.; Silver, Julie K. Medicina Deportiva clínica. Tratamiento médico y rehabilitación. Madrid. Ed. Elsevier; 2008; 296.
10. Por microtraumatismo entendemos aquel traumatismo que de forma aislada no produce lesión tisular, pero que si se repite y el deporte no es más que repetición de movimiento sobre un tejido con capacidad de acumular agresión y es entonces cuando existe lesión tisular.
11. No se debe confundir con la hiperostosis vertebral senil (Enfermedad de Forestier-Rotés Querol), donde lo que se fusiona es la parte anterior del cuerpo vertebral en zona cervical o dorsal. (Forestier J, Rotés Querol, J; Senile ankylosing hyperostosis of spine. Ann Rheum Dis 1959; 9:321)
12. GOP: gammagrafía ósea planar. Se administra un producto con afinidad ósea marcado con un isótopo para valorar la presencia de lesiones óseas, fracturas ocultas... Nos informa sobre el flujo de sangre en los tejidos y sobre las reacciones del metabolismo del cuerpo.
13. SPECT: tomografía computarizada por emisión del fotón simple. Es un tipo especial de tomografía computarizada en la que se inyecta un medicamento radioactivo en vena y luego se utiliza un escáner para obtener imágenes detalladas de las áreas donde las células absorben material radioactivo.
14. Rosselli Cock, Pablo; Duplat Lapides, José Luis; Uribe Prada, Iván Carlos; Turriago Pérez, Camilo. Ortopedia infantil. Colombia. Ed. Panamericana; 2005; 218.
15. Lars Peterson, M; Per Renstrom, M. Lesiones Deportivas. Su prevención y tratamiento. Barcelona. Ed. Jims, S.A. 1988; 256.
16. Cáceres Palou, Enrique.; Sanmarti Sala, Raimon. Lumbalgia y lumbociatalgia I. Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor. Barcelona. Ed. Masson; 2001; 93.
17. Frontera, Walter R.; Herring, Stanley A.; Micheli, Lyle J.; Silver, Julie K. Medicina Deportiva clínica. Tratamiento médico y rehabilitación. Madrid. Ed. Elsevier; 2008; 383.
18. Rosselli Cock, Pablo; Duplat Lapides, José Luis; Uribe Prada, Iván Carlos; Turriago Pérez, Camilo. Ortopedia infantil. Colombia. Ed. Panamericana; 2005; 218
19. Bahr, Roald. Lesiones Deportivas. Diagnóstico, tratamiento y prevención. Madrid. Ed. Panamericana 2004; 124.
20. Mulero Mendoza, Juan; Pérez Cabaler, Antonio J. El deporte y la actividad física en el aparato locomotor. Tomo I. Barcelona. Ed. Masson. 2002; 72.
21. Balius Juli, R; Balius Matas, R; Balius Matas, X. Columna vertebral y deporte. Revista Apunts de Medicina de l'Esport, Barcelona. Ed. Generalitat de Catalunya. Vol. XXIV; 1987; 223.

Mercromina® film

Merbromina 2g/100ml



- EFICAZ EN HERIDAS Y MUCOSAS
- NO INTERFIERE EN LA EPITELIZACIÓN

APLICACIONES EN PODOLOGÍA

- Afecciones Ungueales
- Inflamaciones
- Ulceraciones
- Onicomicosis
- Alteraciones de la piel

POR SUS PROPIEDADES Y LA CALIDAD DE SU COMPOSICIÓN

- Penetra más
- Persiste más
- Seca más
- Cicatriza más rápido



C.N. 949826.9

C.N. 785584.2

C.N.785576.7

EdserScan 3D



Laboratorio de
Ortopodología

Integración total

¡¡POR SOLO 580€ o 50€/MES!!

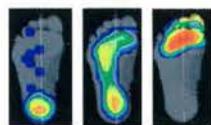
Todo gestionado desde un solo Software



- Base de Datos. Mailing a Clientes.
- Gestión de Visitas: - Documentos adjuntos.
- Escaneado 3D: - Dibuje elementos sobre el 3D - Mediciones del Pie.



- Informes de visita para su Cliente.
- Gestión de Visitas – Documentos adjuntos.
- Medición Prono-Supinación. Integración con cámara en estática.



Opcional

- Integración con Plataforma de presiones.
- Mapa de presiones sobre la imagen 3D del pie.
- Análisis de la marcha, hasta 8 cámaras de video.

La opción más completa y económica

Consúltenos en 902 714 520
o por correo en edser@edserlabs.com

VISITE NUESTRA PÁGINA WEB:

www.edserlabs.com

DINÁMICA DE LOS MÚSCULOS PELVITROCANTÉREOS Y GLÚTEO MAYOR

Juan Luis Florenciano Restoy¹, Jorge Aventin Roig², Mónica Ortega Planas³, Esther Ricart Ribó⁴

1. Diplomado en Podología por la Universidad de Barcelona. Diplomado en Podología. Podólogo del Centro de Podología de J.L. Florenciano.
2. Diplomado en Podología. Fisioterapeuta. Osteópata. Master en Medicina de la Actividad Física y en Investigación en Medicina Clínica. Podólogo del Institut Clínic Calvet.
3. Diplomada en Podología (UB). Colaboradora en Centro de Podología J.L. Florenciano.
4. Diplomada en Podología por la Universidad de Barcelona. Colaboradora en Centro de Podología J.L. Florenciano.

CORRESPONDENCIA

Juan Luis Florenciano Restoy
florencianor@hotmai.com

RESUMEN

Los autores proponen una descripción del movimiento lineal humano.

Comentan como la fuerza de la gravedad condiciona el comportamiento de los músculos de la extremidad en carga, con contracciones musculares excéntricas y concéntricas.

Efectúan un análisis de la anatomía, fisiología y biomecánica de la articulación de la cadera.

Explican la forma y función de los músculos Pelvitrocantéreos y del músculo Glúteo Mayor en la fase de apoyo unipodal.

Concluyen afirmando que la acción de los músculos Pelvitrocantéreos y Glúteo Mayor, no solo tienen una función primordial como rotadores externos de la cadera, sino que también tienen una función primordial en la estabilización de la báscula pélvica en apoyo unipodal.

PALABRAS CLAVE

Cinética, Pelvitrocantéreos, Glúteo Mayor, contracción.

ABSTRACT

The authors propose a description about human's linear motion.

He comments how gravity conditions the behavior of the muscles of the limb load, with concentric and eccentric muscle contractions.

Performs an analysis of the anatomy, physiology and biomechanical of the hip joint.

Explain the form and function of muscles and Pelvitrochanteric muscles and Gluteus Maximus in one footed support phase.

It concludes that the action of the Pelvitrochanteric muscles and Gluteus Maximus, not only have a major role as hip external rotators, but also have a major role in stabilizing the pelvic scale in the one footed support.

KEY WORDS

Kinetic, Pelvitrochanteric muscles, Gluteus Maximus, contractions.

INTRODUCCIÓN

**Cinética del movimiento lineal humano.
Frenar la acción de la gravedad.**

En la carrera y en la fase de apoyo unipodal se produce una evidente flexión de la articulación de la cadera, rodilla y tobillo.

Este mecanismo es necesario para frenar la acción

de la gravedad.

Frenar la acción de la gravedad se consigue mediante contracciones musculares isotónicas excéntricas de todos los músculos implicados de la extremidad en apoyo, la suma de momentos debe ser igual a cero ($\Sigma M=0$) (Tercera ley de Newton).

Otro mecanismo que debemos mencionar es que en apoyo unipodal efectuamos una báscula pélvica, lo que facilita el desplazamiento del peso del cuerpo a la pierna de apoyo y permite lanzar hacia delante la pierna contraria (Fig. 1).

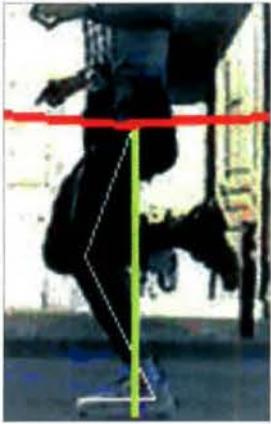


Figura 1. La línea roja representa la trayectoria curva descendente del (CGO) y la línea amarilla la perpendicular del mismo centro de gravedad sobre el pie de apoyo, la línea blanca la flexión de las palancas en el tobillo, rodilla y cadera (actividad excéntrica de los músculos de la extremidad en apoyo).

Vencer la acción de la gravedad.

Para vencer la fuerza de gravedad la extremidad en apoyo ha de extender las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillo.

Este mecanismo es necesario para vencer la acción de la gravedad.

Esto último se consigue mediante contracciones musculares isotónicas concéntricas de todos los músculos implicados de la extremidad en apoyo.

La báscula pélvica propicia un momento de fuerza al trasladar la extremidad contraria hacia delante, que resta parte del peso de la pierna a la del cuerpo, generando un movimiento de rotación externa de la extremidad en apoyo que unido al momento de inercia favorece el ahorro energético (**Segunda ley de Newton**) (Fig. 2).



Figura 2. La línea roja representa la elevación del CGO y la línea amarilla la perpendicular del mencionado CGO por delante del pie de apoyo, la línea blanca la extensión de las palancas del tobillo, rodilla y cadera (actividad concéntrica de los músculos de la extremidad en apoyo)¹.

Generalidades sobre la contracción excéntrica de los músculos.

En la década de los 50 del siglo pasado aparecen los términos de «*concéntrico*» y «*excéntrico*», para definir las contracciones musculares, primero en libros de texto y más tarde en la bibliografía científica específica.

Algunos autores, como Cavanagh (1988) recomiendan el uso del término «*acción*» en lugar del término «*contracción*», aduciendo que el segundo implica acortamiento. Sin embargo, otro grupo de autores siguen proponiendo el término «*contracción*», dado que el término «*acción*», no diferencia de forma clara el estado de reposo y activación del músculo como lo hace el de «*contracción*». Nosotros mantendremos el término de «*contracción excéntrica*», sin olvidar que las discrepancias continúan, tal como detalla Faulkner (2003), en un interesante y completo artículo de revisión terminológica.

Por lo tanto podemos decir que la contracción

muscular excéntrica se define como aquella en la que la tensión que genera el músculo es menor que la resistencia que se aplica, por lo que el músculo se termina alargando.

Frente a ella la contracción concéntrica es mas bien al contrario y la resistencia es menor que la tensión que se aplica al músculo, por lo que este se contrae.

En las actividades de caminar, correr o saltar la finalidad, en primer lugar, es la de frenar la acción de la gravedad y en segundo lugar acumular energía potencial mediante la flexión de las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillo, se comprende perfectamente que en este momento las contracciones excéntricas afianzan y mantienen la estabilidad de las articulaciones implicadas, del mismo modo que la energía acumulada es liberada en forma de calor, lo que explica que este tipo de acción muscular incremente más la temperatura que el trabajo concéntrico² (Nadel et al., 1972).

FISIOLOGIA ARTICULAR DE LA CADERA

La cabeza del fémur es parecida a una esfera solo que no es completa, tal esfera ocupa 2/3 de la cabeza del fémur y tiene un diámetro que oscila entre los 40 a 50 mm. Por el centro geométrico de la cabeza del fémur pasan los tres ejes de la articulación de la cadera: eje horizontal, eje vertical, eje anteroposterior, el movimiento de la articulación de la cadera es por lo tanto en los tres planos del espacio, solo que tal movimiento esta condicionado durante la marcha o la carrera a la necesidad de tener que soportar la carga del tronco o por el contrario estar libre para el avance de la pierna.

Se ha podido comprobar que el tributo que paga por la bipedestación es la no coincidencia de las superficies articulares de la articulación de la cadera, solo existe tal congruencia en las articulación de la cadera ante la flexión de la misma³ (Fig. 3, Fig. 4).

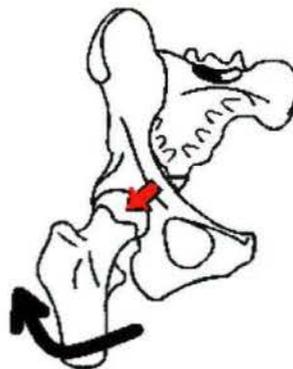


Figura 3. La figura muestra (flecha roja) la superficie de la esfera de la cabeza femoral fuera del cótilo ante una extensión y rotación externa de la cadera, tal como quedaría en la posición erguida.

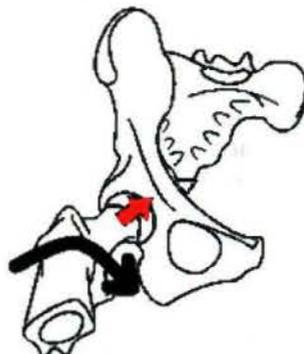


Figura 4. Sin embargo en esta representación hemos flexionado la cadera bajo el cótilo y comprobamos en la dirección (flecha roja) como se introduce la cabeza femoral dentro del cótilo, ante una flexión y rotación interna de la cadera.

EJE MECÁNICO DEL FÉMUR

Los movimientos de rotación interna y externa del fémur no se realizan a través del eje anatómico que se proyecta en la diáfisis femoral, sino más bien sobre el eje mecánico, que se sitúa desde el centro de la cabeza femoral al centro de la rodilla formando un ángulo con el eje anatómico de 5° a 7°.

Esto permite durante el apoyo unipodal combinar los tres ejes de movimiento de la cadera en uno solo, al flexionar la cadera el trocánter mayor del fémur se desplaza hacia delante y hacia dentro con lo que se combina el movimiento de flexión con el de rotación interna, el movimiento de aducción lo propicia la bási-cula pélvica.

Por el contrario en la fase de impulsión la cadera se extiende y el trocánter mayor del fémur genera un movimiento hacia atrás y hacia fuera con lo que se combinan los movimientos de extensión y rotación externa de la cadera, el movimiento de abducción lo da la extensión de la pierna contralateral.

Por lo tanto las acciones musculares dependerán de la situación en la que se encuentren los músculos en relación al eje mecánico, si en el momento de flexión se encuentran por delante del eje mecánico actuarán como rotadores internos y si esos mismos músculos se encuentran por detrás del eje mecánico actuarán como rotadores externos de la cadera⁴(Fig. 5).



Figura 5. Los movimientos de la cadera no tienen lugar, sobre el eje anatómico del fémur (o), sino más bien sobre el eje mecánico (b), (movimientos de rotación interna y externa del fémur), el (c) representa el eje de flexión y extensión de la cadera. La acción de los músculos dependerá de su inserción por delante o por detrás del eje mecánico del fémur⁵.

LIGAMENTOS DE LA CADERA

La articulación de la cadera está protegida por una cápsula articular en forma de manguito cilíndrico, la zona interna del manguito se fija en lo que se ha dado en llamar limbo acetabular, el extremo externo del manguito de la cápsula articular de la cadera se fija por delante en la línea intertrocantérea anterior y por detrás en la unión del tercio externo y de los dos tercios de la cara posterior del cuello del fémur.

La cápsula articular esta reforzada por cuatro potentes ligamentos.

El primero es el ligamento iliofemoral que tiene dos vertientes (1a, 1b), el segundo es el ligamento pubofemoral, en conjunto estos dos ligamentos se les

aprecia una forma similar a una (Z). En la cara posterior de la articulación de la cadera se aprecia un único ligamento llamado isquiofemoral⁶(Fig. 6).

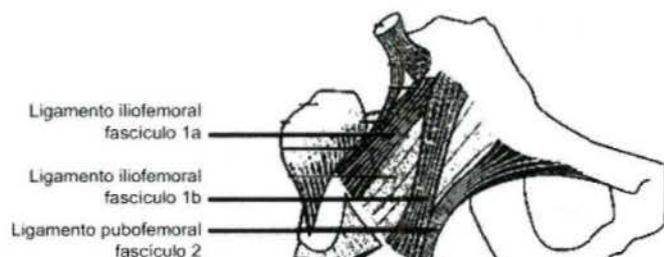


Figura 6. En la imagen se visualiza la cara anterior de la articulación coxofemoral donde están representados el ligamento iliofemoral con los fascículos 1a y 1b y el ligamento pubofemoral 2 en forma de (Z).

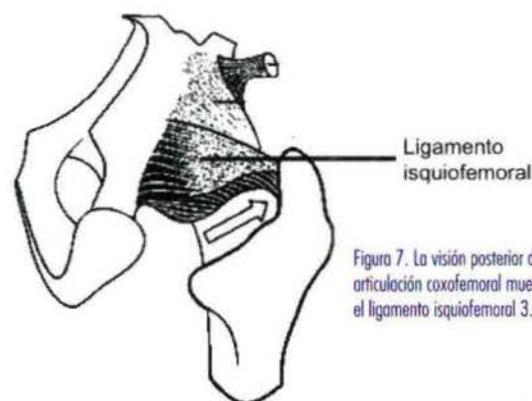


Figura 7. La visión posterior de la articulación coxofemoral muestra el ligamento isquiofemoral 3.



Figura 8. En esta imagen se puede apreciar que en la extensión de la pelvis sobre la cabeza del fémur todos los ligamentos se enrollan, en el mismo sentido, alrededor del cuello femoral, en una cadera derecha vista desde su cara externa, giran en sentido de la agujas del reloj (desde el hueso ilíaco hacia el fémur) esto indica que la extensión los enrolla alrededor del cuello es decir, los tensa, mientras que la flexión al contrario los desenrolla, por lo tanto los destensa.

MÚSCULOS PELVITROCANTÉREOS

Son seis músculos, Piramidal, Cuadrado Crural, Obturador interno, Obturador externo, Gémino superior y Gémino inferior. Todos ellos tienen un denominador común se originan medialmente en la pelvis y se insertan lateralmente alrededor del trocánter mayor del fémur.

Otro denominador común es su acción muscular todos son rotadores externos de la cadera⁷, si bien esta afirmación es cierta, esta acción solo es posible con una contracción isotónica concéntrica de tales músculos. Pero hemos puntualizado en los párrafos anteriores como en el momento de apoyo unipodal la contracción dista mucho de ser concéntrica si no más bien al contrario es excéntrica, los rotadores externos son más numerosos que los rotadores internos y mientras estos tienen una potencia de 54 kgm los rotadores externos llegan a los 146 kgm son casi tres

veces más potentes que los internos. La pregunta que nos debemos hacer es ¿Por qué los rotadores externos son casi tres veces más potentes que los rotadores internos? Analicemos porque.

Durante la fase de apoyo unipodal se presentan en los músculos pelvitrocantéreos unas consideraciones que exponemos a continuación.

La primera consideración es que todos los músculos son cortos esto quiere decir que también su brazo de palanca es corto, lo que nos induce a pensar que su acción está más diseñada para sujetar que para generar un gran movimiento.

La segunda consideración es que el trocánter mayor del fémur se desplaza hacia delante y hacia dentro con respecto a la pelvis en apoyo unipodal (movimiento relativo de la pelvis con respecto al fémur) y por lo tanto también de desplazan las inserciones de los pelvitrocantéreos. Si analizamos la resultante de fuerzas ante una contracción excéntrica de tales músculos deducimos que lo que se propicia en realidad es una coaptación de la cabeza femoral dentro del cótilo, (la cabeza femoral se introduce totalmente en el interior del cótilo en la flexión de la cadera.)

La tercera consideración es que ante la inevitable báscula pélvica la dirección de las fibras musculares se hacen casi paralelas al plano trasverso, es necesario que los ligamentos de la cadera liberen a la articulación de la cadera y que la mantengan sin tensión alguna, por ello se destensan en la flexión (Fig. 9, 10).

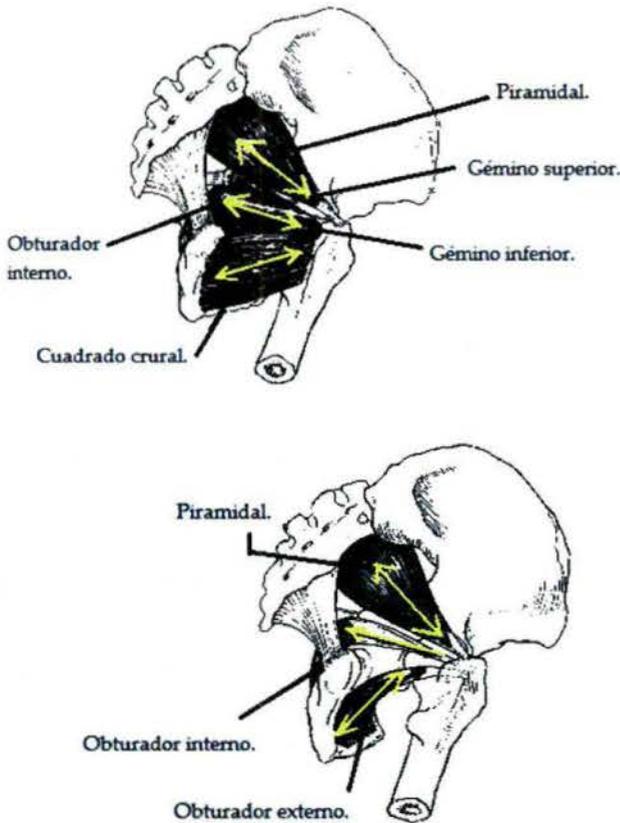


Figura 9, 10. En la imagen se observa la dirección de los músculos pelvitrocantéreos marcados con la flecha amarilla.

ROTACIÓN INTERNA Y EXTERNA DEL FÉMUR Y

ACCIÓN DE LOS MÚSCULOS PELVITROCANTEREO

Los movimientos de rotación interna y externa del fémur se realizan a través del eje mecánico.

A una velocidad de marcha de 3 Km. /h. tales movimientos de rotación son de aproximadamente 15°, 7,5° para la rotación interna y 7,5° para la rotación externa.

En las siguientes figuras aparece la disposición en la que los músculos pelvitrocantéreos actúan en función de su posición en relación al eje mecánico del fémur (Fig. 11, 12, 13).

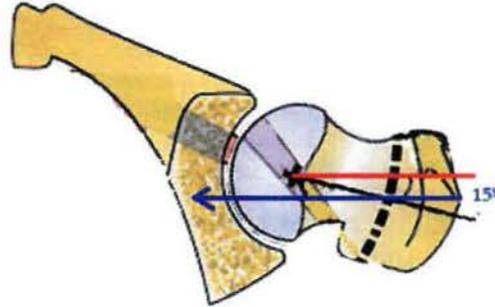


Figura 11. En posición bípoda el eje del cuello femoral forma un ángulo (línea negra) con el plano frontal (línea roja), también llamado ángulo de declinación, que a modo de ejemplo, se ha cuantificado en 15°. Los movimientos de rotación interna y externa de la cadera se efectúan a través del eje mecánico del fémur marcado con la cruz negra. La línea azul representa la dirección de los músculos pelvitrocantéreos que pasan por detrás del eje mecánico del fémur, (rotadores externos).

En la fase de impulso en apoyo unipodal se pro-

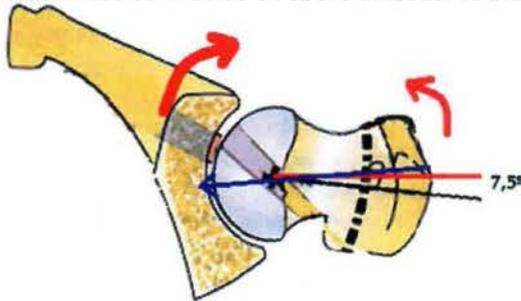


Figura 12. Durante la marcha y la carrera en apoyo unipodal, la extremidad está fija en el suelo, es la pelvis la que traslada el tronco hacia delante. La flecha roja de trayecto más largo muestra la dirección de la pelvis y la flecha roja de trayecto más corto el movimiento resultante de rotación interna (relativa) del fémur con respecto a la pelvis. La línea de color azul es la dirección en la que se ven solicitados los músculos pelvitrocantéreos en la contracción isotónica excéntrica, al quedar prácticamente sobre del eje mecánico del fémur. La cabeza del fémur es coaptada con gran eficacia dentro del cótilo. La rotación interna del fémur es de 7,5°.

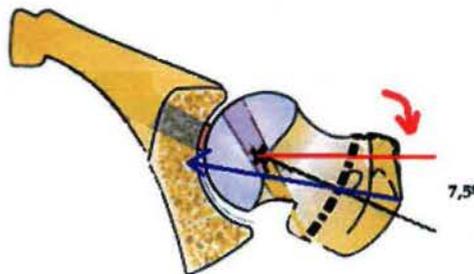


Figura 13. La acción concéntrica de los músculos pelvitrocantéreos genera la rotación externa de la cadera. La línea roja muestra la dirección hacia atrás del fémur. La línea azul muestra la nueva dirección de los músculos pelvitrocantéreos, (rotación externa), al quedar por detrás del eje mecánico del fémur. La rotación externa del fémur es de 7,5°.

duce la extensión de la extremidad y en consecuencia la extensión de la cadera, en esta extensión se realiza un desplazamiento del trocánter mayor del fémur hacia atrás y hacia fuera. Este movimiento es posible por la contracción concéntrica de los músculos pelvitrocantéreos.

La primera consideración es que para acelerar el movimiento de rotación externa y aumentar la velocidad de desplazamiento del sujeto con músculos cortos y por lo tanto un brazo de palanca breve, es necesario que la sinergia sea muy eficaz.

La segunda consideración es que el trocánter mayor del fémur se desplaza hacia atrás y hacia fuera bajo la inercia de la contracción concéntrica de los pelvitrocantéreos, se debe disminuir el nivel de coaptación de la articulación de la cadera para facilitar el movimiento, (la cabeza femoral sale discretamente del cótilo en la extensión de la cadera.)

La tercera consideración es que ante esta necesaria liberalización exija que los ligamentos asuman una función estabilizadora, es por ello que se tensan y se enrollan en la extensión de la cadera.

MÚSCULO GLÚTEO MAYOR

Hemos comprobado en el apartado anterior como los músculos pelvitrocantéreos optimizan su acción mecánica gracias a una trayectoria peculiar al tener su origen en la zona medial de la pelvis y la inserción en el trocánter mayor del fémur, con una resultante de fuerzas casi paralelas al plano transversal, lo que permite mediante la contracción muscular excéntrica dirigir la cabeza femoral hacia dentro del cótilo y asegurar la estabilidad de la articulación coxofemoral.

Y al contrario la contracción muscular concéntrica genera en la práctica una rotación externa del fémur al situarse el trocánter mayor del fémur por detrás del eje mecánico del mismo.

El músculo Glúteo Mayor (GMa) lo debemos encuadrar también como músculo medial que partiendo de la pelvis se inserta en la zona externa del fémur. Sin embargo, como veremos, su complejidad mecánica le proporciona una singularidad importante.

La descripción anatómica es altamente compleja por abarcar su origen varias zonas de la pelvis y del tronco desde la línea glútea posterior del ilion y porción del hueso superior y posterior a ella, superficie posterior de la parte inferior del sacro, cara lateral del cóccix, aponeurosis de los erectores espinales, ligamento sacrotuberoso y aponeurosis glútea.

La inserción en cambio se fundamenta en dos vertientes una primera con fibras superficiales que se insertan en la cintilla ilirotibial de la fascia lata, una segunda vertiente cuyas fibras profundas lo hacen en la tuberosidad glútea del fémur⁹.

En principio deberíamos considerar al GMa un músculo monoarticular su inserción en la tuberosidad glútea del fémur le asegura un brazo de palanca eficaz para traccionar de forma óptima sobre el fémur. Sin embargo es demasiado grande y voluminoso para que su función quede limitada a la extensión y la rotación externa de la articulación de la cadera y a la estabilización de la rodilla en extensión por su vinculación a la cintilla ilirotibial.

Efectivamente, si observamos la trayectoria de las fibras musculares del GMa muestran como durante la báscula pélvica la extremidad que soporta el peso del cuerpo queda en una posición más elevada que la extremidad oscilante, lo que lleva a las fibras a una posición más horizontal con lo que la eficacia de tracción aumenta atrayendo en definitiva la cabeza del fémur hacia el interior del cótilo, como lo hacen también los músculos pelvitrocantéreos, asegurando de esta manera la articulación coxofemoral en apoyo unipodal.

La inserción del fémur en la cintilla ilirotibial requiere de un análisis más profundo pues se hace necesario comentar la importancia de la fascia profunda del muslo, al ser una estructura de tejido conjuntivo fuerte cuyas fibras se disponen en la misma dirección que la tensión aplicada.

En la zona proximal tal fascia se inserta en los puntos óseos más prominentes de la cintura pélvica desde la espina iliaca anterosuperior hasta la espina iliaca posterosuperior; la cara posterior del sacro; el ligamento sacrotuberoso; la tuberosidad isquiática; la superficie anterior del ramo púbico; superficie anterior del cuerpo del pubis y el tubérculo púbico y finalmente al ligamento inguinal. Se podría decir que forma un anillo completo de inserción en torno el extremo superior del muslo.

Como decíamos esta inserción de la fascia profunda da lugar a una estructura en forma de cilindro fuerte en torno el muslo; en el lado medial es delgado, en cambio en el lado lateral es muy gruesa y extremadamente dura esta compuesta por dos bandas diferenciadas que reciben el nombre de banda ilirotibial. Esta banda se inserta por arriba en el tubérculo de la cresta iliaca y por abajo en el lado lateral proximal de la tibia, en la zona proximal y lateral del fémur esta cintilla ilirotibial se encuentra adherida a la línea áspera del fémur por un tabique intermuscular lateral⁹.

Pues bien, durante la extensión de la extremidad, la contracción concéntrica genera el movimiento de extensión y rotación externa al traccionar hacia atrás desde la inserción en la tuberosidad glútea por la acción de las fibras profundas del músculo GMa, sin embargo, las fibras superficiales unidas como están a la cintilla ilirotibial y esta a su vez unida a la línea áspera del fémur traslada la rotación externa del fémur a la tibia con lo que en la práctica la rotación externa en extensión del fémur también se traduce en una rotación externa de la tibia. Por lo tanto bajo estas circunstancias la acción de contracción isotónica concéntrica del fémur en carga va más allá de la componente monoarticular y podíamos afirmar que con esta peculiaridad el músculo GMa se comporta también como un músculo biarticular, algo similar a lo que le sucede al músculo Tensor de la fascia lata.

De la misma forma que los músculos pelvitrocantéreos desplazaban el trocánter mayor del fémur en rotación externa al situarse las fibras de inserción por detrás del eje mecánico del fémur durante la extensión de la cadera, el GMa hace lo mismo con la salvedad de que su potencia es superior (238 kgm) convirtiéndose en el principal motor del cuerpo¹⁰ su estructura y función permite aumentar la velocidad de carrera al aumentar también las contracciones musculares concéntricas en la aceleración (Fig. 14, Fig. 15).

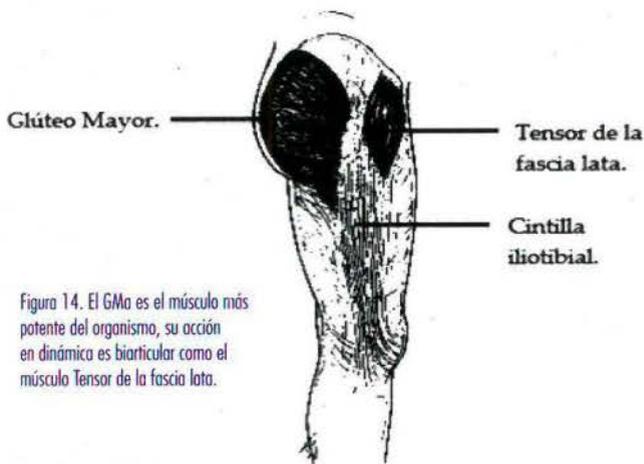


Figura 14. El GMa es el músculo más potente del organismo, su acción en dinámica es biarticular como el músculo Tensor de la fascia lata.



Figura 15. En la imagen se observa como durante la báscula pélvica las fibras musculares del glúteo mayor y también de los músculos pelvitrocantéreos, se sitúan más horizontales en el lado de la extremidad en carga mientras se hacen más verticales en la extremidad contralateral.

de momentos debe ser igual a cero¹¹ ($\Sigma M=0$), para conseguirlo en la cadera es imprescindible contar con una acción específica de los músculos que la rodean, en concreto la acción de los músculos pelvitrocantéreos lo demuestran, pues van mas allá de su genuina función de rotadores externos, son también estabilizadores de la cabeza del fémur dentro del cótilo, es por ello que junto con el GMa sean casi tres veces más potentes que los rotadores internos.

CONCLUSIÓN

Se ha descrito durante este trabajo la necesidad de una acción concreta muscular (excéntrica) para frenar la acción de la gravedad, y de una acción (concéntrica) para vencer la fuerza de la gravedad.

Todo ello condicionado por una relación articular determinada de la cabeza femoral dentro del cótilo en función de si la cadera se encuentra en flexión o en extensión.

Se ha definido el eje mecánico del fémur para mostrar como el trocánter mayor del fémur varia su posición de una forma peculiar, pues con ello puede mover la articulación de la cadera en los tres planos del espacio de forma automática.

La fisiología de los ligamentos de la cadera muestra como nosotros los humanos modernos hemos conseguido mejorar el comportamiento activo de estos en función de si la cadera se encuentra en flexión o en extensión.

Del análisis de la función mecánica de los músculos pelvitrocantéreos y GMa se evidencia que no solo actúan como rotadores externos de la cadera, sino que también lo hacen como estabilizadores del cótilo dentro del acetábulo en apoyo unipodal.

Por todo ello podemos deducir que si aumentamos las potencia de tracción de los pelvitrocantéreos y del GMa (54 kgm los rotadores internos 146 kgm los rotadores externos) en detrimento de los rotadores internos, es evidente que la tensión sobre el cótilo aumentará con el riesgo de coxartrosis.

El músculo GMa es otro ejemplo de cómo nuestra especialización hacia el bipedismo ha generado un motor tan sutil como es el complejo articular de la cadera y la acción sinérgica de los músculos pelvitrocantéreos y GMa.

Efectivamente, la atrofia, debilidad o insuficiencia del GMa desestabiliza la pelvis y en consecuencia el resto de la extremidad.

DISCUSIÓN

El movimiento lineal humano es demasiado complejo para definirlo de forma sencilla pues la velocidad de desplazamiento lo condiciona.

La necesidad de la extremidad inferior de neutralizar la acción de la gravedad durante la fase de apoyo unipodal, obliga a revisar la acción de los músculos que están implicados, dado que en la fase de apoyo unipodal durante la marcha o la carrera, la suma

BIBLIOGRAFÍA

1. Juan Luis Florenciano Restoy. Revista Española de Podología. ISSN 0210-1238, Vol. 15, N.º. 1, 2004, Págs. 28-33.
2. Mikel Izquierdo. Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el deporte. Editorial Médica Panamericana. Pág. 613-29
3. A.I. Kapandji. Fisiología Articular 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2010 Pág. 20
4. Florence Peterson, Elizabeth Kendall, Patricia Geise. Kendall's Músculos Pruebas, Funciones y Dolor Postural. 4ª Edición Editorial Marban. Pág. 230
5. A.I. Kapandji. Fisiología Articular 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2010 Pág. 18
6. A.I. Kapandji. Fisiología Articular 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2010 Pág. 28
7. A.I. Kapandji. Fisiología Articular 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2010 Pág. 56
8. Florence Peterson, Elizabeth Kendall, Patricia Geise. Kendall's Músculos Pruebas, Funciones y Dolor Postural. 4ª Edición Editorial Marban. Pág. 226-27
9. Nigel Palastanga, Derek Field, Roger Soames. Anatomía y Movimiento Humano, Estructura y Funcionamiento. Editorial Paidotribo. Pág. 275-6
10. A.I. Kapandji. Fisiología Articular 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana. Pág. 44
11. Margareta Noráin, Victor H. Frankel. Bases Biomecánicas del Sistema Músculo Esquelético. 4ª Edition. Editorial Lippincott Williams & Wilkins. Pág. 194.



Fotografía de D. Ángel de la Rubia

El Grado de Podología de la Universidad Europea es una magnífica elección tanto por el nivel docente y la comunicación personalizada con el alumnado, como por las excelentes instalaciones de que dispone su campus.

Ángel de la Rubia
Director Centro Terapéutico del pie S. XXI

Alcanza tu mejor yo de la mano de los mejores podólogos

Tu mejor yo lo consigues formándote en el **Área de Podología** con la Universidad Europea de Madrid, donde te ofrecemos la **formación más innovadora en las técnicas diagnósticas y terapéuticas** de la profesión de la mano de un **profesorado compuesto por podólogos de gran prestigio** y reconocimiento en sus áreas, con perfil clínico e investigador.

Una **formación eminentemente práctica** con más de 500 horas de prácticas de atención directa a pacientes y 36 ECTS de cirugía podológica, que realizarás en la **Unidad de pie Diabético del Hospital Clínico San Carlos** y en la **Policlínica Universitaria de la universidad**, dotada con los últimos avances en procedimientos podológicos.

Una **formación de vanguardia** que te permitirá desarrollar aún más tu vocación:

Grados

- Grado en Podología
- Doble Grado: Fisioterapia + Podología
- Grado en Podología para Diplomados en Podología (Abierto proceso de admisión // Duración 6 meses)

Másteres Universitarios

- Podología Clínica y Cirugía Podológica Avanzada
- Podología Clínica y Cirugía Podológica Avanzada + Grado en Podología para Diplomados en Podología (Duración 1 año)

ABIERTO PROCESO DE ADMISIÓN // PLAZAS LIMITADAS
DISFRUTA TÚ Y TUS FAMILIARES DIRECTO DE HASTA
UN 15% DESCUENTO* POR CONVENIO COLEGIOS
PROFESIONALES E INSTITUCIONES SANITARIAS
Consulta el resto de nuestro PLAN de AYUDAS y BECAS
* Consulta condiciones



Para más información:
902 23 23 50
uem@uem.es
universidadeuropea.es



**Universidad
Europea Madrid**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES



EDSER

Laboratorio de
Ortopodología



Queremos ser su Taller

5/7 días, plazo de entrega. Garantizado.

Control fabricación vía Web.

Extenso surtido de Materiales:
Evas, Polis, Fibras.

Plantillas personalizadas una a una 100%,
bajo su criterio profesional y estilo.

Personalice su patrón en cada pedido.

Realice su pedido con espuma fenólica,
molde de yeso o sistema 3D.



Fabricamos lo que necesite

Sandalias



Chanclas



!!!NOVEDAD!!!

Consúltenos en 902 714 520
o por correo en edser@edserlabs.com

VISITE NUESTRA PÁGINA WEB:

www.edserlabs.com

SÍNDROME COMPARTIMENTAL Y SÍNDROME DE SUDECK SECUNDARIO A FRACTURA DE TALÓN. COMPENSACIONES ORTOPODOLÓGICAS EN UN CASO CLÍNICO

SÍNDROME COMPARTIMENTAL
Y SÍNDROME DE SUDECK SECUNDARIO
A FRACTURA DE TALÓN. COMPENSACIONES
ORTOPODOLÓGICAS EN UN CASO CLÍNICO

Dra. Raquel García De La Peña¹, Dr. Salomón Benhamú Benhamú², Encarnación Cortés Jerónimo³, Dr. Gabriel Gijón Noguero⁴.

1. Asistente Honorario del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.
2. Profesor del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.
3. Diplomada en Podología.
4. Profesor del Departamento de Enfermería y Podología de la Universidad de Málaga.

CORRESPONDENCIA

Raquel García de la Peña
Centro Docente de Fisioterapia y
Podología. Universidad de Sevilla.
C/ Avicena, s/n. Sevilla.

RESUMEN

El presente artículo trata sobre las compensaciones ortopodológicas realizadas en un caso clínico (hombre de 42 años de edad) donde confluyen secuelas secundarias a una fractura de calcáneo, complicadas con un síndrome compartimental y con un síndrome de Sudeck (distrofia simpático refleja). El síndrome compartimental se manifiesta mediante la aparición de palidez, dolor, presión, palidez, parálisis y/o ausencia de pulsos. El síndrome de Sudeck, por la alteración del sistema simpático, se caracteriza principalmente por el dolor, la limitación funcional y el cambio de coloración de la piel.

Describimos el tratamiento ortopodológico instaurado en el caso, mediante soportes plantares termoconformados con objeto de dotar mayor estabilidad y amortiguación subtalar, así como el proceso de confección de la ortesis de silicona para tratar la intensa estabilización flexora desarrollada como mecanismo de compensación digital.

PALABRAS CLAVE

Síndrome compartimental, Síndrome de Sudeck, Distrofia simpático refleja.

ABSTRACT

This article is about the compensation orthopedic carried out in a clinical case (man of 42 years of age) where confluence of secondary sequelae to a calcaneus fracture, complicated with a compartment syndrome and with a syndrome of Sudeck (distrofia simpático refleja). Compartment syndrome is significantly by the appearance of paleness, pain, pressure, paleness, paralysis and/or absence of pulses. The syndrome of Sudeck, by an alteration of the sympathetic system, it is mainly characterized by pain, functional limitations and the discoloration of the skin. We describe the treatment orthopedic established in the case, using brackets thermoconformed plantar in order to provide greater stability and cushioning subtalar, as well as the process of the clothing of the orthoses silicone to treat intense flexor stabilization mechanism developed as digital compensation.

KEY WORDS

Compartment syndrome, Sudeck Syndrome, Distrofia simpático refleja.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas producidas por un traumatismo severo conllevan un proceso fisiológico de recuperación que no está exento de complicaciones, algunas de las cuales pueden ser el daño tendinoso – muscular, el síndrome de aplastamiento, la sección de un paquete vasculo – nervioso o el síndrome com-

partimental, entre otras^{1, 2}.

Por otra parte, las técnicas de tratamiento para inmovilizar la zona afectada también suponen un riesgo intrínseco que se puede traducir en la aparición de una infección, en el retardo de consolidación de la fractura, la producción de una pseudoartrosis o un cuadro de rigidez articular, o un síndrome de Sudeck^{1,3,4} (distrofia simpático refleja o síndrome regional doloroso complejo).

El caso clínico del presente artículo reúne algunas de dichas complicaciones al producirse, tras una fractura de calcáneo³, un síndrome compartimental asociado a un síndrome de Sudeck. Debemos contemplar los procesos morfofuncionales de adaptación que el pie desarrolla ante las consecuencias que dichas entidades clínicas provocan, cuyo resultado son las secuelas biomecánicas de las que son objeto los tratamientos ortopodológicos que se instauran.

a) Síndrome compartimental.

Se define como el aumento de presión en un espacio osteofibroso cerrado que ocasiona la reducción del flujo sanguíneo y la perfusión tisular del mismo, lo que ocasiona dolor isquémico y que puede lesionar los tejidos en el interior del compartimento⁶.

Las causas que pueden producirlo son diversas, siendo las más frecuentes las fracturas (abiertas o cerradas), los traumatismos por aplastamiento o atrapamiento, yesos o vendajes demasiado apretados y las escaras circunferenciales por quemaduras.

En el pie su prevalencia es relativamente alta tras fracturas (especialmente en las de calcáneo, al darse en un 10% de los casos⁷ así como tras luxaciones de Lisfranc.

Clásicamente, las manifestaciones clínicas se describen como las 6 «P» (por sus siglas en inglés)^{6, 8, 9}:

- **Parestesias (Paresthesias).** Es el primer síntoma en aparecer, sin embargo es difícil de interpretar y puede deberse a una isquemia muscular, nerviosa, un fenómeno antiálgico o una combinación de los tres. Sin tratamiento progresarán hacia la hipoestesia o anestesia.
- **Dolor (Pain).** Desde un punto de vista clínico, el principal síntoma referido es el dolor. Aparece pocas horas después del traumatismo. Se caracteriza por un dolor intenso, descrito como punzante o profundo, que se incrementa con la extensión pasiva de la musculatura implicada¹⁰. El dolor se acompaña de tensión en la zona, hinchazón y alteraciones sensitivas distales. No cede con analgésicos.
- **Presión (Pressure).** Se aprecia dureza a la palpación el compartimento, que está tenso y caliente, y la piel acartonada y brillante. Es el signo más precoz.
- **Palidez (Pallor).** Es un signo tardío. La piel está fría y endurecida, y el test de relleno capilar es prolongado (> 3 segundos). Su aparición es rara, ocurriendo cuando el flujo arterial está muy disminuido.
- **Parálisis (Paralysis).** Signo tardío. Se produce un movimiento débil o ausente de las articulaciones distales y/o ausencia de respuesta a la estimulación neurológica directa (daño mio-neural irreversible).
- **Ausencia de pulsos (Pulselessness).** Los pulsos periféricos son palpables a menos que exista una lesión arterial. La ausencia es un signo tardío, verificado clínicamente por la palpación directa y por la ausencia de doppler audible.

El diagnóstico es básicamente clínico, con ayuda de la exploración física. En ocasiones el cuadro clínico puede ser dudoso o la exploración equívoca o difícil de realizar. En estos casos debe medirse la presión intracompartimental, utilizando para ello los monitores de presión, conectados a un catéter, o los dispositivos portátiles de fácil manejo y precisión.

Una presión intracompartimental inferior a 10mm Hg se considera normal⁶.

El tratamiento de elección es la descompresión quirúrgica mediante fasciotomías (valores superiores a 30 mm Hg en la presión intracompartimental o diferencias entre la presión compartimental y la presión diastólica inferiores a 30 mm Hg). En el pie, los abordajes se realizarán generalmente mediante dos incisiones longitudinales dorsales localizadas entre 1º - 2º y entre 4º - 5º metatarsianos para acceder a los compartimentos del antepié, y una incisión medial para la descompresión de los compartimentos calcáneo, medial, superficial y lateral¹⁰.

b) Síndrome de Sudeck (distrofia simpático refleja).

La distrofia simpático refleja es un trastorno complejo, el cual se denomina Síndrome de Sudeck cuando se limita a tobillo y pie³. Los traumatismos son la causa precipitante más común (50%), teniendo en cuenta que en un 25% de los casos es de etiología desconocida. La mejor manera de describirla es comparándola con el daño a un nervio o a un tejido que no sigue un patrón de cicatrización normal¹¹. Por razones desconocidas, el sistema simpático permanece alterado o hiperactivo después de la lesión¹². No existe ninguna prueba de laboratorio para diagnosticarla¹³, por lo que se deben evaluar todos los síntomas y signos presentes.

El dolor se caracteriza por ser de una intensidad desproporcionada a la magnitud del daño^{3, 4}, incluso debido al mínimo estímulo o roce, como el de la ropa (se describe como severo, constante, profundo y quemante^{14, 15}).

La piel puede aparecer brillante, seca o con descamación. Las uñas en la extremidad afectada están quebradizas, creciendo rápido al principio y con enlentecimiento progresivo en fases evolutivas. El crecimiento rápido de las uñas es un signo patognómico¹¹. La actividad simpática anormal (cambios vasomotores) puede asociarse con manifestaciones de piel caliente o fría al tacto. Se pueden producir cambios de coloración de la piel, temperatura e incluso hiperhidrosis.

En muchos casos está presente una induración localizada alrededor de la región dolorosa. Suele asociarse una dificultad para efectuar cualquier movimiento, ya que el mismo reproduce el dolor³. A nivel radiológico pueden apreciarse signos puntuales de desmineralización ósea¹³.

La duración de este síndrome varía. En muchos casos el dolor continúa como mínimo dos años, pero en algunos casos es indefinido. Algunos pacientes tienen períodos de remisión y exacerbación. Los períodos de remisión pueden durar semanas, meses o años¹¹.

Para su tratamiento, es fundamental la movilización activa de la extremidad afecta. El tratamiento farmacológico va encaminado a atenuar el dolor producido por el movimiento de dicha región^{11, 13}.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se trata de un hombre de 42 años que acude a consulta refiriendo dolor agudo en el pie derecho (tobillo, talón así como en el pulpejo de los dedos).

1) Antecedentes relacionados con el cuadro clínico.

El cuadro clínico referido está relacionado por un traumatismo producido hacía un año, debido a una caída en bicicleta. Como consecuencia de la misma, se produjo dos fracturas en el pie derecho, concretamente a nivel del maléolo peroneal así como en el calcáneo. El tratamiento inicial para dichas fracturas fue la inmovilización local de mediante una férula de escayola.

Transcurridos 4 días desde la caída, se produjo un cuadro de síndrome compartimental en el pie afecto. Se procedió a la descompresión quirúrgica mediante la realización de fasciotomías (Fig. 1 - 3).



Figura 1: Proyección radiológica lateral. Fijación ósea en fractura de calcáneo.



Figura 2: Proyección radiológica dorsoplantar y de Walter Müller.



Figura 3: Cicatriz en zona dorsal del antepié.

Una vez mejoradas las condiciones locales tras dicho procedimiento quirúrgico, fue intervenido de la fractura de calcáneo, mediante fijación con osteosíntesis, tal y como se aprecian en las imágenes de las diferentes proyecciones radiológicas¹⁶ (Fig. 4 y 5). Durante el tratamiento rehabilitador mediante fisioterapia, fue diagnosticado de Síndrome de Sudeck (distrofia simpático refleja), la cual le ha ocasionado, entre otros síntomas, la parestesia referida a nivel del primer dedo derecho.



Figura 4: Cicatriz en zona retromaleolar externa y lateral del pie.



Figura 5: Cicatriz en zona medial del pie.

2) Aplicación del protocolo de exploración.

Sometemos al paciente al protocolo de valoración biomecánica para valorar el estado articular, muscular y funcional actual tras el episodio traumático sufrido así como la sintomatología referida.

A nivel articular, los parámetros hallados son los siguientes:

- Patrón rotador¹⁷ externo de ambos miembros inferiores (Derecho: 22° Rotación interna / 62° Rotación externa; Izquierdo: 45° Rotación interna/ 70° Rotación externa).
- El pie izquierdo mantiene los rangos articulares normales.

- Sin embargo, el pie derecho (pie afecto) presenta:
 - Flexión dorsal limitada (6° rodilla extendida / 10° rodilla flexionada) (Fig. 6)



Figura 6: Valoración del rango de flexión dorsal del tobillo derecho.

- Limitación en la movilidad de la articulación subastragalina, con dolor referido a la inversión.
- Antepié varo
- Primer radio dorsalflexionado
- Hallux limitus (38° de extensión de la 1ª articulación metatarsofalángica: de 8° a 46°)

El resultado de la valoración muscular es normal, a excepción del músculo cuadrado de Silvio^{18, 19}, el cual es insuficiente en el pie derecho (Fig. 7).



Figura 7: Insuficiencia del músculo cuadrado de Silvio.

En bipedestación podemos apreciar tibias varas²⁰ asociadas a retropiés valgus, comportamiento pronatorio más acusado en el pie izquierdo (PRCA 2° valgo derecho / PRCA 9° valgo izquierdo) (Fig. 8 y 9).



Figura 8: Comportamiento en valgo del pie izquierdo.



Figura 9: Valoración de la posición de los retropiés.

En dinámica se mantiene la actitud pronatoria observada en bipedestación, al apreciar una pronación muy marcada y mantenida en toda la fase del paso del

pie izquierdo. Sin embargo, el pie derecho presenta un mayor comportamiento en varo, con un choque de talón bastante intenso en varo²¹, escasa pronación durante todo el ciclo de la marcha y una evidente estabilización flexora¹⁵ en la fase de medio apoyo²² (Fig. 10).



Figura 10: Comportamiento digital durante la estabilización flexora.

La valoración de la huella en el banco de marcha (Fig. 11) y el estudio computerizado de las presiones plantares (Fig. 12), tanto en estática como en dinámica, ponen de manifiesto la insuficiencia del primer metatarsiano²³ del pie derecho, factor etiológico principal apreciado del hallux limitus²⁴, asociado al comportamiento derivado del antepié varo.



Figura 11: Huellas plantares. Insuficiencia del primer radio derecho con mayor área de apoyo en pulpejo del 1º dedo derecho por hallux limitus.

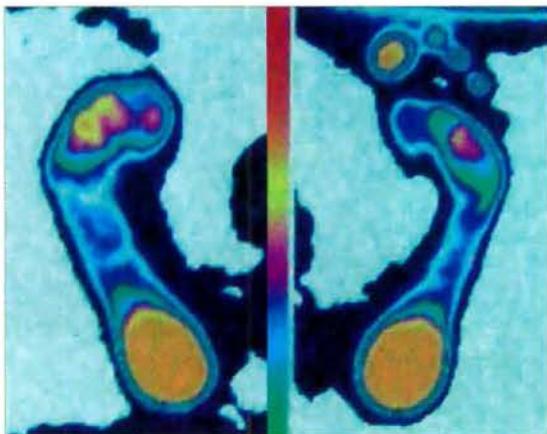


Figura 12: Estudio computerizado de la huella plantar en estática.

Al referir parestesia, decidimos aplicar al paciente el test de valoración sensitiva mediante el monofilamento de Semmes - Weinstein 5.07^{25, 26} (Fig. 13), el diapasón de Rydel Seiffer^{27, 28} (Fig. 14) así como con el neurotensiómetro^{29, 30} (Fig. 15), evidenciando los resultados de dichas pruebas clínicas la presencia de falta de sensibilidad táctil a nivel del primer radio.



Figura 13: Valoración de la sensibilidad táctil con monofilamento de Semmes Weinstein 5.07.



Figura 14: Exploración mediante el diapasón de Rydel Seiffer.



Figura 15: Aplicación del neurotensiómetro para valorar la sensibilidad vibratoria.

3) Estado actual. Valoración morfo-funcional.

Una vez realizadas las maniobras exploratorias correspondientes y contrastadas con las radiografías aportadas por el paciente, decidimos correlacionar los hallazgos clínicos observados con la sintomatología referida.

El dolor referido a nivel de tobillo derecho se localiza a nivel supramaleolar externo y provoca incluso cojera de forma puntual. Dicho síntoma se achaca, junto con el dolor subtalar^{31, 32} (bursitis subcalcánea), al comportamiento en varo del retropié²¹, limitado en movimiento tanto en la articulación tibioperoneoas-tragalina como en la ASA, secundario a las fracturas, además de por la propia afectación ósea como consecuencia de la fractura de calcáneo.



Figura 16: Visión anterior de la ortesis de silicona. Ampolla en pulpejo 2º dedo derecho.

La sintomatología referida a nivel del pulpejo de los dedos se debe a la presión que la zona distal digital soporta debido al mecanismo de compensación desarrollado (estabilización flexora). Por sí solo justifica dicha dolencia así como la patogénesis de las frecuentes flictenas (Fig. 16) que el paciente padece en el día a día. De forma paralela, la insuficiencia del

músculo cuadrado de Silvio produce la desviación en aducción de los dedos al realizarse la flexión de los mismos¹⁸ (Fig. 7), algo que se desarrolla de forma intensa durante la fase de medio apoyo²² debido a la estabilización flexora. Dicha compresión y fricción es mayor aún en la zona interdigital, actuando como factor etiológico de dichas lesiones dérmicas¹⁹.

Esta insuficiencia muscular, asociada a la dorsalflexión del primer metatarsiano³³, favorece la presencia del 2º dedo supraductus incipiente en el pie derecho, mostrando signos clínicos secundarios derivados de dicha leve deformidad, como es el hematoma subungueal que presenta en el 2º dedo (Fig. 3).

4) Tratamiento ortopodológico.

El objetivo principal del tratamiento ortopodológico es el de dotar de mayor amortiguación³⁴ la zona subtalar del pie derecho, al presentar la bursitis subcalcánea. De forma secundaria, nos planteamos estabilizar ambos retropiés mediante la disminución del estrés varo en el derecho y el control del valgo en el caso del pie izquierdo.

Para ello realizamos la toma de moldes en espuma fenólica³⁵, realizando una carga relajada con maniobra de descenso del 1º metatarsiano en el pie derecho (Fig. 17). En el pie izquierdo optamos por las maniobras combinadas de contención de la pronación y extensión de la 1ª articulación metatarsofalángica (Fig. 18).



Figura 17: Toma de moldes en espuma fenólica. Carga relajada y descenso del primer metatarsiano pie derecho.



Figura 18: Contención de la pronación y extensión de la 1ª articulación metatarsofalángica.

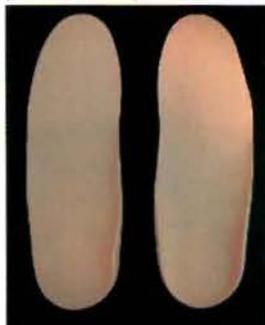


Figura 19: Visión anterior de los soportes plantares termoconformados.

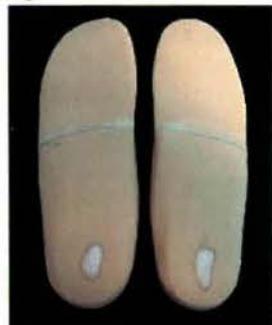


Figura 20: Visión posterior de los soportes plantares termoconformados.



Figura 21: Prueba del tratamiento ortopodológico.

Se realizaron soportes termoconformados, siendo los materiales empleados en su confección: resina termomoldeable 2,36 de 1,8 mm, cubierta de EVA de 4 mm de 40 Shore A, taloneras integradas de porón 37 (Guillén) de 3mm y relleno de EVA de 5 mm de 40 Shore A 38 (Podociencia) (Fig. 19 - 21).

Una vez confeccionados los soportes plantares e incorporados al calzado, procedemos a realizar un tratamiento para la garra flexora mediante Ortesiología digital.

El objetivo del tratamiento es prevenir la instauración de una garra flexora^{39,40}, disminuir la presión soportada a nivel plantar de los dedos así como mejorar la alineación de los mismos, atenuando la fuerza abductora del flexor largo y no rectificadora debido a la insuficiencia del músculo cuadrado de Silvio^{18,19,39}. De forma secundaria, pretendemos disminuir la aparición de las ampollas que el paciente desarrolla a nivel plantar e interdigital¹⁹.

Para ello optamos por la silicona tipo masilla⁴¹, ya que necesitamos volumen para llevar a cabo los objetivos planteados. Seleccionamos una dureza de 30 Shore A 38 y confeccionamos una ortesis compuesta por una barra subdigital y anclajes a nivel del 1º y 4º espacio interdigital 42 (Fig. 16 y 22 - 26).



Figura 22: Ortesis de silicona con buen relleno de la zona subdigital.



Figura 23: Visión dorsal de la ortesis de silicona adaptada al pie.



Figura 24: Visión plantar de la ortesis de silicona adaptada al pie.



Figura 25: Comportamiento digital en carga con la ortesis de silicona aplicada.



Figura 26: Aplicación de los soportes plantares y de la ortesis de silicona.

La adaptación a ambos tratamientos ha sido óptima, quedando pendiente valorar la aplicación de un apoyo en 1º metatarsiano^{23,43} derecho o un ángulo de antepié varo, según evolución de la sintomatología y comportamiento apreciado del soporte plantar en dicha zona.

CONCLUSIONES

El síndrome compartimental, relativamente frecuente en fracturas de calcáneo, es una complicación que debe ser sospechada ante la aparición de los signos y síntomas de palidez, dolor, presión, palidez, parálisis y/o ausencia de pulsos, en cuyo caso la actuación terapéutica debe ser rápida, siendo la fascio-

tomías la técnica de elección.

El síndrome de Sudeck, por la alteración del sistema simpático, se caracteriza principalmente por el dolor y el cambio de coloración de la piel, siendo la movilización precoz del segmento afecto el principal valor de su óptima recuperación.

Los tratamientos de Ortopodología y de Ortesiológica digital nos permiten adecuar de forma personalizada los objetivos terapéuticos planteados ante las secuelas postraumáticas que un paciente presente, que no siempre se deben a un único patrón patomecánico sino que son el resultado de multitud de factores intrínsecos (estado articular y muscular, aspectos morfológicos, hábitos funcionales) y extrínsecos no controlados (traumatismos, procedimientos quirúrgicos, complicaciones durante el proceso de recuperación) sumados a la propia adaptación de los tejidos en el día a día.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jiménez MD, Benhamú S, Cintado R, García R. Pie talo funcional asociado a fractura de calcáneo. A propósito de un caso. *Salud del Pie*, 2011; 27 (1): 36 – 42.
2. Cortés E, Álvarez E, Barriosa A, Agredano M, Ortega AB, Jiménez AM, et al. Fracturas postraumáticas en mediopie. Caso clínico comparativo: polipropileno versus resinas de poliéster. *Salud del pie* 2010; 1: 30 – 4.
3. Lafuente G, Limón D, Mayo A, Salti M, Salti N, Sánchez L. Kinesiotaping y control biomecánico en Síndrome de Sudeck: A propósito de un caso. *Podología Clínica* 2011; 12 (4): 112 – 7.
4. Sánchez V, Manzanero V, García DM, Ares F. Síndrome del dolor regional complejo. Aportación de la medicina biorreguladora a su tratamiento. *Podoscopio* 2013; 1(58): 1131 – 43.
5. Guerrero A, Benhamú S, Martínez L, Fernández L, Domínguez G, García R. Fractura de calcáneo. A propósito de un caso. *Rev Esp Podol* 2004; 15 (3): 142 – 6.
6. Dalmou A, Franco R, Codina D, Vega J. Síndrome compartimental agudo en el pie. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2011; 55 (3): 235 – 40.
7. Gutiérrez P. Síndrome compartimental del pie secundario a fractura del calcáneo. A propósito de un caso. *Rev Ortop Traumatol*. 1992; 36: 209 – 12.
8. Schepsis AA, Gill SS, Foster TA. Fasciotomy for exertional anterior compartment syndrome: is lateral compartment release necessary? *Am J Sports Med*. 1999; 27: 430 – 5.
9. Olson SA, Glasgow RR. Síndromes compartimentales agudos en los traumatismos del miembro inferior. *J Am Acad Orthop Surg* (Ed Esp). 2006; 5: 1 – 9.
10. Núñez-Samper M, Dalmou A. Complicaciones y Secuelas. En: Núñez-Samper M, Llanos LF, editores: *Biomecánica, Medicina y Cirugía del Pie*. Barcelona: Ed. Masson; 2007. p. 659 – 78.
11. Fornos B, López FE, Ciriza A, López D. Síndrome de Sudeck (distrofia simpática refleja). *Semergen* 2008; 34 (9): 455 – 8.
12. Bandyk DF, Johnson BL, Kirkpatrick AF, Novotny ML, Back MR, Schmachl DC. Surgical sympathectomy for reflex sympathetic dystrophy syndromes. *J Vas Surg*. 2002; 35: 269 – 77.
13. Cuenca C, Flores MI, Méndez KV, Barca I, Alcina A, Villena A. Síndrome doloroso regional complejo. *Rev Clin Med Fam* 2012; 5 (2): 120 – 9.
14. Frutos S, Ruiz M. Síndrome de dolor regional complejo tipo 1 o distrofia simpática refleja. En: Ruiz M. *Manual práctico de dolor*. Madrid: Apolonia Morales; 2003. p. 142 – 52.
15. Rodrigo MD, Perena MJ, Serrano P, Pastor E, Sola JL. Síndrome del dolor regional complejo. *Rev Soc Esp Dolor*. 2000; 7: 78 – 97.
16. Mahillo R, Munuera PV, Ramos J, González S. Estudio comparativo de distintas técnicas radiográficas en el pie. *Podología clínica* 2008; 9 (2): 68 – 71.
17. Lafuente G, Domínguez G, Munuera PV, Reina M. Patrón rotador de la extremidad inferior: concepto, valores normales y relación con el ángulo de la marcha y con la movilidad del primer dedo. *Rev Esp Podol* 2005; 1 (16): 6 – 12.
18. Benhamú S, García R, Martínez L, Cañuelo JA. Insuficiencia del músculo cuadrado de Silvio. *Rev Esp Podol* 2008; 19 (4): 158 – 63.
19. García R, Benhamú S, Domínguez G, Martínez L, Cañuelo JA. Frecuencia de los factores etiológicos del heloma interdigital del 4º espacio. *Rev Esp Podol* 2010; 21 (1): 6 – 25.
20. Lafuente G, Munuera PV, Ramos J, Ramos J, Reina M, Lafuente B. Signos clínicos visuales de pronación en estática y en dinámica. *Podología Clínica* 2008; 9 (2): 42 – 7.
21. Sancho R. Retropié varo: A propósito de un caso. *Rev Esp Podol* 2010; 21 (5): 190 – 6.
22. Jiménez R, Gómez MM, Dapuerto D, Escibano SM. Estudio articular del miembro inferior durante la fase de apoyo de la marcha. *Rev Esp Podol* 2012; 23 (3): 108 – 10.
23. Jiménez R, Gómez MM, Dapuerto D, Escibano SM. Exploración articular del primer radio. *Rev Esp Podol* 2009; 20 (2): 70 – 4.
24. Parrilla V, Orejana AM, Méndez, Martínez A, Moreno FJ, Sardón S, et al. Hallux limitus funcional y asociaciones clínicas. *Rev Esp Podol* 2011; 22 (5): 190 – 4.
25. Feng Y, Schliöser FJ, Sumpio BE. The Semmes Weinstein monofilament examination as a screening tool for diabetic peripheral neuropathy. *J Vasc Surg* 2009; 50 (3): 675 – 82.
26. Nishide K, Nagose T, Oba M, Oe M, Ohashi Y, Izaka S, et al. Ultrasonographic and thermographic screening for latent inflammation in diabetic foot callus. *Diabetes Res Clin Pract* 2009; 85 (3): 304 – 9.
27. Padrós C, De Planell E, Moliné C, Álvarez G. Evaluación de un nuevo método diagnóstico de la Neuropatía Diabética. *Rev Esp Podol* 2012; 23 (3): 96 – 101.
28. García R, Munuera PV, Benhamú S, Martínez L, Jiménez MD. Valoración termográfica podal en pacientes con diabetes. *Podología Clínica* 2012; 13 (2): 38 – 48.
29. Krämer HH, Ralke R, Bickel A, Birklein F. Thermal thresholds predict painfulness of diabetic neuropathies. *Diabetes care* 2004; 27 (10): 2386 – 91.
30. Armstrong DG, Lavery LA, Wunderlich RP, Boulton AJM. Skin temperatures as a one-time screening tool do not predict future diabetic foot complications. *J Am Podiatr Med Assoc* 2003; 93 (6): 443 – 7.
31. Oller A, Oller E, Oller J. Diagnóstico diferencial de las tarsalgias y de las plantalgias. *Podología Clínica* 2010; 11 (4): 112 – 20.
32. Domínguez G, Palomo I, Castillo JM, Fernández LM. Tratamiento físico de las talalgias. *Rev Esp Podol* 2003; 14 (3): 133 – 7.
33. Munuera PV, Domínguez G, Palomo I, Lafuente G. Effects of rearfoot – controlling orthotic treatment on dorsiflexion of the hallux in feet with abnormal subtalar pronation. A preliminary report. *J Am Podiatr Med Assoc* 2006; 96 (4): 283 – 9.
34. González A, Oliva N, García P. Tratamiento ortopodológico en lesiones de motociclismo. *Podología Clínica* 2007; 8 (4): 120 – 5.
35. Benhamú S, González R, Martínez L, Munuera P, Guerrero A, Fernández L. Protocolo de toma de moldes en espuma fenólica. *Rev Esp Podol* 2004; 15 (4): 184 – 94.
36. Vázquez P. estudio comparativo de materiales termoconformables. *El Pie* 2003; 23 (3): 148 – 54.
37. Guillén ML. Ortesis para el tratamiento del dolor producido por los espaldones plantares del calcáneo. *Rev Esp Podol* 2013; 24 (3): 122 – 36.
38. Benhamú S, Munuera PV, Domínguez G, Lafuente G. Cuantificación de la dureza de los materiales de uso ortopodológico. Aplicación del durómetro. *Podociencia* 2006; 4: 2 – 5.
39. Becerro R, Angulo MT, López M, Ropa JM, Losa ME. Síndrome de deformidad digital: patomecánica e indicaciones quirúrgicas. *Podoscopio* 2001; 1 (14): 3 – 16.
40. Bustos MJ, Fernández D, García EM. Patomecánica de radios centrales. *Salud del pie* 2004; 32: 26 – 9.
41. Benhamú S, García R, Cañuelo JA, Domínguez G. Variabilidad de la dureza de las siliconas a lo largo del tiempo de catalización. *Rev Esp Podol* 2010; 21 (4): 154 – 7.
42. Levy AE, Cortés JM. Ortopodología y aparato locomotor. Barcelona: Masson; 2003. p. 255 – 81.
43. Munuera PV. El primer radio. *Biomecánica y Ortopodología*. Santander: EXA; 2009.

S-PLATE

Ref. 21.113.5

CARACTERÍSTICAS

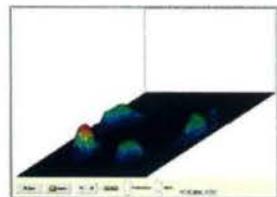
Nuevos sensores tecnología "piel artificial"

Captación 200 imágenes por segundo

Simplicidad en el uso

Marcado C E "DEKRA"

No necesita calibración



Visualización 3D

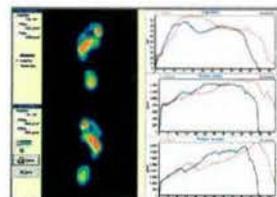


Gráfico comparativo

**AHORA
MEJOR
PRECIO**



CÁMARA
OPCIONAL

ANÁLISIS ESTÁTICO

Cartografía con cálculo por zonas.

Diferentes visualizaciones (3D, isopresión, termográfica). Impresión escala 1:1. Toma de medidas reales...

ANÁLISIS DINÁMICO

Además: mosaico de la fase de apoyo, comparación de hasta 4 medidas, sincronización de imagen con cámara web, todo tipo de gráficos biomecánicos...

Opción multipaso: mide tres pasos con cada pie y obtiene la media.

ANÁLISIS POSTUROLÓGICO

Electroestabilograma, análisis de Romberg, gráficos de estabilidad...

Win-Track

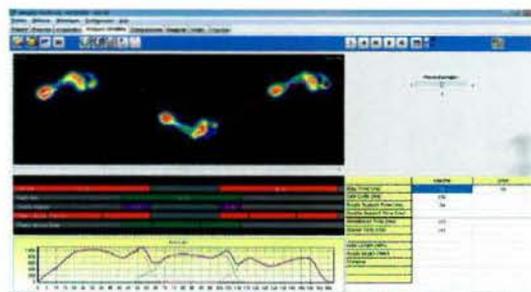
A step ahead

UN PASO ADELANTE

Ref. 21.113.10

WIN-TRACK es el nuevo banco de marcha electrónico de **MEDICAPTEURS**.

Compatible con el sistema **SISTEMA SRI** y con el sistema CAD CAM **EASY-CAD***



**SOLICITE
INFORMACION
Y PRECIOS**



CÁMARA
OPCIONAL

La plataforma WIN-TRACK posee características únicas:

- 12.288 sensores de alta resolución.
- Frecuencia de refresco de datos a 200 Hz.
- Conexión a cualquier PC gracias al USB.
- El software de WIN-TRACK permite los mismos exámenes y visualizaciones que el WIN-POD, pero permitiendo mediciones de varios pasos.
- Toma de video con dos cámaras.
- Estructura de una sola pieza sin juntas: mejora la transmisión entre el PC y la plataforma.
- Medidas: 1616 mm largo x 652 mm ancho x 9 mm grosor.

Suministro de materiales para Ortopodología

— Importamos materiales de primera calidad de Canadá, USA, Alemania, Italia y productos nacionales.

— Todo tipo de Planchas y Forros: Evas, Polis, etc...

— Forros personalizados con su Logotipo.

EVAS	FOAMS	PLASTAZOTE	FIBRAS	POLIPROPILENO	PORON
CONSTRUCCION 	EVAS 	TP FOAM 	FIBRAS 	RESINAS 	PORON
	FORROS		PIEL VACUNO	PIEL NOBLE	ESPUMAS
	EVAS 		TEJIDOS 	POLIPIEL 	FENOLICAS
					LÁTEX
					ELEMENTOS PIEZAS

Pedidos en:

www.edserlabs.es

Consúltenos en 902 714 520

o por correo en edser@edserlabs.es



VISITE NUESTRA PÁGINA WEB:

www.edserlabs.com

TRATAMIENTO DE UNA VERRUGA PLANTAR EN MOSAICO CON ÁCIDO NÍTRICO. A PROPOSITO DE UN CASO

TRATAMIENTO DE UNA VERRUGA PLANTAR EN MOSAICO CON ÁCIDO NÍTRICO. A PROPOSITO DE UN CASO

Javier Alcalá Sanz¹.

1. Diplomado en Podología, Máster en Nuevas Tendencias Asistenciales en Ciencias de la Salud. Práctica Privada. Clínica del Pie Alcalá.

CORRESPONDENCIA

Javier Alcalá Sanz
Clínica del Pie Alcalá.
14390 Bormujos (Sevilla)
javalcalasanz@gmail.com

RESUMEN

Las verrugas en mosaico constituyen una forma de presentación clínica de las infecciones en el pie provocadas por el Virus del Papiloma Humano (VPH) que a menudo provocan grandes quebraderos de cabeza tanto para el profesional como para el paciente.

El tratamiento de esta forma particular de infección, que normalmente se presenta en pacientes con cuadros clínicos de larga evolución y a menudo asociado a fracasos terapéuticos anteriores, requiere un manejo cuidadoso que abarque no solo el aspecto puramente físico de las lesiones presentes, sino también el estrés y la ansiedad que estos pacientes suelen manifestar en torno a un problema de salud que condiciona de forma severa su calidad de vida y que lejos de tender a resolverse con el paso del tiempo, se agrava.

En el presente artículo se expone el caso de un paciente con múltiples lesiones en ambos pies, y en otras localizaciones corporales, de más de un año de evolución así como el tratamiento de dichas lesiones mediante aplicaciones pautadas de ácido nítrico.

PALABRAS CLAVE

Verruga plantar en mosaico, ácido nítrico, psicodermatología.

ABSTRACT

Mosaic warts are a form of clinical presentation of infection in the foot caused by the Human Papilloma Virus (HPV) which often cause major headaches for both the professional and the patient.

The treatment of this particular form of infection, which usually occurs in patients with long-standing medical conditions often associated with previous treatment failures, requires careful handling to cover not only the purely physical appearance of the lesions present, but also stress and anxiety that these patients often report about a health problem that severely affects their quality of life and tend to far from resolved with the passage of time worsens.

In this article we expose the case of a patient with multiple injuries on both feet and other body locations of more than one year of evolution and the processing of these lesions by patterned application of nitric acid.

KEY WORDS

Mosaic plantar wart, Nitric acid, psychodermatology.

INTRODUCCIÓN

Verrugas plantares en mosaico. Concepto y clasificación.

Las verrugas plantares en mosaico constituyen una presentación clínica particular de las lesiones ocasionadas por el Virus del Papiloma Humano (VPH) en los pies. Consiste en la aparición de múltiples lesiones diseminadas por diferentes zonas del pie que en ocasiones pueden llegar a confluir formando una lesión más grande. Habitualmente este cuadro clínico se inicia con una lesión denominada "madre" que, de no ser tratada correctamente, provoca con el tiempo la aparición de lesiones satélite periféricas asociadas a ella¹.



Figura 1. Lesión madre de una verruga plantar en mosaico y múltiples lesiones incipientes diseminadas por toda la zona de antepié.

Este tipo de lesiones son consideradas por la mayoría de los clínicos como las más complicadas de manejar debido a la amplia extensión que ocupan, lo que reduce las posibilidades de uso de diferentes productos habituales en el tratamiento de las verrugas plantares².

A menudo el autotratamiento efectuado por el propio paciente o los adultos a su cargo (en el caso de niños), así como el uso indiscriminado de tratamientos no indicados en este tipo de lesiones llevados a cabo por profesionales no especializados en el manejo de las mismas provocan un agravamiento del cuadro clínico, lo que redundará en unas expectativas de curación cada vez más pesimistas por parte del paciente, algo que de forma hipotética obstaculiza los mecanismos inmunitarios necesarios para la resolución de las lesiones dando como resultado la tendencia a la cronicación de las mismas. Es importante tener presente que el VPH no es un virus homogéneo y que en los humanos actúa como un antígeno débil debido a su carácter epidermotrópico, donde la respuesta inmunitaria es más limitada³.

Es frecuente que este tipo de pacientes se presenten en consulta con cierto grado de desesperación tras haber sido tratados por diferentes terapeutas con resultados insatisfactorios después de meses y meses de tratamiento en los que las lesiones, lejos de desaparecer, han aumentado en número y tamaño. En otras ocasiones, el carácter asintomático que suelen tener las verrugas en mosaico da lugar a despreocupación por parte del paciente que solo busca tratamiento cuando, tras meses de evolución, las lesiones empiezan a ser más numerosas, amplias y sintomáticas.



Figura 2. Diseminación de verrugas a partir de una lesión madre en la base del 1º dedo tras varios meses de evolución. Aparición de múltiples lesiones en diferentes localizaciones del antepié.

Relación del estrés psicológico con las enfermedades de la piel.

La importancia de la psicodermatología.

Numerosos científicos y médicos de todas las épocas han establecido relaciones empíricas entre las enfermedades de la piel y las situaciones conflictivas y estresantes en la vida de los sujetos que las padecían. Desde hace varias décadas muchos investigadores de diferentes disciplinas han puesto el foco en esta relación, siendo probablemente la dermatitis atópica y la psoriasis las dos enfermedades más estudiadas en relación al estrés emocional⁴. La psicodermatología o medicina psicocutánea es una disciplina emergente que trata de establecer evidencias y relaciones entre las enfermedades y manifestaciones patológicas de la piel con situaciones de estrés emocional.

Para dotar de un rigor científico a esta relación que clínicos de todo el mundo han observado a lo largo de la historia se han desarrollado diferentes escalas validadas para cuantificar el estrés emocional de los sujetos con enfermedades de la piel que pudieran guardar alguna relación con el sistema inmunitario como es el caso de las enfermedades autoinmunes o las infecciones donde probablemente el estrés y la ansiedad provoquen cambios neuroendocrinos y del sistema nervioso autónomo que aún deben ser investigados en profundidad desde un punto de vista fisiopatológico para establecer su papel como modificadores de la respuesta inmune^{5, 6, 7, 8}.



Figura 3. Círculo vicioso entre lesiones, estrés emocional asociado a los mismos y sistema inmune del paciente.

El estrés psicológico que se asocia a enfermedades de la piel puede estar originado en factores externos de la vida del sujeto o puede ser provocado por la propia experiencia de padecer una enfermedad cutánea, estableciendo un círculo vicioso entre el mantenimiento, desarrollo y evolución de la patología y estrés que esta produce. A este respecto, en el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (más conocido como DSM-V)⁹ existe una categoría específica para definir este vínculo, son los denominados trastornos psomatoformes caracterizados por:

- Preocupación por el aspecto (donde la piel tiene un papel esencial).
- Trastornos dismórficos.
- Miedo a la enfermedad (preocupación por el posible carácter maligno de las lesiones, por la posibilidad de contagiarlo, por las alteraciones estéticas que se producen...).

Todas estas consideraciones son de especial relevancia para los profesionales que abordan problemas de la piel y es preciso que, como podólogos clínicos, desarrollamos habilidades para detectar estados emocionales que puedan ser concomitantes a la aparición, mantenimiento y agravamiento de determinadas lesiones cutáneas que acontecen en los pies a fin de enriquecer nuestra respuesta a los mismos sumando de forma sinérgica diferentes modalidades terapéuticas que contribuyan no solo a tratar y destruir las lesiones que aparezcan sino también a reforzar los mecanismos inmunes capaces de reestablecer la funcionalidad de la piel y su homeostasis de un modo natural y sin efectos secundarios¹⁰.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Características del paciente y de las lesiones.

Diagnóstico clínico.

Se presenta el caso de un paciente varón de 27 años de edad con un estado general de salud normal, sin antecedentes de interés ni otra condición patológica conocida asociada.



Figuras 4 y 5. Aspecto de las lesiones en el momento de la primera consulta. Se aprecian dos lesiones de gran tamaño con presentación en beso (kissing lesions).

El paciente acude a consulta buscando una solución quirúrgica para su problema ya que, según refiere, ha estado en torno a ocho meses siendo tratado por otro profesional con cristales de ácido monocloracético en ciclos semanales, padeciendo importantes episodios de dolor que le impedían incluso conciliar el sueño con el agravante de que las lesiones en el transcurso del tiempo fueron aumentando en número y tamaño.

Se establece diagnóstico clínico de verrugas plantares en mosaico con una presentación característica de lesiones en beso (kissing lesions) siendo la lesión del talón del pie derecho la primera en aparecer y contagiando por un mecanismo de contacto directo al pie izquierdo posteriormente. En el momento de la primera consulta las lesiones tienen una evolución aproximada de unos 15 meses y se aprecian numerosas lesiones satélite en diferentes zonas del pie y del borde posterior del talón. Asimismo, el paciente refiere que en el transcurso del cuadro clínico aparecieron también tres lesiones en la cara lateral del muslo derecho así como una lesión en un dedo de la mano derecha, todas ellas hipotéticamente relacionadas con el núcleo infeccioso inicial en los pies.

Las lesiones resultan molestas si bien es la zona del talón del pie izquierdo la más dolorosa de todas ellas por la aparición de varias grietas de gran profundidad. Además, el paciente presenta una preocupación manifiesta por la ineficacia de los tratamientos anteriores y el agravamiento progresivo de las lesiones, lo cual hipotéticamente genera una situación de estrés emocional que podría estar influyendo en su sistema inmune permitiendo al virus una mayor expansión en la superficie cutánea al ser la función de barrera de la piel deficitaria.

Protocolo de tratamiento con ácido nítrico.

El primer paso del tratamiento consiste en explicar muy bien al paciente el problema de salud que le aqueja así como las alternativas de tratamiento existentes. Es importante hacer hincapié en el carácter benigno de las lesiones y reforzar la confianza con mensajes positivos ya que sus expectativas iniciales son muy pobres debido a los fracasos terapéuticos anteriores. Nuestra actitud ante las lesiones como profesionales especializados constituye el inicio del tratamiento y no debe descuidarse.

En este caso el paciente demandaba una solución quirúrgica, algo totalmente inviable dada la gran extensión y diseminación de las lesiones. Se propone al paciente un tratamiento de curas protocolizadas mediante aplicaciones de ácido nítrico diluído al 60% aplicado mediante bastoncillos de algodón o torundas.

Para ello, se establece como objetivo la eliminación de las dos lesiones principales ubicadas en el talón de ambos pies, dejando en un segundo plano inicialmente el resto de lesiones. Dada la gran extensión de las dos lesiones principales, se decide dividir cada una de ellas en sectores y se propone al paciente acudir a consulta cada 3 días para ir tratando alternativamente las diferentes zonas según la evolución.



Figuras 6 y 7. Deslaminado de la lesión principal y aplicación de ácido nítrico en un sector de la misma dejando las lesiones secundarias sin tratamiento inicialmente hasta ver evolución de las mismas según evolucionen las lesiones principales.

Antes de cada aplicación con ácido nítrico se prepara la zona a tratar. Para ello se deslaminado con cuidado teniendo en cuenta que estas lesiones no suelen ser profundas y presentan un relieve variable. El objetivo al deslaminar es provocar el sangrado puntiforme característico de las verrugas. Esto facilitará que el ácido cauterice los pequeños vasos que nutren a la lesión, lo cual puede aumentar el dolor de la aplicación pero también la eficacia destructiva del producto.

La cantidad de ácido a aplicar no ha sido nunca establecida ni protocolizada en la literatura científica por lo que actualmente se realiza de un modo empírico. Normalmente se realizan pasadas por la superficie que queremos tratar con un bastoncillo humedecido hasta que la lesión va adquiriendo una tonalidad amarilla-anaranjada característica. En función de la extensión que ocupe la lesión puede aplicarse un vendaje posterior o no. En este caso no se efectuó ningún vendaje en ninguna de las curas.

El dolor a lo largo del tratamiento fue bien tolerado por parte del paciente, no necesitándose medidas anestésicas o analgésicas en ningún momento ni reposo posterior. Las molestias asociadas a la quemadura con ácido suelen persistir durante al menos un día pero en ningún caso limitan la deambulación ni las actividades habituales del paciente teniendo como única precaución el no mojarse las zonas tratadas en las horas posteriores a la aplicación del ácido para no neutralizar su efecto.

Evolución del tratamiento.

Es muy importante implicar al paciente en el tratamiento y seguir estrictamente el protocolo de curas propuesto. En este caso durante las 3 primeras semanas se realizaron dos curas semanales única y exclusivamente centradas en las lesiones principales. A las 3 semanas de tratamiento se apreciaba una evolución muy favorable de las lesiones principales así como la remisión de las lesiones satélite de menor tamaño. Además, el paciente refirió que tanto la lesión de la mano como las del muslo desaparecieron espontáneamente sin ningún tratamiento, lo que refuerza la hipótesis del importante papel que juega el sistema inmune en la lucha contra las verrugas víricas.



Figura 8. Aspecto de la lesión principal del talón del pie derecho tras cuatro aplicaciones de nítrico (2 semanas de tratamiento). Se aprecia un punteado negro que corresponde a los capilares cauterizados por el ácido.

A partir del primer mes, una vez que las lesiones principales presentaban ya un tamaño muy inferior al inicial, se decidió pasar a la modalidad habitual de curas con ácido nítrico, esto es, una cura semanal. Llegados a este punto se decidió aplicar también ácido a las lesiones satélite de mayor tamaño para acelerar su resolución si bien todas ellas presentaban ya un tamaño con una clara tendencia a disminuir progresivamente. Fueron necesarias otras tres curas semanales antes de establecer el alta definitiva.



Figuras 9 y 10. Aspecto de las dos lesiones principales al mes de tratamiento. Se aprecia una evolución muy favorable de las mismas con una reducción de tamaño muy significativo. A partir de este momento se establece una cura semanal.



Figuras 11 y 12. Aspecto de las dos lesiones principales a las 6 semanas de tratamiento (9 aplicaciones de ácido nítrico). Todas las lesiones satélites han remitido y únicamente quedan algunos restos de las lesiones principales.

En total, se realizaron 10 aplicaciones con ácido nítrico repartidas en 7 semanas de tratamiento. Tras el alta clínica se citó al paciente un mes después para constatar la evolución y se pudo evidenciar la resolución definitiva de todas las lesiones.



Figura 13. Aspecto definitivo tras el alta. Remisión completa de todas las lesiones.

ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS

Para la elaboración del presente artículo se ha realizado una breve revisión bibliográfica de las principales modalidades terapéuticas descritas en la literatura para el tratamiento de verrugas con presentaciones clínicas similares a este caso. La mayoría de publicaciones consultadas centran el abordaje terapéutico de estas lesiones mediante la estimulación del sistema inmune a partir de diferentes productos o técnicas descritos a continuación:

Imiquimod 5%.

El imiquimod es un compuesto de nueva generación clasificado como un modificador de la respuesta inmune que no tiene una actividad antivírica directa, sino que actúa mediante la estimulación de diferentes mecanismos inmunes como la migración de células de Langerhans hacia nódulos linfáticos para facilitar la fabricación los linfocitos T citotóxicos específicos contra el virus^{11,12}.

La mayoría de estudios sobre el uso del Imiquimod en verrugas se centran en el tratamiento de las verrugas genitales. La FDA recomienda su uso en forma tópica al 5% en la zona a tratar cada 8 horas, 3 veces a la semana, hasta la desaparición de las lesiones.

En 2013 fue publicado en nuestro país un seguimiento de 5 casos de verrugas plantares recalcitrantes, de características similares a las presentadas en este caso, tratadas con una combinación de imiquimod 5% en aplicaciones nocturnas tres días por semana con vaselina salicífica al 17% los días restantes. Todos los casos se resolvieron en un periodo de entre 4 semanas (3 casos) y 8 semanas (1 caso).

Como principales ventajas los autores mencionaron la posibilidad de auto-tratamiento por parte del paciente, la inexistencia de efectos adversos y su buena tolerancia así como la posibilidad de que, tratándose de un estimulador de la respuesta inmune, se produzca memoria inmunológica respecto a la cepa concreta del VPH causante de las lesiones. En España la crema se comercializa bajo la denominación comercial Aldara 5%® y su precio está en torno a los 80€ por envase.

Cidofovir.

El Cidofovir es un potente antiviral que se utiliza de forma intravenosa en la retinitis provocada por citomegalovirus en pacientes inmunodeprimidos. En los últimos años han sido publicados al menos tres trabajos sobre el uso de cidofovir en presentación tópica para el tratamiento de verrugas en pacientes con lesiones resistentes a otros tratamientos.

En un trabajo publicado en España en 2010 se informó del fracaso terapéutico en una paciente tratada con cidofovir 3% 2 veces al día, en alternancia con vaselina salicífica, tras 10 semanas de tratamiento produciéndose lesiones ulcerosas que se resolvieron con la suspensión de la terapia. El coste del tratamiento superó los 2300€ por la fabricación de 50 gramos de pomada en fórmula magistral¹⁴.

En 2013 varios dermatólogos del Hospital Costa Del Sol de Marbella llevaron a cabo un estudio retrospectivo de 35 casos de verrugas plantares tratadas con 1 o 2 aplicaciones diarias, con o sin oclusión, de Cidofovir al 1% o 3% tras fracaso de otras terapias. De los 35 pacientes tratados en 28 casos se apreció una respuesta al tratamiento si bien tan solo 19 de ellos (54%) se resolvieron completamente. En los 9 restantes se apreció una reducción del tamaño de las lesiones. La media de tiempo de terapia fue de 11 semanas. En este caso se calificó el coste del producto como "elevado" aunque los autores concluyeron que el producto era seguro y eficiente como alternativa en verrugas recalcitrantes¹⁵. Esta conclusión es del todo inaceptable teniendo en cuenta las numerosas alternativas terapéuticas que existen, como la que presentamos en este artículo, con un ratio costo-eficiente mucho mejor.

Biopsia y Técnica de Multipunción de Falknor.

Desde que se conoce la existencia del VPH y sus diferentes genotipos se han venido desarrollando estudios a fin de hallar una vacuna que proporcione inmunidad contra un virus ubicuo y responsable de una gran morbilidad en la especie humana.

En 1969 Gordon W. Falknor describió una técnica de tratamiento de las verrugas denominada "Needling"¹⁶ y cuya traducción en castellano es la Técnica de Multipunción referenciada por Orlando Mercado en su famoso "Atlas de Cirugía del Pie"¹⁷.

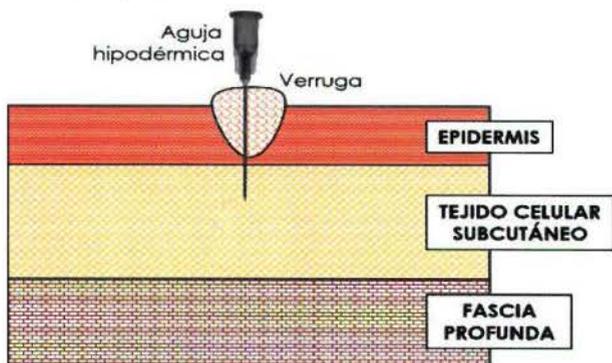


Figura 14. Dibujo esquemático de la técnica de multipunción descrita por Falknor. El procedimiento se realiza bajo anestesia local.

La idea de esta técnica es realizar múltiples punciones en la lesión, bajo anestesia local, usando para ello una pequeña aguja hipodérmica. La hipótesis que sustenta esta técnica es que de ese modo se realiza una presentación directa de antígenos a capas más profundas de la piel donde el sistema inmune tiene mayor actividad a fin de que éste, por sí solo, desarrolle una respuesta contra el virus y elimine las lesiones^{18, 19}.

En 2013 fue publicado un artículo con una revisión de 45 casos tratados con esta técnica²⁰. Dentro del protocolo propuesto únicamente se realizaron 3 visitas a la consulta. El día del tratamiento, una semana después para vigilar la evolución y a las 8 semanas para constatar la resolución definitiva de las lesiones. En todos los casos se trataba de lesiones crónicas de más de un año de evolución y todos los pacientes revisados fueron mayores de 17 años. De los 45 casos tratados 31 se resolvieron de forma definitiva (69%). De los 14 pacientes restantes al menos 3 (7%) experimentaron una mejoría significativa de las lesiones en el momento de la revisión. En todos los casos el dolor padecido por los pacientes fue nulo o leve y no se produjo ningún caso de infección. A la luz de estos datos puede advertirse una interesante relación costo-efectiva del tratamiento lo que lo convierte en una interesante alternativa en este tipo de lesiones aunque se necesitan más estudios que den consistencia a estas observaciones.

Por otro lado, para sustentar aún más la hipótesis sobre la activación del sistema inmune hay al menos dos publicaciones científicas que informan de la rápida regresión de verrugas crónicas (en menos de un mes) después de practicarse una biopsia de las lesiones^{21, 22}. En estos casos la biopsia con punch provocaría hipotéticamente una presentación de antígenos en capas profundas de la piel, tal como defendía Falknor, estimulando una respuesta inmunitaria contra las lesiones resolviéndolas de forma definitiva.

Otras modalidades terapéuticas.

En los últimos años hemos asistido a un auge de los productos homeopáticos para el tratamiento de numerosos tipos de lesiones entre los que se encuentran las verrugas víricas. Por otro lado también ha sido publicado en nuestro país el uso de vendajes neuromusculares para recubrir las lesiones como tratamiento coadyuvante en el abordaje de las verrugas plantares. En ambos casos se trata de prácticas empíricas que muchos consideran pseudocientíficas si bien el mecanismo por el cual pueden resultar útiles es precisamente como estimuladores de la respu-

ta inmune asociada al efecto placebo que acompaña a cualquier tratamiento y que en determinados perfiles de pacientes podrían ser un excelente aliado de las terapias convencionales para acelerar la resolución de las lesiones.

CONCLUSIONES

Uno de los ámbitos de actuación más importante del Podólogo está centrado en la atención a las afecciones de la piel que acontecen en los pies. En este sentido es muy importante que, como cualquier clínico, los podólogos tengan siempre en consideración los factores emocionales y psicológicos que pueden ser concomitantes a la aparición, mantenimiento y agravamiento de determinadas lesiones en las que el sistema inmune pueda tener un papel relevante, como es el caso de las verrugas plantares.

El ácido nítrico se ha mostrado en este caso como un tratamiento seguro, eficaz y eficiente. Es un producto de muy bajo coste, provoca un dolor leve y bien tolerado por los pacientes y tiene un sistema de aplicación sencillo y cómodo que no necesita cuidados posteriores en casa ni combinar la terapia con aplicaciones continuadas de ningún producto. Aunque para el tratamiento se requieren numerosas visitas a la clínica, éstas no conllevan más de 10-15 minutos y además nos permite tener una vigilancia más cercana de la evolución de las lesiones, un control de la dosis de producto que se aplica así como de posibles efectos adversos y la posibilidad de reforzar continuamente las expectativas de curación del paciente.

Por todo ello, consideramos el tratamiento con ácido nítrico para estas lesiones muy ventajoso respecto a las alternativas descritas en la literatura científica por su bajo coste, menor que cualquier otro producto, por no necesitar tratamientos complementarios por parte del paciente y ser prácticamente inocuo con un tiempo de resolución relativamente corto y probablemente mejor que el obtenido con otras terapias. No obstante, sería muy recomendable realizar estudios científicos prospectivos que proporcionen evidencia científica a las observaciones clínicas que en Podología venimos realizando en torno a las propiedades del ácido nítrico como tratamiento de las verrugas, tanto únicas como en mosaico, ya que hasta la fecha no existen estudios que proporcionen evidencia y avalen esta utilidad más allá de las experiencia clínica empírica de quienes lo utilizan.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wolff K, Johnson RA. Infecciones Virales de Piel y Mucosas: Papilomavirus. En: Fitzpatrick. Atlas en Color y Sinopsis de Dermatología Clínica. 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010. 787-794
2. Pray WS, Pray JJ. Treatment of warts. *US Pharm*, 2005; 4: 17-22
3. Briggaman RA, Wheeler CE. Immunology of human warts. *Am Acad Dermatol*, 1979; 4(1): 297-304
4. Pancoski E. Psychosomatic dermatology: past and future. *International Journal of Dermatology*, 2000; 39: 732-734
5. Vargas E, Peña ML, Vargas A. Influencia de la ansiedad en diversas patologías dermatológicas. *Actas Dermosifilog*, 2006; 97(10): 637-43
6. Garg BA, Chren MM, Sands LP et al. Psychological stress perturbs epidermal permeability barrier homeostasis. *Arch Dermatol*, 2001; 137: 53-59
7. Ramos Silva M, De Moura Castro C. Epidermal barrier function and systemic diseases. *Clinics in Dermatology*, 2012; 30: 277-279
8. Baroni A, Buommino E, De Gregorio V et al. Structure and function of the epidermis related to barrier properties. *Clinics in Dermatology*, 2012; 30: 257-262
9. American Psychiatric Association (APA) Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-V-TR. Barcelona: 2013. Masson
10. Denda M. New strategies to improve skin barrier homeostasis. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 2002; 54(1): 123-130
11. Berman B, Weinstein A. Treatment of warts. *Dermatologic Therapy*, 2000; 13: 290-304
12. Miller R, Gerster JF, Owens ML et al. Imiquimod applied topically: a novel immune response modifier and new class of drug. *Int J Immunopharmacol*, 1999; 21: 1-14
13. Muñoz Martínez R, Santamaría Albertos A, Sanz Muñoz C et al. Tratamiento eficiente de 5 casos de verrugas plantares recalcitrantes con imiquimod 5%. *Actas Dermosifilog*, 2013; 104(2): 640-2
14. Troncoso Mariño A, Cuiña González JR, Inaraja MT et al. Cidofovir tópico para el tratamiento de verrugas plantares. *Farmacia Hospitalaria*, 2010; 34(1): 48-49
15. Padilla España L, Del Baz J, Fernández Marano T et al. Topical cidofovir for plantar warts. *Dermatologic Therapy*, 2013; 30: 1-5
16. Falknor GW. Needling, a new technique in verruca therapy. A case report. *JAPMA*, 1969; 59: 51-52
17. Mercado OA. Atlas de Cirugía del Pie. Volumen 1. Cirugía del Antepié.
18. Frazer IH. Interaction of human papillomaviruses with the host immune system: a well evolved relationship. *Virology*, 2009; 384: 410-414
19. Trying S. Immune response modifiers: a new paradigm in the treatment of human papillomavirus. *Curr Ther Res*, 2000; 61: 584-596
20. Longhurst B, Bristow I. The treatment of Verrucae Pedis using Falknor's Needling Method: a review of 46 cases. *J Clin Med*, 2013; 2: 13-21
21. Jin SP, Yoon KJ, Kwong HC et al. A rapidly regressing wart following biopsy. *Ann Dermatol*, 2011; 23(1): 123-124
22. Lee SY. A rapidly regressed giant plantar wart following biopsy. *Ann Dermatol*, 2013; 25(1): 113-114



Millones de uñas nos avalan¹

Tratamiento de la onicomycosis

Amorolfina ISDIN[®]

Ciclopirox ISDIN[®]



Frasco 5 ml
CN 685177.7



Frasco 3 g
CN 696940.3

ISD-GERM-05/10-13

Financiados por el S.N.S.
A precio menor*



1. Fuente: IMS España valores Diciembre 2012.

* <http://www.msssi.gob.es/profesionales/farmacia/PreciosMasBajos/PDF/ListadoPreciosBajos5deseptiembre2013.pdf>

Broker's 88 Correduría de Seguros

SEGURO DE SALUD

Oferta Especial para

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos



- ✓ Edad de contratación de 0 a 64 años
- ✓ Sin copagos

Con acceso a todos los especialistas, pruebas, intervenciones, hospitalización y otros servicios.

- Medicina primaria
- Urgencias
- Especialistas
- Especialidades quirúrgicas
- Pruebas diagnósticas
- Medios terapéuticos
- Embarazo, parto y recién nacido
- Hospitalización
- Tratamientos especiales, segunda opinión médica, atención telefónica 24h, prótesis, asistencia en viaje internacional, servicios baremados de bienestar y salud, etc.
- Cuadro médico de calidad con más de 24.500 profesionales y 900 centros médicos.

Desde

40
€/mes

88 broker's 88
Correduría de Seguros

Infórmate ahora

infopodologo@brokers88.es
Teléfono: 91 597 30 35

DOCUMENTACION NO CONTRACTUAL

Broker's 88 Correduría de Seguros, S.A. CIF: A58453705. Domicilio social: C/ Tallers, 77, 4º B, 08001 Barcelona. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona: tomo 9101, folio 1174, libro 8319, hoja 104492 y en el Registro de la Dirección General de Seguros (ministerio de Economía y Hacienda) con la clave nº J-493. Concertado seguro de Responsabilidad Civil y Capacidad Financiera según legislación vigente. Queda sujeta a la exactitud de los datos facilitados por el cliente a la aseguradora. Esta oferta es válida en la fecha de su envío y está supeditada a cambios que pueda efectuar la compañía.

Becur naloc™

uñas sanas

NUEVO

Becur naloc FAVORECE LA CURACIÓN DE UÑAS DEFORMADAS Y DESCOLORIDAS TRAS PSORIASIS O INFECCIÓN POR HONGOS

Becur naloc MEJORA LA APARIENCIA DE LAS UÑAS Y LAS MANTIENE EN BUENAS CONDICIONES

Becur naloc PREVIENE EL CRECIMIENTO DE HONGOS Y BACTERIAS

- 1 TUBO= 3 MESES DE TRATAMIENTO PARA 3 UÑAS
- SIN NECESIDAD DE LIMAR
- UNA SOLA APLICACIÓN DIARIA

Resultados visibles a partir de la segunda semana



Agradable y cómodo
Aplicación por encima y por debajo de la uña
Sin riesgo de contaminación del contenido

 De venta en su farmacia
Consulte a su profesional sanitario

MEDA
OTC

C.P.S. 1308-PS-CM

Este producto cumple con la legislación vigente en materia de productos sanitarios

www.meda.es
www.naloc.es

LENSABEL CREMA (Urea 10%)

- Grietas por resecaimiento
- Descamación en piernas y pies
- Todo tipo de problemas de deshidratación.

LENSABEL UREA-30 CREMA

- Reblandece todo tipo de hiperqueratosis
- Crema no grasa, de rápida absorción
- Para pieles severamente dañadas por falta de hidratación.

RELAXBEL CREMA

- Relajante y descongestiva
- Reduce el cansancio y la pesadez en pies y piernas
- Ideal para masaje al finalizar la visita podológica.

RELAXBEL SOLUCIÓN

- Spray relajante y refrescante de efecto inmediato.
- Descanso post-deportivo.
- Rápida aplicación al iniciar y finalizar la sesión podológica.

BELENSA TALCO

- Polvo antitranspirante y secante que absorbe sudor y mal olor.
- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Basta espolvorear el calzado.
- Evita irritaciones mecánicas.
- Prolonga la duración de siliconas y materiales sintéticos.
- De amplio uso en el deporte.

BELENSA SPRAY ANTITRANSPIRANTE

- El antitranspirante de elección en hiperhidrosis muy severas.
- En casos de sudoración leve pueden espaciarse las aplicaciones.
- Con acción desodorante y bactericida.

BELENSA CREMA ANTITRANSPIRANTE

- Hiperhidrosis y Bromhidrosis.
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración.



Laboratorio de Especialidades Nacionales, S.A. (LENSA)

Tel. 93 345 84 66 Fax 93 311 48 14 - c/. Potosi, 2 - 08030 Barcelona - Spain

www.lensa.es lensa@lensa.es

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Española de Podología es la comunicación oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos y da la bienvenida a los trabajos siempre que tengan relación con todos los aspectos relacionados con la Podología. Incluye de forma regular artículos originales, revisiones, artículos de formación continuada, casos clínicos, editoriales científicas. En ocasiones se publicarán los trabajos presentados en los Congresos.

Todo manuscrito no elaborado de acuerdo con las instrucciones posteriores será devuelto pendiente de conformidad.

Cuando entregue un artículo, por favor esté seguro que los siguientes aspectos están incluidos:

- I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".
- II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.
- III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

Los manuscritos deben ser mecanografiados a doble espacio y márgenes anchos, escritos por una sola cara en hojas de tamaño DIN A4. Cada página debe estar numerada en el ángulo superior derecho. Las instrucciones específicas en relación con las diferentes presentaciones están expuestas más adelante. Todas las presentaciones deben contener lo siguiente:

1. La primera página debe contener el título del manuscrito (en inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá

la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.

3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales.

Constará de una introducción que presenta el problema que guía el estudio y objetivo del estudio; una sección de metodología y materiales utilizados en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas empleadas; una sección de resultados, en las que se relata no interpretan, las observaciones efectuadas y una discusión en donde los autores expondrán sus opiniones sobre la base de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones similares.

b. Revisiones de conjunto.

El texto se dividirá en todos aquellos apartados que el autor considere necesario para una perfecta comprensión del tema tratado.

c. Formación continuada.

Lecciones para la formación en temas, fundamentalmente de aspectos básicos en relación con nuestra especialidad o afines.

d. Casos clínicos.

Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso específico, su estudio, evaluación y diagnóstico así como la razón o razones por las que estos procedimientos utilizados son más útiles que cualquier otro proceso, procedimiento o diagnóstico.

e. Editoriales científicas. Máximo 2 folios.

4. Bibliografía.

Se presentará en hojas aparte, con las mismas normas mecanográficas antes expuestas. Se dispondrá según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa, o bien reseñando por orden alfabético los distintos artículos manejados en la confección del trabajo y especificando en el texto la numeración correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya

NORMAS DE PUBLICACIÓN

acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.". Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

- a. número de orden; b. Apellidos e inicial del nombre de todos los autores del artículo; c. Título del trabajo en lengua original; d. Título abreviado de la revista, según el World Medical Periodical, año de publicación; y e. Número de volumen y página inicial y final del trabajo citado, todo ello con la puntuación del siguiente ejemplo:

1. Maestro Perdices A., Mazas Artasona L. La tomografía computerizada en el estudio del pie. REP 2003; vol. XIV: 14-25.

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo: 1. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide; 1994; 49- 83.

5. Iconografía.

Las ilustraciones deben ser imágenes electrónicas, o dibujos originales y/o tablas. Cuando se presentan fotografías o radiografías, es preferible que las imágenes sean electrónicas y que se incluyan las copias impresas. Si no es posible presentar imágenes electrónicas, entonces se pueden usar impresos satinados de buena calidad. En el anverso de cada ilustración, indicar el número de esta ilustración, marcar claramente rotulado el título del trabajo (nunca los nombres de los autores ni el de la institución). Enviar impresos sin pegar. Dibujos, tablas, y la escritura de los impresos normalmente deberían presentarse en negro, utilizar negro sobre fondo blanco. Hacer la escritura de los impresos suficientemente grande como para ser leída cuando los dibujos sean reducidos de tamaño. Especificar fechas o iniciales en las páginas, no en las fotos, dibujos, etc. Cuando las ilustraciones han sido publicadas en otro lugar, el autor debe incluir una carta del propietario original de los derechos de autor, concediendo el permiso de reimprimir esa ilustración. Dar la completa información sobre la publicación anterior, incluyendo la página específica en la que aparecía la ilustración. Todas las ilustraciones, tablas y gráficos deben ser citados en el texto. Explicar lo que muestra cada una de las ilustraciones, más que definir las simplemente. Definir todas las flechas y otros indicadores del estilo que aparezcan en la ilustración. Si una

ilustración es de un paciente que es identificado como un número de caso en el texto o la tabla, incluir ese número de caso en el texto.

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página. Los trabajos enviados a la Revista Española de Podología quedarán en propiedad de la Revista y su reimpresión posterior precisará de la autorización de la misma.

Proceso de aceptación de los manuscritos

Los manuscritos serán registrados con un número de referencia, a partir del cual los autores podrán obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

- a. Revisión Editorial: El equipo editorial revisa todos los trabajos, y si cumplen las normas de remisión del manuscrito, lo envían a dos miembros del comité científico para su valoración.
- b. Revisión Científica: Los miembros del comité científico hacen una valoración del manuscrito. La exclusión de un trabajo no implica forzosamente que no presente suficiente calidad, sino que puede deberse a que su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.
- c. Aceptación o rechazo del manuscrito: A través de los informes realizados por el comité científico, la redacción de la Revista establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito.

Una vez el manuscrito final haya sido aceptado, los autores recibirán una notificación de la aceptación del mismo.

Envío de los trabajos:

Los artículos se enviarán al Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Revista Española de Podología. C/ San Bernardo, 74 Bajo Dcha. 28015 Madrid.



Ureadin® Podos

Gel Oil

Repara e Hidrata Pies Secos y Agrietados

Tratamiento coadyuvante de la queratodermia plantar.
Apto para diabéticos.¹

Repara las grietas de sequedad.

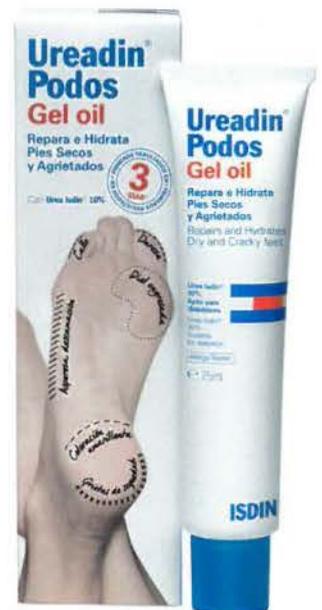
Elimina asperezas, rugosidades y engrosamientos moderados.

Hidrata intensamente gracias a la Urea Isdin® 10%.

Textura Gel Oil: fresca, ligera y no grasa, de rápida absorción.

Principales indicaciones:

- Grietas.
- Descamación.
- Callosidades.
- Sequedad.



Gel Oil 75ml CN 152734.9

1. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file.

ISDIN

Fórmula Directa Namrol de nuestra fábrica a su clínica

Comprando directamente al fabricante se asegura
la mejor relación calidad-precio y asistencia técnica del mercado



En Namrol diseñamos, fabricamos y comercializamos equipos, sillones, vacuums, pulidoras y otros equipamientos para podología. Nuestra experiencia de más de 17 años nos permite ofrecerle el precio, la calidad y la tecnología más competitiva del mercado. Si puede comprar directamente al fabricante, ¿porqué hacerlo a un intermediario?.

Contacte con nosotros y se decidirá



Exposiciones:

Barcelona
Madrid
Oviedo
Sevilla

www.namrol.com

Siempre cuidamos | Postventa
lo que fabricamos | Namrol

Namrol Info
902 374 747
venta directa a toda España



Revista Española de PODOLOGÍA

publicación trimestral

4ª EPOCA. VOL. XXV. Nº 4 OCTUBRE - DICIEMBRE 2014

Original

- Relación entre el hábito de fumar y la formación de helomas plantares en el pie.

Francisco Javier García Carmona, Javier Pascual Huerta, Diana Fernández Morato, Lucía Trincado Villa, Carlos Arcas Lorente.

Revisión de Conjunto

- Revisión bibliográfica de los tratamientos de la verruga plantar.

Hugo Fernández Domínguez, Abián Mosquera Fernández, Benigno Monteagudo Sánchez.

Formación Continuada

- Movilidad de la primera articulación metatarsofalángica tras cirugía mínimamente invasiva de Hallux Valgus.

María de los Ángeles Canel Pérez.

Caso Clínico

- Tratamiento quirúrgico de una papilomatosis plantar y necrosis de los sesamoideos en una amputación parcial del Hallux para autoinjerto.

José Valero Salas, José Luis Salcini Macías, José Gallart Ortega, David González López.



Ony-Tec®

Ciclopirox - Barniz de uñas 6,6 ml



**una
vez al día**



Ony-Tec® es 2,19 veces más eficaz que el ciclopirox de referencia. Ony-Tec® logra más del doble de curaciones completas, clínicas y micológicas, al final del tratamiento¹

JEAVD

Ony-Tec® tiene una eficacia clínica estimada como tratamiento de la onicomicosis muy superior a Amorolfina, teniendo en cuenta sus respectivas capacidades de penetrar en las uñas humanas y su potencia antifúngica intrínseca²

JEAVD (Abril 2012)

Sin necesidad de limado ni uso de disolventes orgánicos



Laboratorios
MEDEA



REIG JOFRÉ
Group



**Consejo General de Colegios
Oficiales de Podólogos**



**Colegio Oficial
de Podólogos de
Castilla-La Mancha**



**46 CONGRESO NACIONAL
DE PODOLOGÍA**

Albacete • 9-10-11 de Octubre de 2015

Estimado compañero/a, soy Francisco Manuel López Barcenilla y me dirijo a ti en calidad de Secretario General del Congreso Nacional de Podología 2015.

Tengo la satisfacción de comunicarte que esta cita con la Podología, que se celebrará en la ciudad de Albacete, pretendemos que sea un referente en cuanto a los avances en tratamientos e investigación que competen a nuestra profesión.

Albacete es cruce de caminos entre el centro peninsular y el Levante, una ciudad acogedora, de un tamaño que permite descubrir sus encantos a pie y con un amplia oferta de ocio y comercio. Un lugar donde disfrutar de la rica gastronomía castellano-manchega, como podrás observar durante los días que pases aquí con nosotros.

Estamos trabajando intensamente en la organización de este importante evento para conseguir un programa científico de primera calidad, con el fin de lograr que el Congreso sea el referente de las últimas investigaciones y tendencias de nuestro ámbito, el de la Podología. Para conseguir este reto, cuento con un comité científico innovador, compuesto por podólogos de primera línea y con publicaciones de alto impacto, además de ser autores de diversos libros sobre esta área. También hay en este comité de expertos, profesionales de reconocido prestigio en sus ámbitos de actuación. Estamos plenamente convencidos de que conseguiremos una confección del programa científico acorde a las necesidades actuales de la Podología y sus profesionales.

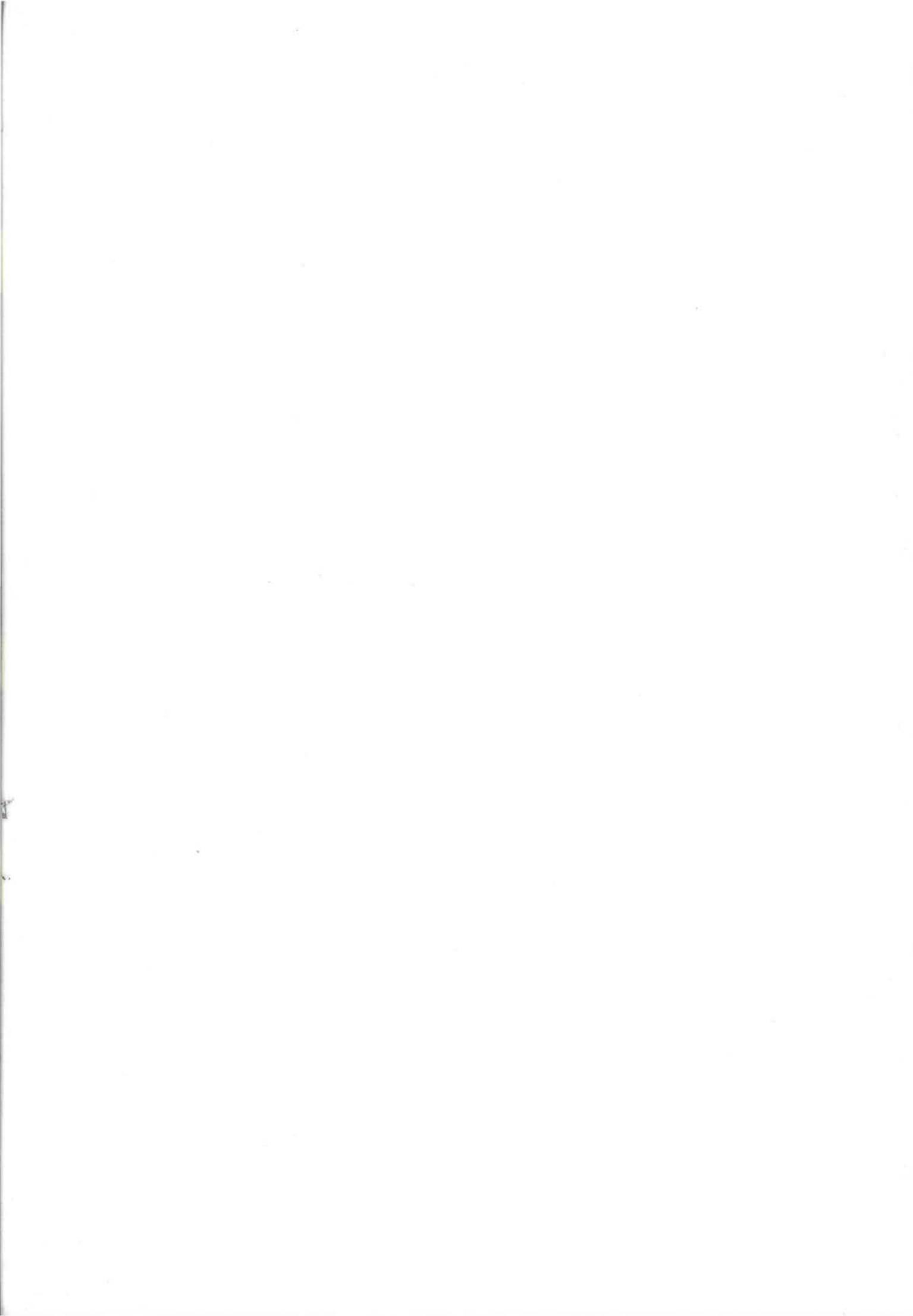
Entre otras novedades, os adelantamos que se está creando una App iOS y Android, gratuita, que actualizará periódicamente todas las novedades que se vayan conociendo sobre esta cita. Se trata de tener al alcance de nuestro bolsillo, en los móviles u otros dispositivos electrónicos, todos los datos de interés sobre este Congreso Nacional de Podología 2015.

Esta cita con la mejor formación en Podología tendrá lugar en el amplio Palacio de Congresos con que cuenta la ciudad de Albacete, ciudad que podrán conocer también los participantes en sus aspectos culturales y de ocio.

Espero poder saludarte en este Congreso, del 9 al 11 de octubre de 2015, que se celebra bajo el lema 'La Podología somos todos, ¡participa!'. Os animo a descubrir el Congreso y Albacete.

Atentamente,

Francisco Manuel López Barcenilla





REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:

José García Mostazo

Subdirector:

Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:

Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:

José Andreu Medina

Secretario:

José Manuel Ogalla Rodríguez

Vocales:

Jorge Barnés Andreu
Rafael Navarro Felez

Comisión Científica:

José Ramos Galván
Sonia Hidalgo Ruiz
Julia Janeiro Arocas
Ricardo Becerro de Bengoa
Carolina Padrós Sánchez
Manuel Meneses Garde

Redacción:

San Bernardo, 74
28015 Madrid
Telf.: 91 531 50 44
Fax: 91 523 31 49
E-mail: cogecop@telefonica.net

Diseño, maquetación e impresión:
Arte&Color

Depósito legal:

CA 331-2011
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

Indexada en:

IME (Índice Médico Español)
IBECS (Índice Bibliográfico
en Ciencias de la Salud)
LATINDEX

La redacción no se hace responsable del contenido de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman. La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia. Queda prohibido la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. 129

- Original -

Relación entre el hábito de fumar y la formación de helomas plantares en el pie. 130

Francisco Javier García Carmona, Javier Pascual Huerta, Diana Fernández Morato, Lucía Trincado Villa, Carlos Arcas Lorente.

- Revisión de Conjunto -

Revisión bibliográfica de los tratamientos de la verruga plantar. 138

Hugo Fernández Domínguez, Abián Mosquera Fernández, Benigno Monteagudo Sánchez.

- Formación Continuada -

Movilidad de la primera articulación metatarsfalángica tras cirugía mínimamente invasiva de Hallux Valgus. 144

María de los Ángeles Canel Pérez.

- Caso Clínico -

Tratamiento quirúrgico de una papilomatosis plantar y necrosis de los sesamoideos en una amputación parcial del Hallux para autoinjerto. 152

José Valero Salas, José Luis Salcini Macías, José Gallart Ortega, David González López.

Normas de publicación. 157

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. ONY-TEC® 80 mg/g barniz de uñas medicamentoso. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Un gramo de barniz de uñas medicamentoso contiene 80 mg de ciclopirox. Excipientes: 10 mg alcohol cetosteárilico / g solución. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Barniz de uñas medicamentoso. Solución transparente, incolora o ligeramente amarilla. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Infecciones fúngicas de las uñas de leves a moderadas, causadas por dermatofitos y otros hongos sensibles a ciclopirox, sin afectar a la matriz de la uña. **4.2 Posología y forma de administración.** Para uso tópico en las uñas de las manos, de los pies y la piel adyacente (perionychium, hyponychium). Salvo que se prescriba de otra forma, ONY-TEC® barniz de uñas se aplica en una fina capa una vez al día sobre la/s uña afectada/s después de lavar y secar. El barniz de uñas medicamentoso se aplicará sobre toda la uña, en unos 5 mm de la piel circundante y, si es posible por debajo del borde de la uña. ONY-TEC® barniz de uñas necesita unos 30 segundos para secarse. El tratamiento de uñas no debe lavarse por lo menos en seis horas, por lo tanto, se recomienda la aplicación por la noche antes de acostarse. Transcurrido este tiempo, se puede continuar con las prácticas de higiene habituales. ONY-TEC® barniz de uñas no necesita ser eliminado con disolventes o productos abrasivos (por ejemplo, lima de uña), es suficiente con lavarse las uñas. En caso de eliminación accidental por lavado, ONY-TEC® barniz de uñas se puede aplicar de nuevo. Se recomienda el recorte regular de las uñas para eliminar las partes de la uña infectada o de cualquier material onicolítico. El tratamiento debe continuar hasta completar la curación clínica y micológica hasta lograr que crezcan unas uñas sanas de nuevo. Normalmente, la curación completa de las uñas de las manos se logra en unos 6 meses, mientras que para las uñas de los pies se necesita de 9 a 12 meses. El control del cultivo fúngico se debe hacer 4 semanas después de finalizar el tratamiento para evitar interferencias con los resultados del cultivo por posibles residuos de la sustancia activa. Al ser un tratamiento tópico, no es necesaria una diferente posología para grupos especiales de población. Si la afección no responde a la terapia con ONY-TEC® barniz de uñas y/o una uña de la mano o del pie está amplia o gravemente afectada puede ser recomendable un tratamiento adicional vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad a ciclopirox o a alguno de los excipientes. Niños menores de 18 años de edad debido a la insuficiente experiencia en este grupo de edad. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** En caso de sensibilización, el tratamiento debe ser suspendido y establecerse una terapia adecuada. Como para todos los tratamientos tópicos de onicomicosis, si se ven afectadas varias uñas (más de 5 uñas), en el caso de que se alteren más de dos tercios de la lámina de la uña y en casos de factores de predisposición, tales como la diabetes y los trastornos de inmunodeficiencia, consulte a su médico para la eventual adición de una terapia oral a su barniz de uñas. El riesgo de eliminación de las uñas infectadas por el profesional de la salud o durante la limpieza por parte del paciente debe ser cuidadosamente considerado para pacientes con antecedentes de diabetes mellitus dependiente de insulina o neuropatía diabética. Evite el contacto con los ojos y las mucosas. ONY-TEC® 80 mg / g barniz de uñas, barniz de uñas medicamentoso es sólo para uso externo. No usar esmalte de uñas u otro tipo de producto cosmético para las uñas en las uñas tratadas. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis por contacto) porque contiene alcohol cetosteárilico. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han descrito interacciones entre ciclopirox y otros medicamentos. No se ha descrito ninguna otra forma de interacción. **4.6 Embarazo y lactancia.** Embarazo: No hay datos clínicos de mujeres embarazadas expuestas a ciclopirox. Los estudios en animales no han mostrado, directa o indirectamente, efectos nocivos en el embarazo, desarrollo embrionario, desarrollo del feto y/o el parto. No obstante, no existen datos adecuados sobre los posibles efectos a largo plazo en el desarrollo posnatal (ver sección 5.3). El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se llevará a cabo, si el tratamiento es absolutamente necesario, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. Lactancia: Se desconoce si ciclopirox pasa a la leche materna en humanos. El tratamiento con ONY-TEC® barniz de uñas sólo se realizará, si se necesita de urgencia, después de que el responsable médico haya evaluado cuidadosamente los beneficios frente a los posibles riesgos. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** ONY-TEC® barniz de uñas no influye en la capacidad de conducir y utilizar máquinas. **4.8 Reacciones adversas.** Para la frecuencia de aparición de efectos secundarios, se utilizan las siguientes frases: muy frecuente ($\geq 1/10$), frecuente ($\geq 1/100$ a $< 1/10$), poco frecuente ($\geq 1/1.000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$), muy raras ($< 1/10.000$), no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). No se esperan efectos adversos sistémicos. Los signos y síntomas comunicados en el lugar de aplicación fueron leves y transitorios. Trastornos generales y alteraciones en el lugar de la administración: Muy raros: eritema, escamas, quemazón y picor en el lugar de la aplicación. **4.9 Sobredosis.** No se han descrito casos de sobredosis con el uso de este medicamento. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Otros antifúngicos de uso tópico; código ATC: D01AE14. ONY-TEC® barniz de uñas es una formulación basada en una tecnología patentada para la liberación de activos a las uñas. Se trata de una solución hidroalcohólica de hidroxipropil chitosán, que tiene las siguientes propiedades: buena solubilidad en agua, alta plasticidad, afinidad por la queratina, capacidad curativa de heridas y alta compatibilidad con los tejidos humanos. ONY-TEC® barniz de uñas tiene una acción antimicótica tópica. El principio activo es ciclopirox (derivado de la piridona). *In vitro*, ciclopirox ha demostrado ser tanto fungicida y fungistático, como tener actividad esporicida. Ciclopirox tiene actividad contra un amplio espectro de dermatofitos, levaduras, mohos y otros hongos. Para la mayoría de dermatofitos (especies de Trichophyton, especies de Microsporum, especies de Epidermophyton) y levaduras (*Candida albicans*, otras especies de *Candida*), la CIM (concentración inhibitoria mínima) está dentro del rango de 0,9 a 3,9 µg/ml. En más de 2 décadas no se ha comunicado ningún caso de resistencia a ciclopirox. **Tabla de susceptibilidad (cepas relacionadas con la enfermedad). Dermatofitos:** *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton spp.*, *Microsporum canis*, *Epidermophyton floccosum*. **Levaduras:** *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*. **Mohos:** *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus spp.*, *Fusarium solani*. Tras la aplicación en la superficie de las uñas, ONY-TEC® barniz de uñas forma una película invisible, permeable a la humedad y el aire, que se adhiere a la estructura de la queratina de la uña permitiendo una fácil y rápida liberación del principio activo al sustrato. ONY-TEC® barniz de uñas se ha investigado en un estudio clínico a largo plazo en 467 pacientes con onicomicosis. Se trata de un estudio de tres vertientes frente a placebo (ONY-TEC® vehículo) y una formulación comercial disponible de ciclopirox 8% barniz de uñas. Todos los tratamientos se aplican todos los días durante 48 semanas en las uñas infectadas. Se realizó un seguimiento de los pacientes por un período adicional de 12 semanas. Según fue necesario por las diferentes características de las formulaciones, la referencia ciclopirox barniz de uñas fue eliminada una vez a la semana mediante disolventes y limas de uñas, mientras que ONY-TEC® y el placebo (ambos solubles en agua), simplemente por el lavado. Se dispone de datos de eficacia en 454 pacientes (ITT) y confirmados en 433 pacientes. (PP). ONY-TEC® barniz de uñas mostró una mejor eficacia en comparación con el placebo y con el ciclopirox de referencia. El mejor efecto se puso de manifiesto en el objetivo primario, tasa de curación (es decir, pacientes con micología negativa y el 100% de uña completamente limpia), y en el objetivo secundario, tasa de respuesta (pacientes con micología negativa y el 90% de aclaramiento de la uña). En las semanas 48 y 52 los porcentajes de pacientes con una curación completa y de pacientes que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, fueron sistemáticamente mayores que en el grupo del ciclopirox de referencia. En la semana 60, es decir, 12 semanas después de finalizar el tratamiento, los porcentajes de pacientes con curación completa y de los que respondieron, en el grupo ONY-TEC®, experimentaron un mayor aumento en comparación con el grupo de referencia, siendo un 119% superior la tasa de curación (estadísticamente significativo, $p < 0,05$) y el 66% mayor para la tasa de respuesta (estadísticamente significativa, $p < 0,05$). ONY-TEC® barniz de uñas mostró un aumento continuo de la eficacia en ambos puntos finales durante las semanas 48, 52 y 60, a diferencia del producto de referencia. La tolerabilidad en el lugar de aplicación fue controlada permanentemente durante todo el período de tratamiento. Los signos o síntomas suscitados se registraron en una minoría de pacientes en todos los grupos de tratamiento. En general, los signos o síntomas fueron más frecuentes con el ciclopirox de referencia (8,6% de los signos y el 16% de los síntomas) que con ONY-TEC® (2,8% de los signos y 7,8% de los síntomas). En el grupo placebo, se registraron un 7,2% de los signos y 12,4% de los síntomas. El signo más frecuente registrado fue eritema. Esto fue observado por el investigador en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC®, y en el 8,6% en el grupo de referencia. Se comunicó adicionalmente eritema para un 2,1% de los pacientes en el grupo de referencia. El síntoma más frecuente fue la quemazón. Este se comunicó en el 2,8% de los pacientes en el grupo ONY-TEC® y en el 10,7% en el grupo de referencia. Hasta ahora no ha sido comunicada resistencia fúngica a ciclopirox. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Basada en la tecnología ONY-TEC®, ONY-TEC® barniz de uñas ha demostrado buenas propiedades de penetración a través de la queratina. Después de la aplicación del barniz de uñas medicamentoso en los tejidos queratinizados la sustancia activa es inmediatamente liberada y penetra en la uña. Al alcanzarse las concentraciones de fungicida en el lugar de la infección, la sustancia activa lleva a cabo la unión irreversible a la pared celular de hongos y esto provoca la inhibición de la captación de los componentes necesarios para la síntesis celular y de la cadena respiratoria. Una pequeña cantidad de ciclopirox es absorbida sistémicamente ($< 2\%$ de la dosis aplicada y los niveles en sangre para un estudio a largo plazo fueron 0,904 ng/ml ($n=163$) y 1,144 ng/ml ($n=149$) después de 6 y 12 meses de tratamiento respectivamente). Esto demuestra que el medicamento ejerce su actividad particularmente a nivel local y el riesgo de posibles interferencias con las funciones del cuerpo es insignificante. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos preclínicos hasta una dosis oral diaria de 10 mg/kg de ciclopirox no revelaron un riesgo especial para los seres humanos basados en estudios convencionales de toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad y potencial carcinogénico. En estudios de reproducción en ratas y conejos no se encontró embrio-/fetotoxicidad o teratogenicidad. A la dosis oral de 5 mg/kg, se observó una reducción del índice de fertilidad en la rata. No hubo evidencias de toxicidad perió o posnatal, sin embargo no se han investigado posibles efectos a largo plazo sobre la progenie. ONY-TEC® barniz de uñas no exhibió irritación en estudios sobre tolerancia local en conejos y cobayas. El derivado de chitosán que figura en la formulación está libre de tropomiosina y no muestra el potencial alergénico en pacientes con alergia a los mariscos. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Acetato de etilo. Etanol (96%). Alcohol cetosteárilico. Hidroxipropil-chitosán. Agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Período de validez.** 3 años. Tras la primera apertura del frasco: 6 meses. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el frasco en el embalaje exterior, con el fin de proteger el producto de la luz. El frasco debe mantenerse bien cerrado, para evitar la evaporación del contenido. No refrigerar. A temperaturas inferiores a 15 °C, el barniz de uñas medicamentoso puede gelificar. También puede ocurrir una ligera floculación o formación de un ligero sedimento que puede ser revertido por calentamiento hasta temperatura ambiente (25 °C) agitando el frasco entre las manos hasta que la solución sea transparente de nuevo (alrededor de un minuto). Esto no tiene ningún efecto en la calidad y rendimiento del producto. Tapar el frasco cuando no se esté usando. Este producto es inflamable. Mantener alejado del calor y de las llamas. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Frasco de vidrio transparente con tapón de rosca de polipropileno, que está provisto con un pincel. El tamaño del envase: 6,6 ml. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Polichem SA 50, Val Fleuri 1526 Luxemburgo. **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 72143. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** JULIO 2010. **10. PRESENTACIÓN Y PRECIO.** ONY-TEC® 6,6 ml: 24,82 €. **11. REPRESENTANTE LOCAL:** Laboratorio Reig Jofré, C/ Gran Capitán, 10-08970 Sant Joan Despí (Barcelona).

Bibliografía. 1. Baran T, Tosti A, Hartman I, Altemeyer P, Hercogova J, Koudelkova V, Ruzicka T, Combernale P, Mikazans I. An innovate water-soluble biopolymer improves efficacy of ciclopirox nail lacquer in the management of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;7:773-81. Epub 2009 May 2. Monti D, Herranz U, Dal Bo L, Subissi A. Penetración ungueal y eficacia antifúngica estimada de una innovadora laca ungueal hidrosoluble con ciclopirox, frente a la laca estándar con amorollina, en sujetos sanos. *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. 2012 Mar 26.

EDITORIAL

Estimados/as compañeros/as:

Siempre que finaliza un año realizamos el acto reflexivo de hacer un balance de los aspectos que se han trabajado durante el mismo. Dentro de estos cabe destacar alguno de ellos.

Desde nuestra institución, el Consejo General de Colegios Oficiales de PODOLOGOS, hemos participado activamente como miembros de pleno del Consejo Asesor del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en aquellos grupos de trabajo que se han formalizado aportando nuestra visión como profesionales sanitarios y como PODOLOGOS.

También estamos en el desarrollo de la Ley del Medicamento en la implantación de la segunda fase de la receta médica que es el procedimiento de receta médica electrónica en el aspecto de prescripción privada que es nuestro mayor campo de actuación si bien es verdad que este año podemos congratularnos que ya disponemos de receta médica pública de aquellos compañeros que están trabajando para la Sanidad Pública, tanto en atención primaria como especializada.

También se han mantenido diversas reuniones con el Director General de Ordenación de Profesiones Sanitarias del Ministerio de Sanidad, para el desarrollo de la Ley de Ordenación de Profesiones Sanitarias en la cual se contempla la formación continuada a través de los diplomas de acreditación y acreditación avanzada que se prevé que esté regulado en un Real Decreto que se publicará a primeros de año.

Así mismo se ha trabajado con esta Dirección General el desarrollo de la Ley de Registro Estatal de Profesiones Sanitarias el cual podrá ser considerado como un censo para que los ciudadanos puedan verificar la acreditación de cada uno de los profesionales que ejercen en el campo de las profesiones sanitarias.

Otro aspecto importante ha sido trabajar con la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios varios asuntos, como el análisis y evolución para el desarrollo de apartado 5 del artículo 2 de la Ley 29/2006, de 26 de julio, de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios en conexión con la D.A. Tercera (Venta directa a profesionales sanitarios) del R.D. 782/2013, de 11 de octubre, sobre distribución de medicamentos de uso humano en su punto segundo.

La normativa de desarrollo establecerá los requisitos para que puedan venderse directamente a profesionales de la medicina, odontología, veterinaria y podología, exclusivamente los medicamentos necesarios para el ejercicio de su actividad profesional. Y la potenciación de los medicamentos, de toda índole, que puede conformar el botiquín podológico sin necesidad de adquirirse para un/a paciente individualizado/a.

Y estamos a la espera de que próximamente se publique dicha resolución y determinen los medicamentos que, en base a sus características particulares de uso por los profesionales sanitarios en sus clínicas o centros sanitarios, podrán ser vendidos a los profesionales por los laboratorios farmacéuticos y los almacenes mayoristas. Con respecto a los botiquines habrá que dirigirse a las respectivas comunidades autónomas por estar transferidas las competencias en esta materia.

Ilusionados con los retos que nos esperan para este año 2015 os animamos a continuar en vuestra actividad, esperando que estas fiestas de Navidad hayan sido momentos de felicidad y alegría y también de cargar energía para enfrentarnos a lo que todos deseamos que sean tiempos mejores.

Desde el Consejo General, os deseamos unas Felices Navidades y un generoso año 2015.

Un cordial y afectuoso saludo,
José García Mostazo
Presidente

RELACIÓN ENTRE EL HÁBITO DE FUMAR Y LA FORMACIÓN DE HELOMAS PLANTARES EN EL PIE

Francisco Javier García Carmona¹, Javier Pascual Huerta², Diana Fernández Morato³, Lucía Trincado Villa⁴, Carlos Arcas Lorente⁵.

1. Podólogo. Profesor Titular. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid.
2. Podólogo. Doctor por la Universidad Complutense de Madrid. Práctica Privada. Clínica del Pie Embajadores. Madrid.
3. Podólogo. Práctica Privada. Clínica del Pie Embajadores. Madrid.
4. Podólogo. Profesor. Universidad Europea de Madrid.
5. Podólogo. Práctica Privada. Clínica del Pie Embajadores. Madrid.

CORRESPONDENCIA

Francisco Javier García Carmona.
carmona@enf.ucm.es

RELACIÓN ENTRE EL HÁBITO DE FUMAR Y LA FORMACIÓN DE HELOMAS PLANTARES EN EL PIE

RESUMEN

El hábito de fumar constituye en la actualidad, la principal causa evitable de mortalidad y enfermedad en el mundo occidental. Su consumo se relaciona directamente con la presencia de numerosas enfermedades y en los pies, existe la hipótesis, no demostrada, de que podría considerarse como un factor de riesgo para la aparición de helomas plantares en el pie y más concretamente de las denominadas hiperqueratosis plantares recidivantes (IPKs). El presente artículo revisa los posibles mecanismos etiopatológicos que teóricamente podrían relacionar el consumo de tabaco con el desarrollo de este tipo de lesiones.

PALABRAS CLAVE

Tabaco, Helomas, Pie.

ABSTRACT

Smoking is currently the leading preventable cause of death and disease in the Western world and its consumption has been directly related to the presence of numerous diseases. Although not proven, it is hypothesized, that could be considered a risk factor for the occurrence of plantar callus in the foot and more specifically intractable plantar keratosis. The paper reviews the possible theoretical link.

KEY WORDS

Tobacco, Plantar callus, foot.

INTRODUCCIÓN

El hábito de fumar constituye en la actualidad, la principal causa evitable de mortalidad y enfermedad en el mundo occidental. Su consumo se relaciona directamente con la presencia de enfermedades cardiovasculares, bronquitis crónica, además de numerosos procesos neoplásicos y enfermedades dermatológicas. Está demostrado^{11-14, 16}, que el tabaco produce diversos efectos sobre la piel, la mayor parte, perjudiciales.

A nivel podológico, existe la hipótesis, no demostrada, de que el consumo de tabaco podría considerarse como un factor de riesgo para la aparición de helomas en el pie y más concretamente de las denominadas hiperqueratosis plantares recidivantes (IPKs

en literatura anglosajona). Son cada vez más numerosas las ocasiones en las que los podólogos comunicamos el incremento de lesiones dérmicas de este tipo en pacientes fumadores.

A pesar de ser dermatopatías con mucha incidencia en nuestra consulta y con no muy buenos resultados terapéuticos, son muy pocas las referencias en la literatura que refieran la posibilidad de establecimiento de un nexo de unión entre el tabaco y la aparición de estas callosidades, por lo que existe mucha conjetura en la manifestación de argumentos científicos al respecto.

El propósito de esta comunicación es mostrar algunas teorías acerca de la posible relación entre el hábito de fumar y la formación de helomas en el pie, precursora, tal vez, de futuros estudios en este sentido.

HÁBITO DE FUMAR Y PIEL

La composición exacta del humo del tabaco no es del todo conocida. No existe una relación completa de sus componentes originarios y los que se transforman durante la combustión del tabaco mientras se fuma. Éste, es un aerosol heterogéneo producido por la combustión incompleta del mismo, constituido por una fase volátil o gaseosa y una fase sólida de partículas.

FASE SÓLIDA	FASE GASEOSA
Nicotina	Dióxido de carbono
Fenol	Monóxido de carbono
Catecol	Cianuro de hidrógeno
Quinoleína	Óxido de nitrógeno
Anilina	Acetona
Toluidina	Formaldehído
Níquel	Acroleína
N-nitrosodietanolamina	Amonio
Benzopirenos	Piridina
Benzatraceno	3-Vinil-piridina
2-Naptilamina	N-nitrosodemetilamina
	N-nitrosopirrolidina

Tabla 1: Componentes del humo del tabaco. Tomado de: Just-Sarobé M. Hábito de fumar y piel. *Actas Dermosifiliogr* 2008; 99:173-84

La parte sólida, representa el 5% del peso y está constituida por unos 3.500 componentes, siendo el más importante la nicotina, principal elemento adictivo del tabaco. Además, presenta sustancias residuales que forman el llamado "alquitrán". El tamaño de estas partículas es tan pequeño que les permite alcanzar las vías aéreas más pequeñas y periféricas.

La fase gaseosa, con alrededor de 500 componentes, representa el 95% del peso y contiene en su mayoría nitrógeno, anhídrido carbónico (CO₂) y oxígeno.

Hay otros gases en menor proporción como monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, amoníaco y ácido cianhídrico, entre otros. Son sustancias que poseen una destacada capacidad potencial de agresión fisicoquímica, ya que combinados con el agua que recubre la mucosa respiratoria pueden transformarse en ácidos.

Todas estas sustancias, serán las responsables de los diferentes efectos tóxicos que ejerce el humo del tabaco sobre los distintos tejidos y órganos del cuerpo humano. La piel, se verá expuesta a estos efectos nocivos, bien por contacto directo, a través del humo ambiental o por vía indirecta, mediante la llegada a través de la sangre, de las sustancias tóxicas procedentes del humo del tabaco inhalado.

A continuación, pasaremos a desarrollar los mecanismos fisiopatológicos sistémicos que teóricamente podrían explicar, los efectos nocivos del tabaco sobre la piel (Figura 1).



Figura 1: ¿Es el tabaco un factor de riesgo para la aparición de IPKs?

MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS

El tabaco ejerce sus efectos nocivos a través de distintos mecanismos. Algunos de ellos son bien conocidos y se encuentra perfectamente descritos. En el caso de que exista una interrelación entre el consumo de tabaco y la aparición de dermatopatías en el pie, probablemente existan otros efectos no conocidos hasta el momento. Nuestro objetivo es exponer algunas hipótesis en este sentido, como posible punto de partida a futuras investigaciones en este campo.

	EFEECTO	MECANISMO
OXIGENACIÓN TISULAR	Disminuye	<ul style="list-style-type: none"> • Vasoconstricción • ↓ Del flujo sanguíneo • ↓ Capacidad transporte de oxígeno • Inhibición del metabolismo oxidativo • ↑ Viscosidad de la sangre
CICATRIZACIÓN	Disminuye	<ul style="list-style-type: none"> • ↓ De la oxigenación tisular • Inhibición síntesis de colágeno • Estimulación síntesis de chalonas
RESPUESTA INFLAMATORIA	Controvertido	<ul style="list-style-type: none"> • Vasoconstricción • ↓ Síntesis de prostacinas • Nicotina como quimiotaxis de neutrófilos
METABOLISMO DE LAS FIBRAS ELÁSTICAS	Elastosis y elastinólisis	<ul style="list-style-type: none"> • ↑ Liberación de elastasa • Inactivación inhibidor alfa 1-proteinasa
OTROS	Xerosis	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación • ↓ Protección frente a radicales libres • ↓ Niveles de Vitamina C

Tabla 2. Mecanismos fisiopatogénicos del efecto del hábito de fumar sobre la piel. Adaptado de: Just-Sarobé M. Estudio de las alteraciones de las fibras elásticas de la piel en pacientes fumadores y su relación con el deterioro de la función pulmonar. Tesis doctoral. 2002. Universidad Autónoma de Barcelona.

MECANISMOS SOBRE LA OXIGENACIÓN DE LOS TEJIDOS Y TRASTORNOS VASCULARES

Partiendo de la base de que el consumo de tabaco, incrementa la presión arterial, la frecuencia y el gasto cardíaco, el hecho de fumar un simple cigarrillo, podría producir una vasoconstricción cutánea durante al menos noventa minutos, estimándose que podría existir una reducción del 42% en el flujo arterial digital.

La nicotina, principal componente del tabaco, es un alcaloide inodoro, incoloro y tóxico que cuando se inhala o se inyecta, genera vasoconstricción y disminución del flujo de los vasos sanguíneos, efecto

inducido por el descenso en la producción de prostaciclina, el incremento de los valores de vasopresina en plasma y la estimulación del sistema nervioso simpático, con la liberación de catecolaminas

Otro de sus componentes, el monóxido de carbono, es 200 veces más afín por la hemoglobina que el oxígeno, inhibiendo competitivamente la unión de éste a la hemoglobina. Como consecuencia de este hecho, disminuirá la capacidad de transporte del oxígeno por la sangre y por tanto, la cantidad del mismo que alcanza los tejidos periféricos. Por último, el cianuro de hidrógeno, ejerce una disminución de los sistemas enzimáticos necesarios para el metabolismo oxidativo y el transporte de oxígeno a las células. Además, el consumo de tabaco, aumenta la viscosidad de la sangre por incremento de la agregación plaquetaria, la disminución del plasminógeno en sangre y aumento de glóbulos rojos los cuales presentan una disminución de su deformabilidad y una disminución de las concentraciones de plasminógeno en sangre. Este aumento de la viscosidad de la sangre podría causar microcoágulos y disminuir la microperfusión.

MECANISMOS SOBRE LA FORMACIÓN DE RADICALES LIBRES

El consumo de tabaco, debido a la gran cantidad de sustancias tóxicas que contiene, influye en el aumento de los radicales libres, los cuales son elementos químicos nocivos para los componentes celulares (membranas, ADN), llegando a destruir y mutar la información genética, afectando también a las arteriolas de la dermis y epidermis y comprometiendo su irrigación y nutrición a través del aporte sanguíneo. Esta situación condiciona la mayor incidencia de enfermedades así como el envejecimiento prematuro de la piel.

Las enzimas que intervienen en la degradación de los radicales libres son principalmente de origen intracelular, pero existen otros antioxidantes extracelulares que son aportados por las vitaminas A, C y E. La vitamina A, regula el crecimiento y diferenciación de las células epidérmicas, disminuyendo el crecimiento de las células malignas y la inflamación y mejorando la función del sistema inmunitario. La vitamina E, está presente en los procesos oxidativos de las membranas celulares con efectos sinérgicos en su asociación con la vitamina A. Por último la vitamina C, es el antioxidante más importante en los fluidos extracelulares y el tejido conectivo, siendo la piel uno de los órganos que más sufre con su carencia. Se ha comprobado que estas vitaminas, se encuentran disminuidas en el suero de las personas fumadoras, debido a un menor consumo, a una dieta inadecuada y a una absorción menor de las mismas.

ALTERACIONES DE LA INMUNIDAD

La nicotina altera la inmunidad humoral y celular. El tabaco produce una disminución de la secreción de la inmunoglobulina (Ig) A salival y de los niveles de IgA e IgE séricos, así como un incremento de la IgE plasmática. En los fumadores se ha demostrado un descenso de las IgA, D y G, de la lisozima y de subpoblaciones de linfocitos T. Además el tabaco modifica la funcionalidad de los macrófagos. Sin embargo, no está claro hasta qué punto las alteraciones de la inmunidad podrían influir en la formación de IPKs.

OTROS EFECTOS

Aparte de estos efectos, el tabaco parece que interfiere en la respuesta inflamatoria, aunque ésta no ha sido bien demostrada e induce efectos en el sistema endocrino, secundarios a la alteración del metabolismo de las hormonas sexuales. Por último comentar, el potencial carcinógeno de muchos de los componentes del humo del tabaco, los cuales, por intermediación de los radicales libres y por el efecto inmunodepresor que ejerce la nicotina, condicionarían el desarrollo de neoplasias en distintos órganos bien por contacto directo o indirecto.

A continuación, pasaremos a desarrollar los mecanismos fisiopatológicos específicos que el tabaco ejercería sobre la piel.

ALTERACIONES EN LA CICATRIZACIÓN

Ha sido probado^{1, 11-14, 16} que el consumo de tabaco y en especial la nicotina, el monóxido de carbono y el cianuro de hidrógeno, interfieren en los procesos de cicatrización de las heridas.

Por un lado, como ya se ha comentado, la vasoconstricción reduce el flujo sanguíneo produciendo una disminución de la oxigenación tisular la cual interfiere con el normal proceso de curación de las heridas. Además se produce una inhibición de la proliferación de macrófagos y fibroblastos, con la consecuente disminución de la síntesis de colágeno y finalmente, se estimula la liberación de catecolaminas, las cuales actúan como cofactores en la formación de chalonas, que son sustancias que inhiben el proceso de la epitelización.

En base a esto, los pacientes fumadores presentarán un mayor número de complicaciones postquirúrgicas de la piel que los no fumadores. La síntesis de colágeno alterada, generará más incidencia de cicatrices inestéticas, mayor posibilidad de dehiscencia de las suturas, menor supervivencia de los colgajos e injertos, etc. Este hecho, podría estar directamente relacionado con el número de cigarrillos consumidos al día. Es por ello, por lo que en nuestro ámbito quirúrgico, sería conveniente, recomendar a los pacientes fumadores susceptibles de cirugía, la necesidad de suprimir el consumo antes y después de la intervención quirúrgica. Aunque el tiempo mínimo de abstinencia no está bien establecido, parece que dejar de fumar cuatro semanas previas a la intervención, podría asociarse a una mejoría del proceso de cicatrización. Postoperatoriamente, se aconsejan de cinco días a cuatro semanas de abstinencia tras la intervención.

En el caso concreto de las lesiones plantares de tipo IPK, éstas se asocian a áreas de presión elevada o muy elevada en la planta del pie. Es posible que la presión elevada y el propio tejido hiperqueratósico, actúen como cuerpos extraños que podrían producir lesiones o microlesiones de la piel que no pueden ser curadas o reparadas de forma normal por el elevado consumo de tabaco de estos pacientes. Este hecho explicaría, la mejoría de las lesiones que experimentan los pacientes cuando se descarga la zona y/o cuando dejan de fumar.

ENVEJECIMIENTO DE LA PIEL

En los últimos años han sido publicados distintos estudios^{11-14, 16} que analizan el posible papel del hábito de fumar en el desarrollo de las arrugas faciales, marcador significativo del envejecimiento cutáneo. Este efecto, parece que se hace presente en la edad media de la vida y podría estar relacionado con la duración y el número de cigarrillos consumidos.

El tabaco parece que por sí solo no sería capaz de modificar el aspecto macroscópico de la piel, sin embargo, se piensa que sí podría actuar potenciando los efectos de la radiación solar sobre el envejecimiento cronológico de la piel. Debido a que la piel de la cara de los fumadores está expuesta no solo a la radiación ultravioleta sino, al efecto directo del humo de tabaco, se puede asumir que ambos elementos, actuarían de forma sinérgica en la génesis del envejecimiento prematuro.

Por otro lado, las personas fumadoras, presentan una disminución del grado de hidratación del estrato córneo de la cara, lo cual contribuiría a los cambios físicos que presenta la piel de esta región, entre ellos el mayor desarrollo de arrugas faciales. Esta disminución de la hidratación del estrato córneo de la cara parece ser debida a un efecto tóxico directo del humo del tabaco.

También, se ha postulado, que la exposición continua a una fuente de calor, como es el cigarrillo encendido, podría participar en la formación prematura de arrugas cutáneas. Se han descrito factores mecánicos (posición de los labios, fruncimiento del ceño, etc.) en la inducción a la aparición de arrugas, aunque éstos no han sido bien documentados. Además, la existencia de una sensibilidad genética al humo del tabaco para el desarrollo de arrugas faciales parece bastante probable.

Además de estos elementos que podrían condicionar el desarrollo de arrugas faciales, el humo del tabaco, es también responsable de una serie de efectos sobre las personas fumadoras que les hacen presentar unas peculiaridades propias: pigmentación amarilla de los dedos y de las uñas, alteración del color normal de los dientes, disminución del gusto y del olfato, hipersalivación, halitosis, disfonía, así como el olor a humo en el pelo y en la ropa.

¿ES EL TABACO UN FACTOR DE RIESGO EN LA APARICIÓN DE LAS IPKS?

Ahora bien, después de relacionar los mecanismos fisiopatológicos que induce el consumo de tabaco, ¿cómo pueden influir estos hechos en la aparición de determinados procesos queratósicos en el pie?

Antes de nada, sería necesario definir e introducir estas dermatopatías. Las IPKs se definen como dermatosis producidas por el engrosamiento de la capa córnea de la epidermis, originada por hipertrofia (aumento del tamaño de sus células) o hiperplasia (aumento del número de sus células). Este incremento en el tamaño o número de las células de la capa córnea, afectará fundamentalmente a los queratinocitos o corneocitos, que son las células más numerosas de la capa más externa de la epidermis. Se trata de lesio-

nes discretas, pequeñas (alrededor de 1 cm), circunscritas, con bordes bien definidos. Presentan núcleo central cuando son deslaminadas, además de un estrato córneo blanquecino alrededor de dicho núcleo, sin presencia de capilares trombosados en su superficie (Figura 2).



Figura 2: Las IPKs lesiones son lesiones discretas, pequeñas, circunscritas, con bordes bien definidos.

Típicamente, las IPKs se localizan bajo las cabezas metatarsianas, las cuales son zonas de carga, fricción y/o roce. Por este motivo, son lesiones muy dolorosas a la presión y a la palpación. La sintomatología dolorosa, puede causar serias limitaciones en la deambulación e incluso cambios en los patrones de la marcha de los pacientes que las padecen.

Desde el punto de vista etiológico, la aparición de las IPKs podría deberse a factores estructurales o biomecánicos (alteraciones en el patrón metatarsal, patología de sesamoideos, deformidades en martillo, hiper movilidad del primer radio, pies equinos, etc.), a la presencia de patologías estrictamente dermatológicas (quistes de inclusión, papilomas, poroqueratomas, etc.) o bien a la combinación de ambos. Ahora bien, en el caso que nos ocupa, ¿qué papel jugaría el consumo de tabaco, si es que interviene, en la aparición de estas lesiones? ¿podríamos considerar la hipótesis de que el consumo de tabaco se considere como un factor de riesgo en la patogénesis de las IPKs?

Muchas alternativas han sido descritas para el tratamiento de estas dermatopatías, a veces con pocos márgenes de éxito. Desde tratamientos quiropodológicos, ortopédicos, infiltraciones con sustancias artificiales, láser, etc., hasta procedimientos quirúrgicos consistentes en el tratamiento de las deformidades estructurales (osteotomías elevadoras, acortadoras, condilectomías, etc.), en la escisión quirúrgica de la IPK o en la combinación de ambas técnicas (osteoarticulares y partes blandas).

A modo de resumen y partiendo de la base de la existencia de una sola publicación¹⁰ (de la cual tengamos conocimiento), que interrelaciona el hábito de fumar con la aparición de callos en el pie, nos atrevemos a complementar lo que nuestros colegas americanos han postulado, pensando que debe de haber algo más, que se nos escapa al conocimiento actual, independientemente del factor mecánico, relacionado con algún componente del tabaco o con sus efectos directos o indirectos, que condicione clínica y morfológicamente la aparición de este tipo de lesiones en la planta del pie. Pensamos que la piel, tiene "algo que decir" en todo este proceso. De hecho, clínicamente es común ver este tipo de lesiones en un único pie del paciente mientras que el otro pie se encuentra totalmente asintomático, a pesar de que el

comportamiento mecánico del pie es prácticamente igual en ambos pies (Figura 3).



Figura 3: Las IPKs se localizan bajo las cabezas metatarsianas, las cuales son zonas de carga, fricción y/o roce.

Como hemos comentado con anterioridad, la vasoconstricción y la disminución de la capacidad de transporte del oxígeno a través de la sangre y la cantidad del mismo que alcanza los tejidos periféricos, podría favorecer la atrofia del tejido subcutáneo, induciendo la formación de las IPKs, por la degradación del tejido conectivo, condicionado además por la disminución de la almohadilla grasa plantar y el aumento de presión de la piel por parte de prominencias óseas como son las cabezas metatarsianas, principales zonas de localización de estas dermatopatías.

Además de estos mecanismos mediados por elementos vasculares, tenemos que citar el efecto del tabaco sobre las propiedades mecánicas de la piel. Partiendo de la base de que estas propiedades están conferidas por los miembros de la familia de colágeno, tendremos que la capacidad de la piel para retroceder después de una aplicación transitoria de estiramiento, estará conferida por la fibra elástica.

Estudios¹³, han demostrado que la dermis de las personas fumadoras, presenta un incremento de la densidad y del número de fibras elásticas, en relación a la dosis de tabaco consumida. El incremento del número de fibras, parece ser debido más a un proceso degenerativo (disminución en la degradación), que a una nueva síntesis, por lo que este hecho, afectaría de igual manera a los dos componentes principales de las fibras elásticas, la elastina y el componente microfibrilar (glucoproteínas estructurales).

Esto, hipotéticamente, podría dar lugar a una acumulación de fibras elásticas anormales en este tipo de dermatopatías. En la piel, las fibras elásticas se sintetizan a partir de los fibroblastos, cuya génesis se encuentra inhibida en personas fumadoras. En condiciones de

vasoconstricción inducida por el tabaco, los fibroblastos podrían sobrevivir, pero no sintetizar colágeno en situaciones de déficit de oxígeno.

Se ha encontrado que los fumadores tienen una concentración en sangre mayor de neutrófilos y linfocitos. Los neutrófilos contienen elastasa, la enzima que rompe y degrada la elastina. Se cree que el aumento en los niveles de neutrófilos, podría traducirse en un aumento en los niveles de elastasa, pudiendo este cambio, causar daños a la elastina del tejido. La elastina dañada, producida tanto por el acumulo de fibras elásticas anormales, como por el aumento de los niveles de elastasas, causará degradación de las fibras elásticas, lo cual en la planta del pie y en condiciones de sobrecarga mecánica, se traduciría en un engrosamiento de la piel y la consecuente formación de queratosis, debido a la pérdida de las propiedades de elasticidad y flexibilidad y al aumento de la sensibilidad a la fricción y a la sobrecarga.

Por último, como anteriormente comentábamos, el consumo de tabaco, influye en el aumento de los radicales libres. Las enzimas que intervienen en la degradación de estos radicales libres son principalmente intracelulares. En consecuencia, las proteínas extracelulares del tejido conectivo de la dermis, al carecer de estas enzimas protectoras, serán particularmente susceptibles a sus efectos tóxicos. La distribución de estos radicales libres en la circulación sanguínea podría explicar, también, el hecho de que las alteraciones de las fibras elásticas secundarias al hábito de fumar se localicen en la dermis media y profunda. Esta localización profunda en la dermis de las alteraciones de las fibras elásticas inducidas por el tabaco serían explicadas al menos en parte por la distribución sanguínea de las sustancias tóxicas que contiene.

CONCLUSIONES

La pretensión de este trabajo es manifestar por escrito, sirviéndonos de hipótesis, la experiencia clínica que tenemos los podólogos cuando advertimos que en numerosos casos, el consumo de tabaco podría tener alguna relación con la aparición de determinadas IPKs en el pie. Con ello manifestamos nuestra ignorancia al respecto, pues serán necesarios estudios que confirmen o descarten esta posible relación. El análisis y el mayor conocimiento de los efectos tóxicos del hábito de fumar sobre la piel, podría abrir la puerta a un mejor entendimiento de los mecanismos fisiopatológicos de los mismos y, secundariamente, de las alteraciones que pudiera generar en la aparición de dermatopatías en el pie.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arquero Salinero P. Prevención de la necrosis cutánea en pacientes fumadores sometidos a Ritidoplastia. Tesis Doctoral 1998. Universidad Complutense de Madrid
2. Berlet GC, Hyer C, Scheinfeld NS, Loebenberg M. Intractable Plantar Keratosis. En: <http://www.emedicine.com/orthoped/topic159.htm> (16/04/2012)
3. Camaralles Guillem F, Dalmau González-Gallarza R, Clemente Jiménez L, Diaz-Maroto Muñoz JL, Lozano Polo A, Pinet Ogué MC. Documento de consenso para la atención clínica del tabaquismo en España. Medicina clínica 2013; 140(6): 272.e1-272.e12
4. DeHeer P. Avoiding a "slippery slope" when treating Intractable Plantar Keratosis. En: <http://www.podiatrytoday.com/print/3798> (19/12/2013)
5. Fischo W. Key insights on Intractable Plantar Keratoses. Podiatry Today 2002; 25(4). En: <http://www.podiatrytoday.com/print/3059> (16/04/2012)
6. Scheinfeld N. Intractable Plantar Keratosis Treatment and Management. En: <http://www.emedicine.medscape.com/article/1233309-treatment> (18/12/2013)
7. García Carmona FJ (Ed.). Dermatología Podológica. Barcelona: Ediciones Europeas Especializadas SL, 2014
8. García Carmona FJ, Pascual Huerta J, Hernández Toledo J. Plantar Epidermoid Inclusion Cyst as a Possible Cause of Intractable Plantar Keratosis Lesions. J Am Pod Med Assoc 2009; 99(2): 148-152
9. García Carmona FJ y cols. Tratamiento quirúrgico de las Hiperqueratosis plantares recidivantes. Rev Esp Podol 2001; 12(2): 108-125
10. Merrill TJ, Vena V, Rodriguez LA. Relationship between smoking and plantar callus formation of the foot. Update 2012. Cap 38. p.196-199. En: http://www.podiatryinstitute.com/pdfs/Update_2012/2012_38.pdf (20/02/2014)
11. Rampoldi R, Querejeta M, Larreborges A. Efectos del tabaco sobre la piel. Act Terap Dermatol 2005; 28: 32-28
12. Just-Sarabé M. Hábito de fumar y piel. Actas Dermosifiliogr 2008; 99:173-184
13. Just-Sarabé M. Estudio de las alteraciones de las fibras elásticas de la piel en pacientes fumadores y su relación con el deterioro de la función pulmonar. Tesis doctoral. 2002. Universidad Autónoma de Barcelona
14. Just-Sarabé M. Las arrugas del fumador. ¿Qué hay de nuevo?. Piel 2008; 23(3): 99-101
15. Muñoz Muñoz E. Prevalencia, actitud, conocimiento del tabaco y de terapias de deshabituación en estudiantes de Farmacia de España. Estudio PRECOTABAC. Tesis doctoral. 2013. Universidad de Granada
16. López Barri A. Tabaquismo: consecuencias en dermatología y estética. En: http://www.seme.org/area_pro/textos_articulo.php?id=5. (26/02/2014)

S-PLATE

Ref. 21.113.5

CARACTERÍSTICAS

Nuevos sensores tecnología "piel artificial"

Captación 200 imágenes por segundo

Simplicidad en el uso

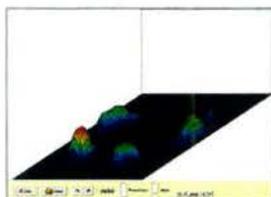
Marcado C E "DEKRA"

No necesita calibración

**AHORA
MEJOR
PRECIO**



CÁMARA
OPCIONAL



Visualización 3D

ANÁLISIS ESTÁTICO

Cartografía con cálculo por zonas.

Diferentes visualizaciones (3D, isopresión, termográfica). Impresión escala 1:1. Toma de medidas reales...

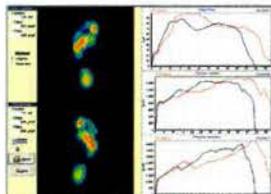


Gráfico comparativo

ANÁLISIS DINÁMICO

Además: mosaico de la fase de apoyo, comparación de hasta 4 medidas, sincronización de imagen con cámara web, todo tipo de gráficos biomecánicos...

Opción multipaso: mide tres pasos con cada pie y obtiene la media.

ANÁLISIS POSTUROLÓGICO

Electroestabilograma, análisis de Romberg, gráficos de estabilidad...

Win-Track

A step ahead

UN PASO ADELANTE

Ref. 21.113.10

WIN-TRACK es el nuevo banco de marcha electrónico de **MEDICAPTEURS**.

Compatible con el sistema **SISTEMA SRI** y con el sistema CAD CAM **EASY-CAD***



CÁMARA
OPCIONAL

**SOLICITE
INFORMACIÓN
Y PRECIOS**

La plataforma WIN-TRACK posee características únicas:

- 12.288 sensores de alta resolución.
- Frecuencia de refresco de datos a 200 Hz.
- Conexión a cualquier PC gracias al USB.
- El software de WIN-TRACK permite los mismos exámenes y visualizaciones que el WIN-POD, pero permitiendo mediciones de varios pasos.
- Toma de video con dos cámaras.
- Estructura de una sola pieza sin juntas: mejora la transmisión entre el PC y la plataforma.
- Medidas: 1616 mm largo x 652 mm ancho x 9 mm grosor.

NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Ácido Fusídico Isdin 20 mg/g crema. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada gramo contiene 20 mg de ácido fusídico. Excipientes: La crema también contiene 0,04 mg de butilhidroxianisól (E320), 111 mg de alcohol cetílico y 2,70 mg de sorbato de potasio (E202) por gramo de crema. Para consultar la lista completa de excipientes ver Lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA.** Crema. Crema homogénea y blanca. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Tratamiento a corto plazo de las siguientes infecciones cutáneas superficiales: impétigo y dermatosis impetiginizada, en el tratamiento local sólo para formas localizadas de un pequeño número de lesiones, en el tratamiento local combinado con un tratamiento antibiótico sistémico adecuado para formas más extensas; desinfección de zonas microbianas cutáneo-mucosas, en portadores sanos de estafilococos y después de infecciones por estafilococos, concretamente forunculosis. Se deben tener en cuenta las recomendaciones oficiales referentes al uso adecuado de agentes antibacterianos. Ver Propiedades farmacodinámicas para obtener información importante referente a la actividad clínica contra los diferentes tipos de microorganismos sensibles al ácido fusídico. Se deberán tener en cuenta las recomendaciones oficiales acerca del uso adecuado de los antibacterianos. **Posología y forma de administración.** Aplicación local con o sin apósito, una o dos veces al día, después de limpiar la superficie infectada, en adultos y niños. Evitar la aplicación de una capa gruesa. El tratamiento se debería limitar a una semana, si es posible. La forma de crema está adaptada particularmente para lesiones maceradas e infiltrantes y pliegues cutáneos. Uso cutáneo. **Contraindicaciones.** Hipersensibilidad al ácido fusídico o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo. Advertencias especiales.** Se debe evitar la reabsorción y paso a vía sistémica del antibiótico en caso de lesiones epidérmicas extensas y úlceras en las piernas. La sensibilización por vía tópica puede poner en peligro el uso posterior por vía sistémica del mismo antibiótico (ver Reacciones Adversas). **Precauciones de uso.** Este medicamento no se debe aplicar en los ojos ni en la superficie interior de los párpados. La duración del tratamiento se debe limitar, ya que el antibiótico utilizado por vía local puede seleccionar organismos gram resistentes y favorecer una sobreinfección por organismos resistentes al antibiótico. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis de contacto) porque contiene alcohol cetílico, sorbato de potasio y butilhidroxianisól o irritación de los ojos y membranas mucosas porque contiene butilhidroxianisól. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No aplicable. **Embarazo y lactancia. Embarazo.** No hay datos relativos al uso de ácido fusídico en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales no han mostrado toxicidad para la reproducción. Si se utiliza ácido fusídico de forma sistémica durante el tercer trimestre del embarazo, existe riesgo de hiperbilirrubinemia en el neonato. Teniendo en cuenta la absorción sistémica limitada cuando se utiliza de forma cutánea, el ácido fusídico se puede utilizar durante el embarazo por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas de piel. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas de piel, el ácido fusídico no se debería utilizar durante el embarazo debido a la falta de datos. **Lactancia.** Se desconoce si el ácido fusídico se excreta en la leche materna después de un uso tópico. El ácido fusídico se puede utilizar durante la lactancia por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas o en infecciones mamarias, es recomendable interrumpir la lactancia. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** No aplicable. **Reacciones adversas.** Las reacciones adversas se enumeran a continuación según la clasificación órgano-sistema y frecuencia. Las frecuencias son definidas como: muy frecuentes ($\geq 1/10$), frecuentes ($\geq 1/100$ a $< 1/100$), poco frecuentes ($\geq 1/1000$ a $< 1/1000$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/10.000$), muy raras ($< 1/10.000$), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: - frecuencia no conocida: dermatitis de contacto, eccema. Posible selección de cepas resistentes al antibiótico usado de forma local, perjudicial para el uso oral (posterior) del mismo antibiótico. Sin embargo, la mayoría de veces, las cepas resistentes in vivo vuelven a ser sensibles después de un corto periodo de latencia. Debido a la absorción percutánea del producto, el tratamiento no debería exceder una semana y no debería aplicarse sobre superficies extensas, en particular, en lactantes (debido a la inmadurez de la función renal), puesto que la posibilidad de efectos adversos hepáticos no se puede excluir completamente. **Sobredosis.** No aplicable. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Butilhidroxianisól (E320) Alcohol cetílico Glicerol Parafina líquida Polisorbato 60. Sorbato de potasio (E202) Agua purificada Parafina blanda blanca Ácido clorhídrico (para ajuste de pH). **Incompatibilidades.** Ninguna. **Periodo de validez.** 2 años. La crema es estable durante 6 meses tras la primera apertura del tubo. **Precauciones especiales de conservación.** No requiere condiciones especiales de conservación. **Naturaleza y contenido del envase.** Tubo de aluminio lacado en el interior, sellado con una membrana de aluminio y cerrado con un tapón de rosca blanco de polietileno. Contenido: 10 g, 15 g y 30 g. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** No aplicable. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** ISDIN SA Provençals 33 08019 Barcelona España. **NUMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 74.064. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Mayo de 2011. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Agosto de 2010. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Ácido fusídico Isdin® 20 mg/g crema 15g CN 680446.9 PVL: 1,85 €; PVP: 2,78 €; PVP IVA: 2,89 €. Ácido fusídico Isdin® 20 mg/g crema 30g CN 680448.3 PVL: 3,28 €; PVP: 4,92 €; PVP IVA: 5,12 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Abril 2014.

NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Fusidato de sodio 20 mg/g pomada. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada gramo contiene 20 mg de fusidato de sodio. Excipientes: La pomada también contiene 4 mg de alcohol cetílico y 46 mg de lanolina (o grasa de lana) por gramo de pomada. Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1. **FORMA FARMACÉUTICA.** Pomada. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Tratamiento a corto plazo de las siguientes infecciones cutáneas superficiales: impétigo y dermatosis impetiginizada, en el tratamiento local sólo para formas localizadas de un pequeño número de lesiones, en el tratamiento local combinado con un tratamiento antibiótico sistémico adecuado para formas más extensas; desinfección de zonas microbianas cutáneo-mucosas, en portadores sanos de estafilococos y después de infecciones por estafilococos, concretamente forunculosis. Se deben tener en cuenta las recomendaciones oficiales referentes al uso adecuado de agentes antibacterianos. Ver sección Propiedades farmacodinámicas para obtener información importante referente a la actividad clínica contra los diferentes tipos de microorganismos sensibles al fusidato de sodio. Se deberán tener en cuenta las recomendaciones oficiales acerca del uso adecuado de los antibacterianos. **Posología y forma de administración.** Aplicación local con o sin apósito, una o dos veces al día, después de limpiar la superficie infectada, en adultos y niños. Evitar la aplicación de una capa gruesa. El tratamiento se debería limitar a una semana, si es posible. No utilizar en lesiones maceradas e infiltrantes, ni en pliegues cutáneos ni en caso de úlceras en las piernas. Uso cutáneo. **Contraindicaciones.** Hipersensibilidad conocida al ácido fusídico/fusidato de sodio o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo. Advertencias especiales.** Se debe evitar la reabsorción y paso a vía sistémica del antibiótico en caso de lesiones epidérmicas extensas y úlceras en las piernas. La sensibilización por vía tópica puede poner en peligro el uso posterior por vía sistémica del mismo antibiótico (ver Reacciones Adversas). **Precauciones de uso.** Este medicamento no se debe aplicar en los ojos ni en la superficie interior de los párpados. La duración del tratamiento se debe limitar, ya que el antibiótico utilizado por vía local puede seleccionar organismos gram resistentes y favorecer una sobreinfección por organismos resistentes al antibiótico. Este medicamento puede producir reacciones locales en la piel (como dermatitis de contacto) porque contiene alcohol cetílico y lanolina (o grasa de lana). **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No aplicable. **Embarazo y lactancia. Embarazo.** No hay datos relativos al uso de ácido fusídico en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales no han mostrado toxicidad para la reproducción. Si se utiliza ácido fusídico de forma sistémica durante el tercer trimestre del embarazo, existe riesgo de hiperbilirrubinemia en el neonato. Teniendo en cuenta la absorción sistémica limitada cuando se utiliza de forma cutánea, el ácido fusídico se puede utilizar durante el embarazo por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas de piel. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas de piel, el ácido fusídico no se debería utilizar durante el embarazo debido a la falta de datos. **Lactancia.** Se desconoce si el ácido fusídico se excreta en la leche materna después de un uso tópico. El ácido fusídico se puede utilizar durante la lactancia por un corto periodo de tiempo y en zonas pequeñas. Si se utiliza durante periodos de tiempo más largos o en zonas más extensas o en infecciones mamarias, es recomendable interrumpir la lactancia. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** No aplicable. **Reacciones adversas.** Las reacciones adversas se enumeran a continuación según la clasificación órgano-sistema y frecuencia. Las frecuencias son definidas como: muy frecuentes ($\geq 1/10$), frecuentes ($\geq 1/100$ a $< 1/100$), poco frecuentes ($\geq 1/1000$ a $< 1/1000$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/10.000$), muy raras ($< 1/10.000$), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: - frecuencia no conocida: dermatitis de contacto, eccema. Posible selección de cepas resistentes al antibiótico usado de forma local, perjudicial para el uso oral (posterior) del mismo antibiótico. Sin embargo, la mayoría de veces, las cepas resistentes in vivo vuelven a ser sensibles después de un corto periodo de latencia. Debido a la absorción percutánea del producto, el tratamiento no debería exceder una semana y no debería aplicarse sobre superficies extensas, en particular, en lactantes (debido a la inmadurez de la función renal), puesto que la posibilidad de efectos adversos hepáticos no se puede excluir completamente. **Sobredosis.** No aplicable. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Parafina blanda blanca Alcohol cetílico Lanolina (o grasa de lana) Parafina líquida. **Incompatibilidades.** Ninguna. **Periodo de validez.** 2 años. La pomada es estable durante 6 meses tras la primera apertura del tubo. **Precauciones especiales de conservación.** No requiere condiciones especiales de conservación. **Naturaleza y contenido del envase.** Tubo de aluminio lacado en el interior, sellado con una membrana de aluminio y cerrado con un tapón de rosca blanco de polietileno. Contenido: 10 g, 15 g y 30 g. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** No aplicable. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** ISDIN SA Provençals 33 08019 Barcelona España. **NUMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 74.063. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Mayo de 2011. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Agosto de 2010. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Fusidato de sodio® 20 mg/g pomada 30g CN 680445.2 PVL: 3,28 €; PVP: 4,92 €; PVP IVA: 5,12 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Abril 2014.

NOMBRE DEL MEDICAMENTO: Mupirocina ISDIN® 20 mg/g pomada. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** Cada gramo de pomada contiene 20 mg de mupirocina. Para consultar la lista completa de excipientes, ver lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA:** Pomada. Pomada de color blanquecino. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas:** Mupirocina ISDIN está indicada para el tratamiento de las siguientes infecciones cutáneas causadas por microorganismos sensibles. Infecciones primarias, tales como impétigo, foliúlitis y forunculosis. Infecciones secundarias, tales como dermatitis atópica, dermatitis eczematosa y dermatitis de contacto sobreinfectadas y lesiones traumáticas infectadas, siempre que su extensión sea limitada. Deben tenerse en cuenta las recomendaciones nacionales referentes al uso apropiado de antibacterianos. **Posología y forma de administración.** Posología: Adultos y niños. Una aplicación 2-3 veces al día durante 5-10 días, dependiendo de la respuesta. Si tras 3-5 días de tratamiento con mupirocina no se aprecia mejoría se debe reconsiderar el diagnóstico y/o el tratamiento. Pacientes de edad avanzada. No es necesario efectuar un ajuste posológico a menos que exista riesgo de absorción sistémica de polietilenglicol y haya evidencia de insuficiencia renal moderada o grave. Pacientes con insuficiencia renal. Mupirocina ISDIN debe utilizarse con precaución en pacientes con insuficiencia renal. Forma de administración: Uso cutáneo, mediante la aplicación de una pequeña cantidad de pomada sobre la zona afectada. En caso necesario puede cubrirse la zona tratada con un vendaje oclusivo o de gasa. La zona a tratar debe lavarse y secarse cuidadosamente antes de la administración. Mupirocina ISDIN no es adecuado para administración nasal (existe otra presentación para administración por vía nasal). **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a la mupirocina o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo:** Mupirocina ISDIN debe administrarse exclusivamente mediante uso cutáneo, debiéndose evitar el contacto con los ojos y las mucosas. En caso de contacto con los ojos, éstos se deben lavar cuidadosamente con agua hasta eliminar los residuos de pomada. Mupirocina ISDIN no es adecuado para administración nasal. Mupirocina ISDIN contiene polietilenglicol (macrogl), motivo por el que debe administrarse con precaución a pacientes con insuficiencia renal o a pacientes de edad avanzada, en los que la presencia de insuficiencia renal y la posibilidad de absorción sistémica de polietilenglicol a través de piel dañada podrían empeorar la función renal. En el caso de que se produjera sensibilización o irritación local grave durante el empleo de este medicamento, el tratamiento debe interrumpirse y el resto de crema eliminarse, instaurándose un tratamiento alternativo apropiado para la infección. El uso prolongado de este medicamento puede dar lugar a la selección de microorganismos resistentes. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han realizado estudios de interacción con otros medicamentos. Sin embargo, no se recomienda el uso simultáneo con otras preparaciones de uso cutáneo. **Fertilidad, embarazo y lactancia.** Embarazo: No se dispone de datos adecuados sobre el uso de mupirocina en mujeres embarazadas. Los estudios en animales no muestran efectos perjudiciales directos o indirectos sobre el embarazo, desarrollo embrionario, parto o desarrollo postnatal. Este medicamento debería prescribirse con precaución a mujeres embarazadas. Lactancia: No se dispone de información suficiente sobre la excreción de mupirocina por la leche materna. Dado que no se puede descartar la exposición del lactante a este antibiótico, especialmente cuando el riesgo de absorción sistémica sea mayor, el uso de mupirocina debe basarse en la relación beneficio-riesgo tanto para la madre como para el lactante. Si se usa para tratar grietas en el pezón, éste debe lavarse bien antes de dar el pecho. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas:** No se han llevado a cabo estudios específicos pero es poco probable que este medicamento afecte la capacidad para conducir vehículos y manejar máquinas. **Reacciones adversas:** A continuación se enumeran las reacciones adversas clasificadas por órganos y frecuencia. Las frecuencias se definen como: muy frecuentes ($\geq 1/10$), frecuentes ($\geq 1/100$ a $< 1/100$), poco frecuentes ($\geq 1/1.000$ a $< 1/1.000$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/10.000$), muy raras ($< 1/10.000$), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). Las reacciones adversas frecuentes y poco frecuentes se determinaron a partir de los datos de seguridad de una población de ensayos clínicos de 1.573 pacientes tratados en 12 ensayos clínicos. Las reacciones adversas muy raras se determinaron fundamentalmente a partir de los datos de post-comercialización. Trastornos del sistema inmunológico. Muy raras: Reacciones alérgicas sistémicas. Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo. Frecuentes: Quemazón localizada en el área de aplicación. Poco frecuentes: Picor, eritema, escozor y sequedad localizados en el área de aplicación. Reacciones de hipersensibilidad cutánea. **Sobredosis.** La toxicidad de mupirocina es muy baja. Se dispone de información limitada sobre casos de sobredosis con Mupirocina ISDIN. En caso de ingestión accidental se debe administrar tratamiento sintomático. En caso de ingerir grandes cantidades de pomada, se debe monitorizar estrechamente la función renal en pacientes con insuficiencia renal debido a los efectos adversos del polietilenglicol. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Macrogl 400, Polietilenglicol 3350. **Incompatibilidades.** No procede. **Periodo de validez:** 2 años. Una vez abierto, no conservar a temperatura superior a 25°C, hasta un máximo de 6 meses. No utilizar este medicamento si observa que la pomada no tiene un color blanquecino. **Precauciones especiales de conservación.** No conservar a temperatura superior a 25°C. Para las condiciones de conservación tras la primera apertura del medicamento ver periodo de validez. **Naturaleza y contenido del envase:** Tubo de aluminio con boquilla y tapón conteniendo 15 ó 30 gramos de pomada. **Precauciones especiales de eliminación:** La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él, se establecerá de acuerdo con la normativa local. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Isdin, SA. Provençals, 33. 08019 Barcelona. **NUMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** 75.862. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Abril 2012. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Marzo 2012. **PRESENTACIÓN Y PVP:** Mupirocina 20 mg/g pomada 15 g CN 689660.0 PVL 2,44 €; PVP: 3,66 €; PVP IVA: 3,81 €. Mupirocina 20 mg/g pomada 30 g CN 689662.4 PVL: 4,81 €; PVP: 7,22 €; PVP IVA: 7,51 €. Medicamento sujeto a prescripción médica. Incluido en la prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. Fecha de elaboración del material: Abril 2014.



Antibióticos tópicos ISDIN, la mayor cobertura antibiótica en infecciones bacterianas cutáneas¹

Financiados por el S.N.S.
A precio menor²

Mupirocina ISDIN®



Ácido fusídico ISDIN® 20 mg/g crema 15 g CN 680446.9 / PVP IVA 2,89€
 Ácido fusídico ISDIN® 20 mg/g crema 30 g CN 680448.3 / PVP IVA 5,12€
 Fusidato de sodio ISDIN® 20 mg/g pomada 30 g CN 680445.2 / PVP IVA 5,12€

Ácido fusídico ISDIN® Amigermol®*



Mupirocina ISDIN® 20 mg/g pomada 30 g CN 689662.4 / PVP IVA 7,51€
 Mupirocina ISDIN® 20 mg/g pomada 15 g CN 689660.0 / PVP IVA 3,81€

Bibliografía: 1. Mensa, J.; Gatell, J.; García, J.; Letang, E.; López-Suñé, E.; Marco F.; Guía de terapéutica antimicrobiana. Marzo 2012 Vol 1, Ed 22, ANTARES, Barcelona, ISBN 9788488825094.
 2. Listado de medicamentos incluidos en agrupaciones homogéneas a fecha Abril 2014. <http://www.mssi.gob.es/profesionales/farmacia/pdf/ListadoAgrupHomPMabril14.pdf>. Ácido Fusídico en código de agrupación homogénea 83,85, Fusidato de Sodio en agrupación homogénea 86. Mupirocina ISDIN en código de agrupación homogénea 2229, 2230. Todos los productos mencionados en este documento están financiados por el SNS y a precio menor.

* Amigermol® pasa a denominarse Ácido fusídico Isdin® para las presentaciones de crema 15g y crema de 30g y Fusidato de sodio Isdin® para pomada de 30g.

ISDIN

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS TRATAMIENTOS DE LA VERRUGA PLANTAR

Hugo Fernández Domínguez¹, Abián Mosquera Fernández², Benigno Monteagudo Sánchez³

1. Grado en Podología. Universidade da Coruña.
2. Profesor colaborador doctor. Departamento de Ciencias de la Salud. Facultad de Enfermería y Podología. Universidade da Coruña, Campus de Ferrol.
3. Licenciado en Medicina y Cirugía. Servicio de Dermatología. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. Área Sanitaria de Ferrol-Servicio Gallego de Salud.

CORRESPONDENCIA

Hugo Fernández Domínguez
c/ La Iglesia, nº 33
32337 Casaio (Ourense)
hugofernandezdominguez@gmail.com

RESUMEN

Antecedentes: las verrugas plantares son proliferaciones cutáneas benignas muy frecuentes, transmisibles y causadas por el virus del papiloma humano. La prevalencia de las verrugas es mayor en la infancia y posteriormente va disminuyendo a lo largo de la segunda década de vida. Las verrugas plantares suelen ser refractarias a los tratamientos y pueden persistir durante décadas en los adultos. El manejo terapéutico dependerá de factores relacionados con el tipo de lesión, el paciente y el propio tratamiento.

Metodología: se realizó una revisión de la literatura científica sobre las distintas opciones de tratamiento de las verrugas plantares en las principales bases de datos de Ciencias de la Salud y en las revistas biomédicas depositadas en la biblioteca de la Universidade da Coruña.

Resultados: en la búsqueda se hallaron siete artículos y tres atlas de dermatología entre las revistas depositadas en la biblioteca de la Universidade da Coruña y la base de datos Dialnet. En la Biblioteca Cochrane Plus se encontró una revisión sistemática y de la base de datos PubMed se recopilaron diez artículos.

Conclusiones: el ácido salicílico, la crioterapia y la cantaridina son los tratamientos más utilizados. Se necesitan más estudios que determinen qué tratamiento es más eficaz y después definir su efectividad.

PALABRAS CLAVE

Verruga plantar, virus del papiloma humano, ensayo clínico verruga plantar.

ABSTRACT

Background: plantar warts are very common benign skin growths, spreadable and caused by human papillomavirus. Prevalence of warts is higher in childhood and then decreases over the second decade of life. Plantar warts are often refractory to treatment and may persist for decades in adults. Therapeutic management depends on factors related to the type of injury, patient and the treatment itself.

Methodology: a review of the scientific literature was performed focusing on the different therapeutic options in the treatment of plantar warts covering main databases in Health Sciences and biomedical journals kept in the library of the University of A Coruña.

Results: seven articles and three dermatology atlas were collected among the journals deposited in the library of the University of A Coruña and in Dialnet database. A systematic review was collected from the Cochrane Plus Library and ten articles were gathered from PubMed database.

Conclusions: salicylic acid, cryotherapy and cantharidin are the most widely used treatments. Further studies are needed to determine which therapy is more effective and then define its effectiveness.

KEY WORDS

Plantar wart, human papilloma virus, plantar wart clinical trial.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha incrementado el número de personas que practican actividades lúdicas en entornos acuáticos como piscinas, saunas, etc. Este hecho puede haber contribuido a elevar la prevalencia de verrugas plantares que observamos en la práctica podológica y dermatológica diaria ya que con frecuencia muchas de estas personas no utilizan medidas preventivas para evitar el contagio. Su tratamiento depende de una serie de factores (Tabla 1)^{1, 2} y aunque la mayoría son refractarias al tratamiento muchas terapias tópicas funcionan selectivamente causando un daño a las células infectadas por el virus del papiloma humano.

Lesión	Características del paciente
Tipo de verruga	Edad
Número de lesiones	Hiperhidrosis
Duración	Inmunodepresión
Localización	Diabetes mellitus
Tamaño	Enfermedad vascular
	Hepatopatía
	Embarazo
	Presencia de alergia o eccema
	Dolor

Tabla 1. Factores relacionados con el tipo de tratamiento de las verrugas plantares.

Las verrugas plantares se definen como proliferaciones cutáneas benignas muy frecuentes, transmisibles y causadas por el virus del papiloma humano fundamentalmente por los tipos 1, 2 y 4 (Tabla 2) que se caracterizan por ser lesiones sobreelevadas, verrugosas o vegetantes. Hay identificados más de 118 tipos de manera que cada subtipo afecta de forma preferente un área del cuerpo. Los virus del papiloma humano oncogénicos^{5, 8, 16 y 18} están relacionados con el carcinoma de cuello uterino y con el carcinoma epidermoide. El virus del papiloma humano pertenece al género papovavirus de la familia papovaviridae con estructura icosaédrica, dispone de un diámetro de 46-56 nm y una cápside formada por dos tipos de proteínas estructurales. Presenta un intenso tropismo por los epitelios cutáneo y mucoso dirigiéndose a la capa basal de la piel donde desarrolla su maduración (capas superiores de la epidermis) y crecimiento^{1, 3}. La mayoría de las personas presentan verrugas en algún momento de la vida, de hecho se encuentra entre las 10 dermatosis más frecuentes y aunque son más prevalentes en la infancia pueden darse a cualquier edad afectando a todas las razas y ambos sexos. En las personas inmunocompetentes las verrugas no suelen causar complicaciones y se resuelven en unos meses o años. El problema radica en que representan un foco de infección en la población, son antiestéticas y pueden llegar a ser dolorosas^{2, 3}.

Tipo de verruga	Virus del papiloma humano
Verruga vulgar	2, 4 y 7
Verruga plana	1, 2, 3, 10 y 11
Verruga plantar	1, 2 y 4
Verruga acuminada	6 y 11

Tabla 2. Correlación entre el tipo de verruga y el virus del papiloma humano etiológico.

Podemos clasificar las verrugas^{3, 4-6} en: vulgares; filiformes; planas (grupo en el que se incluye la epidermodisplasia verruciforme de Lewandowsky-Lutz); verrugas plantares; en mosaico y verrugas endofíticas.

Las verrugas vulgares son muy prevalentes pu-

diendo afectar a niños en edad escolar y adolescentes. Clínicamente se presentan como lesiones semiesféricas de superficie verrugosa, áspera y seca, color grisáceo, bien delimitadas y de 3-10 mm de diámetro. Pueden ser únicas o múltiples y presentarse en forma de elementos aislados o confluyentes. Predominan en las manos aunque pueden localizarse en cualquier punto de la superficie corporal.

Las verrugas filiformes por su parte aparecen generalmente en cara y cuello y son característicamente pediculadas, ligeramente hiperqueratósicas y de superficie verruciforme.

Por otro lado las verrugas planas suponen aproximadamente el 3% de las verrugas y se presentan como pápulas poligonales de 1-4 mm de diámetro, del color de la piel o eritemato-parduzcas. Pueden adoptar una configuración lineal por un fenómeno denominado pseudo-Koebner y suelen ser por norma general asintomáticas localizándose en áreas faciales y en dorso de manos.

En cuanto a las verrugas plantares su diámetro oscila entre 0,5-1 cm, tienen tendencia a ser endofíticas y a localizarse en zonas de apoyo plantares o a nivel interdigital en las extremidades inferiores. Pueden presentarse como elementos únicos, múltiples o agruparse "en mosaico". Poseen una coloración blanco-amarillenta acompañada en ocasiones por un punteado negruzco en su interior correspondiente a zonas hemorrágicas. Son dolorosas a la presión pudiendo llegar a dificultar la marcha y presentan poca tendencia a la remisión espontánea.

Las verrugas en mosaico se describen como placas rugosas que se localizan en las plantas de los pies, tobillos y en las superficies palmares mientras que las verrugas endofíticas suelen ser únicas, dolorosas y profundas y se manifiestan como una placa queratósica circunscrita con capilares trombosados en su zona central.

MATERIAL Y MÉTODO

Dado que se han descrito multitud de alternativas terapéuticas y remedios caseros para las verrugas plantares no existiendo un consenso acerca del tratamiento ideal, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica a través de las bases de datos biomédicas PubMed, MedlinePlus, Biblioteca Cochrane Plus, el portal bibliográfico de acceso libre Dialnet y la plataforma Recolecta con el objetivo de conocer las principales líneas de tratamiento de las verrugas plantares y su eficacia según la literatura científica. Como términos libres y vocabulario controlado se utilizaron las siguientes palabras clave: "plantar wart"; "plantar wart clinical trial"; "wart feet clinical trial"; "treatment plantar wart"; "verruga plantar"; "virus papiloma humano" y "tratamiento virus papiloma humano" combinándolas con diferentes operadores booleanos. Se establecieron como criterios de inclusión estudios, revisiones sistemáticas y artículos que aborden el tratamiento de las verrugas plantares o de las verrugas en general publicados desde enero de 2006 con el fin de consultar información lo más actualizada posible y atlas de dermatología publicados entre 1990 y 2014. Se excluyeron aquellos estudios, revisiones sistemáticas y artículos publicados con anterioridad al 1 de enero de 2006; estudios, revisiones sistemáticas y artículos que en su desarrollo no hacen referencia al tratamiento de las verrugas

plantares o verrugas en general y que no hayan sido publicados en lengua castellana o inglesa.

RESULTADOS

En relación a los tratamientos con ácidos Chicharro E y cols.⁷ han obtenido una tasa de curación del 75% empleando vaselina salicílica a concentraciones de entre el 15% y el 60% frente al 48% obtenido con placebo. En el caso de Requeijo A y cols.⁸ usando el mismo producto al 60% la tasa de curación descendió al 50%. Estos mismos autores usando ácido nítrico solo o combinado consiguen resolver los casos de verrugas plantares presentados en una media de 65 días.

Respecto a la utilización de la cantaridina Alcalá J y cols.⁹ han revisado estudios publicados entre 1958 y 2008 destacando sus óptimos resultados con tasas de curación que oscilan entre el 86,6% y el 100% en dependencia del número de veces que se aplique el producto.

En lo que a la crioterapia respecta en nuestro país Chicharro E y cols.¹⁰ han descrito una mayor tasa de curación en verrugas plantares con óxido nítrico que con nitrógeno líquido (90% vs. 39%-84%) con tasas de curación menores a medida que disminuye el tiempo de seguimiento. Bruggink SC y cols.¹¹ por su parte han comparado la crioterapia con el ácido salicílico en el tratamiento de las VP observando una mayor tasa de curación de la primera sobre la segunda aunque sin diferencias significativas (39% vs. 24%). Tampoco encuentran diferencias reseñables entre ambas terapias Cockayne S y cols.¹² según un ensayo aleatorio controlado en 242 pacientes con verrugas plantares que comparó el ácido salicílico al 50% con la crioterapia con tasas de curación del 31% y 34% respectivamente. Sin embargo Adalatkah H y cols.¹³ afirman que la bleomicina intralesional es más eficaz que la crioterapia tras comparar ambas en el tratamiento de las verrugas de manos y pies obteniendo una mayor tasa de curación de la primera sobre la segunda (86,4% vs. 68,2%). Una tasa de curación similar para la bleomicina ha sido descrita en el estudio de Lichon V y cols.¹⁴ donde el 87% de los pacientes mostró una resolución completa de las verrugas plantares recalcitrantes. Para KaÇar y cols.¹⁵ la crioterapia tendría una menor eficacia que la formulación compuesta por cantaridina al 1%, podofilotoxina al 5% y ácido salicílico al 30%

en el tratamiento de las verrugas plantares. Afirmación a la que llegan tras un estudio prospectivo aleatorizado en el que esta última formulación obtuvo una tasa de curación del 100% respecto al 41,7% de la crioterapia.

En lo que se refiere a la terapia con láser de CO₂, Mitsubishi T y cols.¹⁶ describen una tasa de curación del 88,6% con un porcentaje de recidivas que ascendió al 11,4% según un estudio con 31 pacientes. En el mismo, los casos que recidivaron fueron tratados con ácido salicílico al 40% que resultó 100% efectivo. Huo W y cols.¹⁷ concluyen que el uso de la terapia hipertérmica en verrugas plantares es seguro y eficaz después de utilizar un dispositivo de hipertermia con un emisor de infrarrojos a una temperatura a 44°C comparativamente con un placebo logrando una tasa de curación del 53,57% frente al 11,54% en el grupo control. Ya por último, la opción quirúrgica se reserva para aquellos casos excepcionales una vez han fracasado las terapias conservadoras.

En la literatura revisada hemos hallado también referencias a otras terapias quizás no tan conocidas en el ámbito podológico. Entre ellas destacamos la aplicación de agujas intradérmicas de las que Cintado R y cols.¹⁸ tan solo describen tres casos con resultados satisfactorios tras varias aplicaciones. Una nueva formulación a base de ácido nítrico, ácidos orgánicos y sales metálicas que fue comparada por Viennet C y cols.¹⁹ con la aplicación de nitrógeno líquido observando que al dañar la estructura de las verrugas plantares podría constituir una alternativa válida y la inmunoterapia intralesional con la combinación de paperas, sarampión y rubeola. En referencia a esta última, Gamil H y cols.²⁰ alcanzan una tasa de curación en verrugas plantares del 87% mientras que Aksakal A y cols.²¹ promueven la inyección de interferón-α2a como alternativa de gran valor y con la que obtienen una tasa de curación global del 55,5% para todo tipo de verrugas.

DISCUSIÓN

Podemos afirmar que en el abordaje de las verrugas plantares no existe un tratamiento completamente eficaz e infalible (Tabla 3). Resulta curioso observar cómo todos los estudios revisados insisten en analizar la eficacia de las distintas opciones terapéuticas pero sin embargo no estudian la influencia de las me-

Tratamiento	Tasa de curación	Nivel de evidencia y grados de recomendación (USPSTF)
1. Ácido salicílico	75%-85%	II-3A
2. Ácido nítrico	75%-100%	II-1B
3. Crioterapia	65%-80%	II-3A
4. Cantaridina	75%-90%	II-2B
5. Cirugía	90%	IA
6. Crioterapia vs. Ácido salicílico	No significativa	II-3A
7. Cantaridina 1%, podofilotoxina 5% y ácido salicílico 30% vs. Crioterapia	100% - Cantaridina, podofilotoxina y ácido salicílico 41,7% - Crioterapia	II-2B
8. Nueva formulación vs. Crioterapia	No significativa	II-1C
9. Inmunoterapia intralesional e Interferón-α2a	87% - Inmunoterapia 55,5% - Interferón-α2a	II-1C
10. Bleomicina vs. Crioterapia	87% - Bleomicina 68,2% - Crioterapia	II-2B
11. Láser	86,6%	II-2B

Tabla 3. Tasa de curación, nivel de evidencia y grados de recomendación de los tratamientos revisados. USPSTF: U.S. Preventive Services Task Force.

didadas preventivas a pesar de tratarse de una patología infecciosa.

Los ácidos son sustancias corrosivas pertenecientes a la categoría D11 que actúan provocando una quemadura en la zona tratada⁶⁻⁸. Como ventajas son de fácil aplicación, tienen un bajo coste, no dejan cicatrices, pueden aplicarse en niños, poseen escasos efectos adversos y existe la posibilidad de combinación con otros tratamientos. Como desventajas sus resultados aparecen a largo plazo y en ocasiones pueden ser dolorosos. La cantaridina^{6,9} es un potente vesicante extraído de la *cantharis vesicatoria* o *litta vesicatoria*. Como ventajas destaca su bajo coste, fácil aplicación y unas tasas de curación altas. Como inconveniente es citotóxico, su aplicación suele resultar dolorosa y la imposibilidad de controlar la vesícula.

En cuanto a la crioterapia^{6,18} se trata de un método físico que provoca la lesión mecánica de las células al exponer los tejidos a temperaturas por debajo de 0°C. Los criógenos más utilizados son el nitrógeno líquido a -196°C; el dimetileter-propano a -59°C; el óxido nítrico a -90°C y el dióxido de carbono a -78°C. Su fácil aplicación, la posibilidad de combinación con otros tratamientos y los escasos efectos secundarios además de unas altas tasas de curación le confieren cierta ventaja respecto a otros tratamientos. Por el contrario es generalmente un tratamiento doloroso, costoso y tras el que existe la posibilidad de presentar un fenómeno "en roseta" y mala cicatrización si se aplica de forma inadecuada.

La cirugía⁹ supone la técnica más invasiva para la erradicación de las VP pero por contra presenta unas altas tasas de curación si bien las recidivas pueden ser frecuentes en caso de rotura y diseminación de la cápside.

La bleomicina intralesional⁸ es clasificada como un antibiótico glucopeptídico, citotóxico y teratógeno derivado del *sreptomices verticillos* que actúa inhibiendo la síntesis de ADN, ARN y proteínas evitando la división celular. A pesar de sus altas tasas de curación y bajo coste como ya se ha mencionado, su potencial cito-

tóxico y teratógeno lo contraindican tanto en niños como en embarazadas. En la actualidad su aplicación en verrugas plantares se hace fuera de ficha técnica.

Por último, la inmunoterapia intralesional²⁰⁻²¹ se basa en la inyección de antígenos y aunque su mecanismo de acción no está claro se cree que podría actuar tanto induciendo una respuesta inflamatoria del sistema inmune contra las células de la verruga plantar como produciendo una actividad antitumoral e inmunorreguladora. Su principal inconveniente es que por el momento se dispone de poca evidencia científica presentando una tasa de curación moderada-alta.

Para concluir, creemos que son necesarias más investigaciones que determinen la efectividad de cada uno de los tratamientos revisados que ayuden a definir qué terapia utilizar en función de las características de cada paciente. Según la literatura analizada el ácido salicílico, la crioterapia y la cantaridina son las opciones más empleadas en el tratamiento de las verrugas plantares. Ya que el uso de la bleomicina intralesional para verrugas plantares es un tratamiento fuera de ficha técnica en España sería interesante realizar más estudios con un mayor tamaño muestral para así poder confirmar su indicación en verrugas plantares. Llama poderosamente la atención que en ningún artículo de los revisados se haga referencia a la prevención como arma terapéutica. Por este motivo y en base a los resultados obtenidos se hace la siguiente propuesta de tratamiento compuesta por tres líneas terapéuticas teniendo en consideración la eficacia demostrada por cada uno de ellos y sus efectos adversos.

Primera línea de tratamiento	Segunda línea de tratamiento	Tercera línea de tratamiento
Ácido salicílico	Cantaridina	Inmunoterapia intralesional
Crioterapia	Láser	Cirugía
Ácido nítrico	Bleomicina	

Tabla 4. Propuesta de tratamiento para verrugas plantares.

BIBLIOGRAFÍA

- Chicharro Luna E, Alonso Montero C. Factores relacionados con la elección del tratamiento de una verruga plantar. *Rev Esp Podol.* 2007; 18(5): 218-22.
- Gibbs S, Harvey I. Tratamientos tópicos para las verrugas cutáneas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- Arenos R. Verrugas virales. Atlas de dermatología: diagnóstico y tratamiento. 3ª ed. México: McGraw-Hill; 2005. p. 656-59.
- García Pérez A. Dermatitis por virus. *Dermatología clínica.* 5ª ed. Salamanca: Librería Cervantes; 1997. p. 119-21.
- Du Vivier A. Enfermedades víricas de la piel. Atlas de dermatología clínica. 2ª ed. Madrid: Mosby/Doyma libros; 1995. p. 12.11-12.14.
- Martínez Nova A, Sánchez Rodríguez R, Gómez Martín B, Escamilla Martínez E, Cáceres Madrid V, Fontán Jiménez M. Infecciones víricas y mixtas más frecuentes en el pie. *Rev Esp Podol.* 2010; 21(6): 230-36.
- Chicharro Luna E, Abenza Mira N. Ácido salicílico en el tratamiento de la verruga plantar. *Podoscopio.* 2007; 1(38): 455-60.
- Requejo Constenla A, García García C, Pereira Parga N, Calderón Iglesias O, López López D. Estudio descriptivo del tratamiento de verrugas plantares en la clínica universitaria de Podología de Ferrol. *Podoscopio.* 2010; 1(46): 758-69.
- Alcalá Sanz J, Aranda Bolívar Y, Ahumada Bilbao J, Romero Prieto M E, Calvo Sánchez E. Cantaridina revisión bibliográfica como tratamiento de las verrugas plantares. *Rev Esp Podol.* 2011; 21(6): 230-6.
- Chicharro Luna E, Albaladejo Pedrero L. Tratamiento de las verrugas plantares con criocirugía. *Rev Esp Podol.* 2008; 19(1):10-7.
- Bruggink SC, Gussekloo J, Berger MY, Zaaijer K, Assendelft WJ, de Waal MW et al. Cryotherapy with liquid nitrogen versus topical salicylic acid application for cutaneous warts in primary care: randomized controlled trial. *CMAJ.* 2010; 182(15): 1624-30.
- Cockayne S, Hewitt C, Hicks A, Jayakody S, Kang'ombe A, Stamuli E et al. Cryotherapy versus salicylic acid for the treatment of plantar warts (verrucae): a randomised controlled trial. *BMJ.* 2011; 342: d3271.
- Adalatkhah H, Khalilollahi H, Amini N, Sadeghi-Bazargani H. Compared therapeutic efficacy between intralesional bleomycin and cryotherapy for common warts: a randomized clinical trial. *Dermatol Online J.* 2007; 13(3).
- Lichon V, Khachemoune A. Plantar warts: a focus on treatment modalities. *Dermatology Nursing.* 2007; 19(4): 372-5.
- Koçar N, Tasla L, Korkmaz S, Ergin S, Erdogan BS. Cantharidin-podophylotoxin-salicylic acid versus cryotherapy in the treatment of plantar warts: a randomized prospective study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2012; 26: 889-93.
- Mitsuishi T, Sasagawa T, Kato T, Iida K, Ueno T, Ikeda M et al. Combination of carbon dioxide laser therapy and artificial dermis application in plantar warts: human papillomavirus DNA analysis after treatment. *Dermatol Surg.* 2010; 36(9): 1401-5.
- Huo W, Gao XH, Sun XP, Qi RD, Hong Y, Mchepange UD et al. Local Hyperthermia at 44 degrees C for the treatment of plantar warts: a randomized, patient-blinded, placebo-controlled trial. *J Infect Dis.* 2010; 201(8): 1169-72.
- Cintado Reyes R, Benhamú Benhamú S, Marco Aznar M, Jiménez Cristino MD, Jiménez Caro R, Esteban Pérez C. Aplicación de agujas intradérmicas en verrugas plantares rebeldes. *Rev Esp Podol.* 2011; 22(4): 158-63.
- Viennet C, Gheit T, Muret P, Aubin F, Cabou J, Marchal A et al. Assessment of the efficacy of a new formulation for plantar wart mummification: new experimental design and human papillomavirus identification. *Clin Exp Dermatol.* 2012; 38: 85-8.
- Gamil H, Elgharib I, Natal A, Abd-Elaziz T. Intralesional immunotherapy of plantar warts: report of a new antigen combination. *JPM Acad Dermatol.* 2010; 63(1): 40-3.
- Aksakal A, Özden MG, Atahan C, Onder O. Successful treatment of verruca plantaris with a single sublesional injection of interferon-α2a. *Journal Compilation.* 2008; 34: 16-9.

Broker's 88 Correduría de Seguros

SEGURO DE SALUD

Oferta Especial para

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos



- ✓ Edad de contratación de 0 a 64 años
- ✓ Sin copagos

Con acceso a todos los especialistas, pruebas, intervenciones, hospitalización y otros servicios.

- Medicina primaria
- Urgencias
- Especialistas
- Especialidades quirúrgicas
- Pruebas diagnósticas
- Medios terapéuticos
- Embarazo, parto y recién nacido
- Hospitalización
- Tratamientos especiales, segunda opinión médica, atención telefónica 24h, prótesis, asistencia en viaje internacional, servicios baremados de bienestar y salud, etc.
- Cuadro médico de calidad con más de 24.500 profesionales y 900 centros médicos.

Desde

40
€/mes

88 broker's 88
Correduría de Seguros

Infórmate ahora

infopodologo@brokers88.es
Teléfono: 91 597 30 35

DOCUMENTACION NO CONTRACTUAL.

Broker's 88 Correduría de Seguros, S.A. CIF: A58453705. Domicilio social: C/ Tallers, 77, 4º B, 08001 Barcelona. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona: tomo 9101, folio 1174, libro 8319, hoja 104492 y en el Registro de la Dirección General de Seguros (ministerio de Economía y Hacienda) con la clave nº J-493. Concertado seguro de Responsabilidad Civil y Capacidad Financiera según legislación vigente. Queda sujeta a la exactitud de los datos facilitados por el cliente a la aseguradora. Esta oferta es válida en la fecha de su envío y está supeditada a cambios que pueda efectuar la compañía.



Millones de uñas nos avalan¹

Tratamiento de la onicomycosis

Amorolfina ISDIN[®]

Ciclopirox ISDIN[®]



Frasco 5 ml
CN 6851777



Frasco 3 g
CN 696940.3

ISD-GERM-067/10-13

Financiados por el S.N.S.
A precio menor*

ISDIN

1. Fuente: IMS España valores Diciembre 2012.

* <http://www.msssi.gob.es/profesionales/farmacia/PreciosMasBajos/PDF/ListadoPreciosBajos5deseptiembre2013.pdf>

MOVILIDAD DE LA PRIMERA ARTICULACIÓN METATARSOFALENGICA TRAS CIRUGIA MÍNIMAMENTE INVASIVA DE HALLUX VALGUS

María de los Ángeles Canel Pérez¹

I. Diplomada en Podología. Máster en Investigación en Medicina Clínica. Postgrado en Cirugía de Mínima Incisión. Miembro A.E.M.I.S.

CORRESPONDENCIA

Podocen®, S.L.
C/ Fernán González, 18
Bajo Centro Izquierda
28009 Madrid
ma.canel@podocen.es
www.podocen.es

RESUMEN

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados clínicos del tratamiento quirúrgico de Hallux Valgus moderado mediante cirugía mínimamente invasiva (M.I.S.) determinando la movilidad postquirúrgica de la primera articulación metatarsofalángica (A.M.T.F.) mediante un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional de los pacientes intervenidos en la clínica Podocen de Madrid de Hallux Valgus moderado durante el período de mayo de 2005 a mayo de 2009 con un año de seguimiento postquirúrgico.

Se realizan mediciones goniométricas en reposo y en extensión forzada de la primera A.M.T.F. en el prequirúrgico y postquirúrgico así como mediciones radiológicas del ángulo intermetatarsal I y II, del ángulo P.A.S.A. (Proximal Articular Set Angle) y D.A.S.A. (Distal Articular Set Angle) obteniéndose una corrección a valores que se consideran fisiológicos para poder realizar la propulsión en la fase de despegue de la marcha.

PALABRAS CLAVE

Hallux Valgus, cirugía percutánea o mínimamente invasiva, primera articulación metatarsofalángica, biomecánica.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the results of the minimal invasive surgical (MIS) treatment of the moderate Hallux Valgus, determining the postsurgical range of motion of the first metatarsophalangeal joint. It is assessed the first metatarsophalangeal joint extension on the propulsive phase of the gait cycle pre and post-surgery. This study evaluates the effectiveness of the MIS procedures.

A retrospective, transversal, descriptive and observational study of the patients who underwent minimal incision surgery of the medium Hallux Valgus between May of 2005 and May of 2009 with a complete year of follow-up after surgery in Podiatric Clinic Podocen® in Madrid.

Angle measurement both in forced and relaxed extension of the first metatarsophalangeal joint was made before and after surgery. Furthermore, the radiological measurement of the intermetatarsal angle, P.A.S.A. (Proximal Articular Set Angle) angle and D.A.S.A. (Distal Articular Set Angle) angles was also made.

A properly values of these angles is achieved, considering them physiologically appropriate in order to make a correct toe-off stance in the gait cycle.

KEY WORDS

Hallux Valgus, percutaneous or minimal invasive surgery, traditional or open surgery, first metatarsophalangeal joint, biomechanics.

INTRODUCCIÓN

El hallux valgus conocido vulgarmente como juanete es una dolencia frecuente. Afecta ocho veces más a las mujeres que a los hombres¹ y entre el 30% y el 40% de la población lo padece². Se caracteriza por una desviación lateral y en valgo del dedo gordo del pie colocándolo en una posición plantarflexionada y evertida. Esta desviación provoca una subluxación en la primera articulación metatarsofalángica (A.M.T.F.) junto con un aumento del ángulo intermetatarsal entre el primer y segundo metatarsiano, una excrecencia en la cabeza del primer metatarsiano y un aumento de los ángulos P.A.S.A. (Proximal Articular Set Angle) y D.A.S.A. (Distal Articular Set Angle).

El resultado final para el paciente es un antepié más ancho, un "bulto" que sobresale en su calzado, imposibilidad para encontrar un zapato que no le apriete el juanete y, sobretodo, que no le produzca dolores a la hora de caminar.

Llegados a este punto donde al paciente le resulta imposible calzarse y caminar porque su juanete le provoca dolor, es el momento en que el profesional podólogo le plantea la cirugía como método corrector de esta deformidad cuando los métodos conservadores han fracasado.

La insuficiencia en el primer metatarsiano es una de las causas de Hallux Valgus ya que éste no contacta con el suelo al estar dorsiflexionado e invertido. Esto provoca un desequilibrio en la fase de propulsión de la marcha por lo que la cirugía irá encaminada a restablecer el equilibrio estructural del pie.

Recientemente se observa una tendencia a utilizar técnicas menos invasivas en las que no se utilizan materiales de osteosíntesis, no se abre completamente la cápsula articular sino que a través de una pequeña incisión se atraviesa la cápsula y se realiza la exostectomía lateral y osteotomía capital (Reverdim-Isham) intracapsularmente.

La cirugía M.I.S. requiere de mucha práctica y de mucho conocimiento de las estructuras anatómicas y se deben aplicar unos vendajes y zapato adecuados para su fijación ósea.

El procedimiento quirúrgico consiste en: exostectomía lateral, Reverdim-Isham, tenotomía del aductor del dedo gordo del pie, Akin y tenotomía del extensor largo del dedo gordo³. Todo lo anterior se realiza para mantener la congruencia articular y así colocar a la articulación en una posición que permita un buen rango de movilidad.

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados clínicos del tratamiento quirúrgico de Hallux Valgus moderado mediante cirugía M.I.S. determinando la movilidad postquirúrgica de la primera articulación metatarsofalángica (A.M.T.F.) y demostrar que no disminuye la movilidad de esta articulación en cirugía mínimamente invasiva sino que aumenta y mantiene una superficie articular congruente que va a permitir el movimiento de extensión del dedo gordo tan importante en la fase de despegue de la marcha ya que son necesarios de 60° a 65° de extensión en esta articulación para que se produzca la propulsión al caminar.

El rango de movimiento de esta primera articulación oscila de 15° en reposo (ángulo del dedo con el metatarsiano en el plano sagital) hasta los 90° en extensión forzada.

Cuando se consigue esta extensión en el primer dedo se provoca una tensión en la fascia medial, un aumento del arco longitudinal interno, supinación del A.S.A. (Articulación Subastragalina) y rotación externa de la tibia conociéndose este mecanismo que permite adelantar el cuerpo hacia adelante en la fase de propulsión como mecanismo de Windlass.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional de los pacientes intervenidos por cirugía de mínima incisión de Hallux valgus moderado desde mayo de 2005 hasta mayo de 2009.

Se incluyen a aquellos pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente durante este período de 4 años de un solo pie por cirugía MIS de Hallux Valgus moderado (Tabla 1), y con un seguimiento durante el postquirúrgico de un año, con estado de salud bueno.

Hallux Valgus Moderado					
Hallux Abductor Valgus	Ángulo IM	Superficie articular	P.A.S.A	D.A.S.A.	Posición Hallux Relajada
20°-40°	8°-20°	Desviada	Aumentado > 7.5°	Normal o Aumentado	>20°

Tabla 1. Criterios Diagnósticos de Hallux Valgus Moderado.

Se excluyen aquellos pacientes que padezcan alguna enfermedad sistémica que desencadene Hallux Valgus, como artritis reumatoide, pacientes con degeneración del cartilago articular de la primera A.M.T.F., así como los pacientes que no reúnan los criterios de Hallux Valgus moderado. También se excluyen a aquellos pacientes que durante el postoperatorio hayan sufrido algún traumatismo o no hayan realizado el postquirúrgico de forma descrita así como la existencia de alguna complicación.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO Y SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES

Los pacientes fueron intervenidos en quirófano asociado a Podocen® en régimen ambulatorio y mediante anestesia local por bloqueo nervioso realizado a la altura del tobillo.



Figura 1. Exostectomía lateral.



Figura 2. Técnica Reverdim-Isham. Fluoroscopia.



Figura 3. Tenotomía del Adductor del dedo gordo del pie.



Figura 4. Akin y fluoroscopia de la técnica Akin.

Las técnicas quirúrgicas fueron las siguientes: exostectomía lateral, Reverdin-Isham, tenotomía del Adductor, Akin y tenotomía del Extensor largo del Hallux.

Una vez realizadas las técnicas quirúrgicas del primer radio se realiza vendaje con tiras de Hypafix® finalizando con venda tipo Coflex® y se coloca un zapato postquirúrgico para que inmediatamente comience a caminar.

A las 48 horas se realiza cambio de vendaje y se comprueban fluoroscópicamente las osteotomías volviéndose a calzar con el zapato postquirúrgico.

Las visitas para el cambio de vendaje tras las 48 horas se realizaron una vez por semana hasta la 6ª semana en la que se pautaron visitas mensuales con cambio del zapato postquirúrgico por un zapato normal ancho y de suela gruesa. Se retiró el vendaje de Hypafix® y se utilizó un vendaje de Rapidelast® circular con dos vueltas en la zona del antepié. Al segundo mes tras la intervención se retira el vendaje y se continuaron con las comprobaciones fluoroscópicas una vez al mes hasta el 6º mes.

El paciente realiza su vida normal y a los 6 y 12 meses acude nuevamente a consulta con una radiografía de proyección dorsoplantar para comprobar el estado final de la cirugía. Se realizan las mediciones goniométricas y se miden los ángulos radiográficos para su posterior estudio.

MEDICIONES PRINCIPALES

Medición del ángulo I.M., en radiografías dorso-plantar o anteroposterior, extensión de la primera metatarsofalángica mediante goniometría antes y después de la intervención a los 6 meses y al año, P.A.S.A. y D.A.S.A.

Medición goniométrica en carga y descarga antes y después de la cirugía en la primera A.M.T.F.

Las mediciones siempre se realizaron por profesional podólogo que hizo la cirugía al igual que la medición angular y de rango articular en extensión de la primera A.M.T.F.

RESULTADOS

La movilidad de la primera A.M.T.F. tras la intervención se encontró dentro de un rango de normalidad en extensión forzada entre los 60º-85º en el 90,57% de los casos (48) y el 9,43% restante (5) con rangos de movilidad entre los 55º-60º (tabla 3).

	Sexo		Edad			Pie	
	Masculino	Femenino	21-40	40-60	61-88	Derecho	Izquierdo
Número Pacientes	5	48	7	33	13	37	16
%	9.43	90.57	13.2	62.27	24.53	69.81	30.19

Tabla 2. Pacientes operados por cirugía MIS distribuidos por Sexo, Edad y Pie.

	Rango Articular I. A.M.T.F.						
	A.M.T.F. Reposo			A.M.T.F. Forzada			
	Prequirúrgico	Postquirúrgico		Prequirúrgico	Postquirúrgico		Postquirúrgico
Grados	>20° - <25°	> 25°	>15° - < 20°	<60°	60°-85°	55°-60°	60°-85°
Número Pacientes	29	24	53	38	15	5	48
%	54.71	45.29	100	71.7	28.30	9.43	90.57

Tabla 3. Comparación Rango Articular I. A.M.T.F. Prequirúrgico y Postquirúrgico.

Se realizó el procedimiento quirúrgico en 53 pacientes con un claro predominio de mujeres y edad entre los 40 y 60 años (tabla 2).

A todos los pacientes se les intervino de forma unilateral: 37 pies eran derechos (69.81%) y 16 izquierdos (tabla 2).

El rango articular en 29 pacientes (54,71%) estaba entre 20º y 25º, y en 24 (45,29%) era mayor de 25º con la primera A.M.T.F. en reposo. En extensión forzada, 15 (28,30%) tenían un rango articular entre 60º-85º y 38 (71,7%) no llegaban a los 60º (tabla 3).

Los 53 pacientes han tenido un seguimiento de 12 meses tras la intervención por la misma persona que realizó la cirugía al igual que la medición angular y de rango articular en extensión de la primera A.M.T.F.

El 92,45 % de los pacientes intervenidos (49) corrigió los ángulos abductus valgus, I.M., P.A.S.A. y D.A.S.A. a niveles normales y en 4 casos mejoró llegando a características de Hallux valgus leve (tabla 4).

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio consiguieron una corrección del 100% del rango de movimiento de la primera A.M.T.F. en posición relajada y de un 90,67 % en posición forzada a valores que se consideran fisiológicos. La mejora obtenida de los ángulos P.A.S.A. y D.A.S.A. con estas técnicas quirúrgicas permiten correcciones angulares importantes para mantener la congruencia articular de la primera A.M.T.F.

La movilidad de la primera A.M.T.F. mejora tras la realización de esta cirugía ya que aumenta la superficie de congruencia articular entre la base de la falange y la cabeza metatarsal lo que permite aumentar el movimiento de extensión del dedo gordo.

Además respeta la cápsula articular, las inserciones ligamentosas, musculares y tendinosa y mediante la aplicación de un vendaje externo se favorece la consolidación ósea.

La escasa existencia de trabajos sobre este tema y debido a la importancia que tiene la dorsiflexión de esta articulación en la fase propulsiva de la marcha, sugiere que en trabajos futuros será importante ampliar la base de datos. Por lo tanto la medición sistemática del rango de movilidad de la primera A.M.T.F. prequirúrgico y postquirúrgico junto con la recuperación de la congruencia articular nos llevará, tras posteriores estudios, a confirmar la validez de esta técnica quirúrgica en el hallux valgus moderado.

Hallux Valgus											
Hallux Abductus Valgus		Ángulo IM		Superficie articular		P.A.S.A.		D.A.S.A.		Posición Hallux Relajada	
L	M	L	M	L	M	L	M	L	M	L	M
20°- 40°	5°-20°	8°-20°	6°-8°	Desviada	Congruente	> 7.5°	<7.5°	Normal o ↑	Normal	>20°	>15°

Tabla 4. Comparativa entre Hallux Valgus Leve y Moderado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Simmonds SA, Menelaus MB: Hallux valgus in adolescents. *J Bone Joint Surg Br* 1960; 42: 761-768.
2. Shine IB, Incidence of hallux valgus in a partially shoe-wearing community. *Brits Med J.* 1965; 1:1648-50.
3. Nieto E, Naranjo Ruiz C, Isham I, Galaz RE, Ramirez L, Nieto S et al. *Cirugía Podológica-Técnicas de Mínima Incisión.* Ed. Mileto 2004: 59-72;
4. Dufour M, Pillu M. *Biomecánica Funcional.* Ed. Masson 2006: 254-255.
5. Nieto E, Rodríguez A, González AM, Ortega M, Queral M, Ramírez L et al. *Estructuras Anatómicas Implicadas en la Práctica de la Cirugía de Mínima Incisión del Pie.* Ed. Glosa 2009: 17-23
6. De Prado M, Ripoll PL, Golanó P. *Cirugía percutánea del Pie-Técnicas quirúrgicas- Indicaciones-Bases Anatómicas.* Ed. Masson 2004: 57-78.
7. Isham SA. The Reverdin Isham procedure for the correction of Hallux Abducto Valgus. A distal metatarsal osteotomy. *Clinic Podiatric Medicine Surgery* 1991; 8:81-94.
8. Barragán RG, Morales F, Arratia M, Buzo AY, Nesme W, García A. Resultados clínicos de la cirugía de mínima invasión de hallux valgus. *Acta Ortopédica Mexicana* 2008; 22(3): May-Jun: 150-156.
9. De Prado M, Ripoll PL. Tratamiento quirúrgico percutáneo del hallux valgus mediante osteotomías múltiples. *Revista de Ortopedia y Traumatología* 2003;47:406-416
10. Cintado Avilés MA. Cirugía percutánea del pie: instrumental y técnica quirúrgica del hallux valgus y metatarsalgias. *Rev. S. And. Traum. y Ort.*, 2003;23(1):22-9
11. Flores A, Fariás E, Ruiz C.. Tratamiento mínimo invasivo de hallux valgus leve y moderado. *Acta Ortopédica Mexicana* 2009; 23(5): Sep.-Oct: 272-276
12. González LJ, Rodríguez F, Caletí E, Malacara M, Suárez E. Resultado funcional, estético y radiográfico del tratamiento quirúrgico del hallux valgus con cirugía mínima invasiva. *Acta Ortop Mex* 2005; 19 (s1)
13. Valles-Figueroa JFJ. Osteotomía metatarsiana distal percutánea para corrección del hallux valgus. *Acta Ortop Mex* 2010; 24 (6)
14. Nix S. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and metaanalysis *Journal of Foot and Ankle Research* 2010; 3:21.
15. De Lavigne C, Rasmont Q, Hoang B. Percutaneous double metatarsal osteotomy for correction of severe hallux valgus deformity. *Acta Orthop Belg.* 2011 Aug;77(4):516-21.
16. Bauer T. Percutaneous hallux valgus correction using the Reverdin-Isham osteotomy. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010 Jun;96(4):407-16. Epub 2010 May 20.
17. Prado M, Ripoll PL, Golanó Pau: *Cirugía Percutánea del Pie,* Masson 2003: 57.
18. Coughlin MJ: Hallux valgus in men effect of the distal metatarsal articular angle on Hallux valgus correction. *Foot Ankle Int* 1997; 18 (8): 463-470.



XIV Seminario Internacional de Cirugía Podológica 20,21,22 y 23 de Abril de 2015

Salida desde Barcelona el día 20 de Abril de 2015 con el barco Costa Favolosa.

20 DE ABRIL.

Mañana: Llegada al crucero en Barcelona.

Check in en el crucero y comida libre en el barco.

Tarde: 17:00 a 20:30. Recuperación de yatrogenias en el pie y tobillo.
Dos sesiones de 90' con parada de 30'.

21 DE ABRIL.

Mañana:

Excursión libre en Marsella. Comida libre en crucero o en Marsella.

Tarde: 17:00 a 20:30.

Un caso para recordar. Dos sesiones de 90' con parada de 30'.

22 DE ABRIL.

Mañana:

Excursión libre a Génova. Comida libre en barco o en Génova.

Tarde: 17:00 a 20:30.

Ponencias de asociados con participación de invitados Sesión de 90'
Junta anual AECP.

23 DE ABRIL.

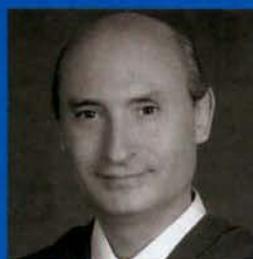
Mañana:

Llegada a Barcelona. Desayuno y abandono del barco.

PONENTES:



Dr. Alan Banks



Dr. Basas



Dr. Benegas



Dr. Pascual

INFORMACIÓN:

Precio: Asociado 550€ - Estudiante 600€ - No asociado 650€

Plazas limitadas 70.

Plazo de inscripción 15 Febrero 2015



XIV Seminario Internacional de Cirugía Podológica

20,21,22 y23 de Abril de 2015

RECUPERACIÓN DE YATROGENIAS EN CIRUGIA DEL PIE

La inscripción incluye:
crucero de 4 días y 3 noches
en formato **TODO INCLUIDO**.
(Inscripción al
Seminario Internacional,
propinas, seguro,
comidas y bebidas...)

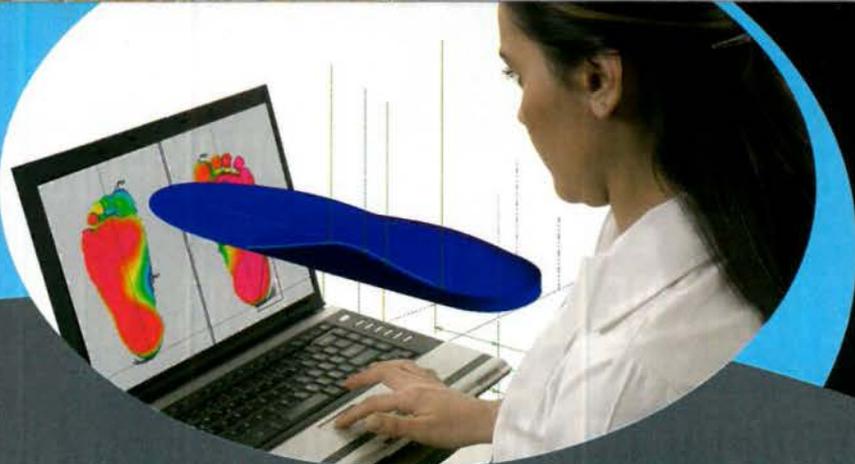
D.P.M.DR.ALAN S. BANKS
D.P.DR.JAVIER PASCUAL
D.P.DR.BERNARDINO BASAS
D.P.DR.RAFael BENEGAS





EDSER

Laboratorio de
Ortopodología



Queremos ser su Taller

— 5/7 días, plazo de entrega. Garantizado.

— Control fabricación vía Web.

— Extenso surtido de Materiales:
Evas, Polis, Fibras.

— Plantillas personalizadas una a una 100%,
bajo su criterio profesional y estilo.

— Personalice su patrón en cada pedido.

— Realice su pedido con espuma fenólica,
molde de yeso o sistema 3D.



Fabricamos lo que necesite

!!!NOVEDAD!!!

Sandalias



Chanclas



Consúltenos en 902 714 520
o por correo en edser@edserlabs.com

VISITE NUESTRA PÁGINA WEB:

www.edserlabs.com

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE UNA PAPILOMATOSIS PLANTAR Y NECROSIS DE LOS SESAMOIDEOS EN UNA AMPUTACIÓN PARCIAL DEL HALLUX PARA AUTOINJERTO

José Valero Salas¹, José Luis Salcini Macías², José Gallart Ortega³, David González López⁴

1. Podólogo y Antropólogo. Especialista en Cirugía Podológica. Miembro de la Sociedad Española de Microcirugía. Doctor por la Universidad de Zaragoza (Sociología), Doctor por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
2. Podólogo. Especialista en Cirugía Podológica. Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor del Departamento de Podología (Universidad de Sevilla).
3. Podólogo y Antropólogo. Doctor por la Universidad de Zaragoza (Medicina).
4. Podólogo. Máster por la Universidad Complutense de Madrid. Doctorando por la Universidad de Zaragoza (Medicina).

CORRESPONDENCIA

clinicajosevalero@gmail.com

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE UNA PAPILOMATOSIS PLANTAR Y NECROSIS DE LOS SESAMOIDEOS EN UNA AMPUTACIÓN PARCIAL DEL HALLUX PARA AUTOINJERTO

RESUMEN

Se presenta un caso con patología múltiple. Por una parte, un síndrome de sobrecarga del primer radio, reflejado en la zona plantar del primer espacio inter-metatarsal del pie derecho provocado por pies cavos y amputación parcial del primer dedo para autoinjerto en la mano. Por otra parte, una necrosis avascular de los sesamoideos y, por último, una lesión dermo-epidérmica hiperqueratósica/papilomatosa que coincide con cicatriz quirúrgica para amputación parcial del primer dedo. Se hace una descripción de las patologías, el procedimiento quirúrgico utilizado para su extirpación quirúrgica de la lesión dermo-epidérmica, el tratamiento post-operatorio y el estudio anatómopatológico.

PALABRAS CLAVE

Papilomatosis. Necrosis de sesamoideos. Autoinjerto. Cirugía. Podiatría.

ABSTRACT

A case with multiple pathology is presented. On the one hand, a syndrome of first ray overload, reflected in the plantar area of the first inter-metatarsal space of the right foot caused by partial amputation of the first finger to autograft in hand and claw feet. On the other hand, avascular necrosis of the sesamoid and, finally, a dermo-epidermal injury hyperkeratotic/papillomatous which coincides with surgical scar for partial amputation of the first finger. It's carried out a description of the pathologies, the surgical removal of the dermal-epidermal injury used procedure, the post-operative treatment and the histopathological study.

KEY WORDS

Papillomatosis. Necrosis of sesamoid. Autograft. Surgery. Podiatry.

INTRODUCCIÓN

En numerosas publicaciones se han comunicado tumoraciones y lesiones paratumorales que aparecen en zonas sometidas a fricciones, cizallamientos, torsiones e hiperpresiones anómalas como consecuencia de una alteración en la correcta funcionalidad del pie¹. Aunque la etiología vírica de los papilomas parecería descartar cualquier influencia patomecánica, está demostrada la predilección de los papilomas por los lugares de hiperpresión, fricción o cizallamiento tisular. Por tanto, la pérdida de integridad de la barrera epidérmica que ocasionan

algunas alteraciones patomecánicas, permite afirmar que determinados papilomas tienen un componente indirectamente patomecánico.

Algunas de esas tumoraciones, de etiología directa o indirectamente patomecánica, pueden ser malignas y estar enmascaradas por lesiones benignas², por una infección crónica^{3,4}, y por úlceras^{5,6}. Los papilomavirus junto con los poliomavirus, comparten la pertenencia al grupo papovavirus y fueron los primeros ADN-virus relacionados con cambios malignos. La primera evidencia de que el virus del papiloma humano (VPH) podría estar asociado a una enfermedad maligna humana proviene de las observaciones realizadas sobre la epidermodisplasia verruciforme.

Hacia mediados de la década de 1930, Shope demostró que los papilomas benignos del conejo eran causados por agentes filtrables y que podían progresar hasta convertirse en carcinomas malignos de células escamosas⁷.

El objetivo de este artículo es presentar el tratamiento de una doble patología: un síndrome de sobrecarga del primer radio, reflejado en la zona plantar del primer espacio inter-metatarsal del pie derecho provocado por pies cavos y amputación parcial del primer dedo, y por una necrosis avascular de los sesamoideos y, por otra parte, una lesión dermo-epidérmica hiperqueratósica/papilomatosa que coincide con cicatriz quirúrgica para amputación parcial del primer dedo, utilizado para autoinjerto en la mano.

CASO CLÍNICO

Paciente, varón de 60 años de edad, que presenta amputación subtotal del primer dedo del pie derecho, consecutiva a cirugía sustitutiva/repairadora de amputación del dedo pulgar de la mano derecha. Fue tratado en esta consulta desde el año 1998 hasta 2006 con soportes plantares confeccionados en resina, ortesis de silicona amortiguadora de la cicatriz en el muñón del hallux y control de su lesión queratósica plantar. A partir de 2007, el paciente relata que ha sido tratado por un profesional de su ciudad de residencia y, desde hace tres o cuatro años, ha utilizado otro tipo de soporte plantar que, lejos de mejorar al anterior, la ha ido produciendo un aumento de las molestias. Comenta que, en la actualidad, el dolor se ha hecho insoportable, incluso en reposo, lo que ha aumentado considerablemente su "cojera" y dificultad para la bipedestación estática y la deambulación. Presenta una lesión hiperqueratósica, costrosa y verrugosa, con pequeños puntos ulcerosos y pérdida de la integridad de la queratina (Figura 1a) que, cuando se deslaminan, se aprecia cicatriz de cirugía anterior y se muestran, magnificadas, las alteraciones vasculares y dermo-epidérmicas (Figura 1b).



Figura 1a: Aspecto de la lesión sin deslaminar.



Figura 1b: Aspecto de la lesión una vez eliminadas las capas de queratina más superficiales.

Aporta informe de resonancia magnética nuclear realizado hace cuatro meses y cuyo contenido, textual, es el siguiente:

1. Ausencia de la falange media (sic) del primer dedo.
2. Alteración de los planos grasos subcutáneos en región plantar a la altura de la metáfisis distal del primer metatarsiano en relación con su úlcera plantar, se asocia leve edema difuso de la masa muscular del flexor corto del primer dedo. No se evidencian signos sugestivos de afectación ósea secundaria.
3. Estructuras óseas visualizadas de morfología y señal conservadas, sin que se identifiquen lesiones abscesificadas.
4. No se objetiva derrame articular.
5. Estructuras tendinosas visualizadas sin alteraciones.
6. Conclusión: No se evidencian signos de afectación ósea secundaria a su úlcera plantar ni colecciones líquidas abscesificadas en tejidos blandos adyacentes. Leve edema reactivo de la masa muscular del flexor corto del primer dedo.

Se practica radiografía que muestra amputación total de falange distal y 1/3 distal de la falange proximal del hallux, con ligera reacción perióstica en la zona correspondiente al muñón. Los sesamoideos se encuentran desviados y con una baja densidad ósea (Figura 2).



Figura 2: Radiografía preoperatoria.

La exploración física muestra pies cavos-varos, dedos en garra y síndrome de sobrecarga de los metatarsianos menores. La exploración dinámica demuestra una marcha en supinación absoluta, desde el abordaje hasta el despegue, que consideramos está provocada a parte iguales por la morfología general de sus pies (cavos-varos), la anómala función de la primera articulación metatarso-falángica y el dolor producido por la lesión dermo-epidérmica plantar. Dada la sospechosa evolución de la misma y el aspecto que presenta en la actualidad, se propone como primera opción el tratamiento quirúrgico de la misma, al igual que la sesamoidectomía.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Previo bloqueo de tobillo con mepivacaína al 1% y hemostasia supramaleolar, se practica una doble incisión elíptica que abarca toda la lesión externa más un margen de seguridad en todo su contorno (Figura 3a). A continuación, se realiza una cuidadosa disección (Figura 3b) hasta la extracción total y en bloque de toda la lesión (Figura 3c). Se procede seguidamente a la extracción de los sesamoideos lateral (Figura 3d) y medial (Figura 3e). La sutura se realiza por planos: la zona interna con sutura absorbible de 2/0 (Figura 3f) y la externa con monofilamento de polipropileno con puntos simples y con puntos en "U" (Figura 3g).



Figura 3a: Doble incisión elíptica.



Figura 3b: Disección.



Figura 3c: Tumoración extirpada.



Figura 3d: Extracción del sesamoideo lateral.



Figura 3e: Extracción del sesamoideo medial.



Figura 3f: Sutura profunda.



Figura 3g: Sutura externa.

TRATAMIENTO POST- QUIRÚRGICO

Se realiza radiografía post-operatoria de control (Figura 4a). La pieza extraída se remitió para su estudio anatomopatológico (Figura 4b). Se prescribió antibioterapia por vía oral (500 mg de amoxicilina cada 8 horas) durante quince días. Se indicó reposo absoluto durante las primeras veinticuatro horas y relativo, con calzado post-quirúrgico de horma invertida durante las cuatro semanas siguientes. La retirada de la sutura tuvo lugar a los 14 días de la intervención (Figura 4c). El alta quirúrgica se produjo a los dos meses de la intervención presentando la zona intervenida un excelente aspecto (Figura 4d).



Figura 4a: Radiografía post-operatoria.

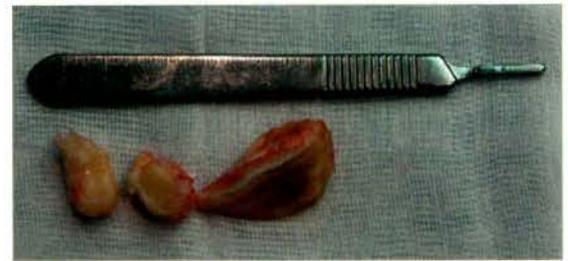


Figura 4b: Piezas extirpadas: tumoración y sesamoideos.



Figura 4c: Aspecto de la herida quirúrgica a los dos semanas.



Figura 4d: Aspecto de la herida quirúrgica a los dos meses de la intervención quirúrgica.

En el momento del alta quirúrgica, se realizó un nuevo estudio funcional, el tratamiento ortopodológico consistió en soportes plantares confeccionados con polipropileno de 3 mm., neutralizando subastragalina, posteando talón para compensar el acortamiento funcional del tríceps sural y elementos estabilizadores anteriores confeccionados con material blando. El varismo de retropié y de antepié se redujo colocando un elemento de contención lateral externo desde la zona plantar y postero-interna del talón hasta la quinta articulación metatarso-falángica. A los seis meses de instaurado dicho tratamiento fue revisado nuevamente, encontrándose un buen estado de la cicatriz quirúrgica (casi imperceptible) y relatando el paciente que el dolor había desaparecido por completo y que había mejorado ostensiblemente la deambulación.

ESTUDIO ANATOMOPATOLÓGICO

Descripción macroscópica: Un fragmento de piel en forma de ojal que mide 4,5x2x2 cm que se incluye en su totalidad.

Descripción microscópica: Las secciones estudiadas están constituidas por piel que muestra una marcada acantosis con papilomatosis irregular e hiperqueratosis que se apoya sobre un estroma dérmico con un tejido fibroso con inflamación crónica leve.

Diagnóstico anatomopatológico: Biopsia de piel plantar con una papilomatosis.

DISCUSIÓN

Las consecuencias de una amputación, total o parcial, practicada en el pie son conocidas desde hace décadas y las opciones para minimizar los efectos de aquéllas son variados e incluyen procedimientos quirúrgicos⁸ y tratamientos ortopédicos⁹. Dichas consecuencias, evidentemente, tienen una mayor o menor importancia en función de la parte amputada; En este sentido, la aportación de la moderna ortopodología ha supuesto un considerable aumento en la calidad de vida de los pacientes que han sufrido amputaciones. En el año 1999 presentamos el tratamiento ortopodológico de este mismo caso¹⁰. Entonces hacíamos una reflexión acerca de algunos de los tratamientos ortopodológicos, sustitutivos y compensadores,

en los amputados llegando a la conclusión que las propuestas de numerosos y prestigiosos colegas son las que ofrecen mejores resultados^{11, 12, 13, 14}.

El síndrome de sobrecarga del primer radio ocasionado por plantarflexión del mismo es definida por Castillo y Munuera como "aquella alteración del movimiento del primer radio en la que la cabeza del primer metatarsiano tiene más recorrido de plantarflexión que de dorsiflexión en posición neutra"¹⁵. Las causas más habituales del primer radio plantarflexionado son la debilidad del músculo tibial anterior y, en ocasiones, la del tríceps sural y la hipertonía del peroneo largo¹⁶. Condiciona una mala posición de los sesamoideos, especialmente el medial¹⁷. También puede ser causa directa de una fractura de estrés del primer metatarsiano¹⁸. En el caso presentado deberíamos hablar de una sobrecarga con alguna peculiaridad, especialmente en lo referente al punto donde se produce (más hacia el sesamoideo lateral y hacia el primer espacio intermetatarsiano, que es donde aparece la lesión dérmica) y a la duplicidad de la etiología: por una parte la alteración en la biomecánica general de sus pies (cavos-varos) y, por otro lado, la disfunción ocasionada por la amputación parcial y por el dolor provocado por la lesión dermo-epidérmica y la necrosis de los sesamoideos, que impide una correcta estabilización medial en el momento del despegue.

Las lesiones de tipo papilomatoso requieren diagnóstico diferencial con las siguientes lesiones dermo-epidérmicas: helomas (especialmente los tilomas, los miliare, los neurofibrosos y los vasculares), queratodermias palmoplantares, poroqueratosis palmoplantar diseminada, queratolisis punctata, queratosis arsenical, queratosis por radiación y con el molusco contagioso. También con los siguientes tumores benignos y malignos: xantoma, nevo melanocítico congénito, dermatofibroma o histiocitoma, quiste epidermoide, granuloma piógeno o botriomicoma, tumor glómico, epiteloma de células basales, lipomas, poroma ecрино, carcinoma escamoso (incluida la forma verrucosa)^{19, 20}, melanoma acral lentiginoso²¹ y enfermedad de Bowen²². En el diagnóstico diferencial la historia clínica, basada en un adecuado interrogatorio y exploración del paciente, es fundamental. Por tanto, independientemente de las demás alteraciones morfofuncionales, dada la evolución crónica y los sucesivos tratamientos recibidos, ante la posibilidad de que la lesión hiperqueratósica/ papilomatosa que aparecía en el caso presentado fuese maligna, justificaba por sí misma la intervención quirúrgica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Valero J, Gallart J, González D, Marquina R, Agustín L. Tumores de origen patomecánico. *Podología Clínica* 2012;13(1):11-27.
2. McKay C, McBride P, Muir J. Plantar verrucous carcinoma masquerading as toe web intertrigo. *Austr J Dermatol*. 2012 May;53(2):e20-2.
3. Meesai S. Subungual squamous cell carcinoma masquerading as chronic common infection. *J Med Assoc Thai*. 2010 Feb;93(2):248-51.
4. Mirigliano E, LaTour R, Abramczuk JV. Squamous cell carcinoma of the foot mimicking osteomyelitis: A case report. *J Foot Ankle Surg*. 2011;50:480-5.
5. Karthikeyan K, Thappa DM. Squamous cell carcinoma in plantar ulcers in leprosy: A study of 11 cases. *Indian J Lepr*. 2003;75(3):219-24.
6. Sarma DP, Wong JF, Bewtra C, Lee LMJ. Verrucous carcinoma arising in a chronic non-healing ulcer of the foot of a diabetic patient. *The Internet Journal of Dermatology* 2007;5(1).DOI:10.5580/ia.2
7. Corey L, Sherris JC. Virus DNA tumorales. In Sherris JC(Ed): *Microbiología Médica: Introducción a las enfermedades infecciosas*. Barcelona: Doyma;1993. p.689-93.
8. Pitzer P, Rössler. *Manual de Ortopedia*. Barcelona: Editorial Doyma; 1993. p.389.
9. Viladot R, Cobi O, Clavell S. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. 2.2. Extremidad inferior. Barcelona: Masson; 1989. p. 212.
10. Berges MJ, Valero J. Tratamiento ortopodológico en un caso de autoinjerto. *Rev Esp Podol*. 1999;X(1):37-41.
11. Lafuente G, Salcini JL. Participación podológica en el diseño de calzado especial. *Rev Esp Podol*. 1994;V(2):63-5.
12. Céspedes T, Dorca A, Concustell J, Cuevas R, Sacristán S. La ortopodología en el pie de riesgo (1ª Parte). *Rev Esp Podol*. 1994;V(2):69-78.
13. Céspedes T, Dorca A, Concustell J, Cuevas R, Sacristán S. La ortopodología en el pie de riesgo (2ª Parte). *Rev Esp Podol*. 1994;V(3):98-111.
14. Prats B, Verges C. Tratamiento ortopodológico en los injertos cutáneos del pie. *Rev Esp Podol*. 1995;VI(7):377-82.
15. Castillo JM, Munuera PV. Alteraciones morfofuncionales del primer radio y primer dedo. In: Munuera PV(Ed): *El primer radio. Biomecánica y ortopodología*. Santander: Exa Editores; 2009. p.138.
16. Michaud TC. Foot Orthoses and others forms of conservative foot care. Massachusetts: William & Wilkins;1996. p.25-56.
17. Lee S, James WC, Cohen BE, Davis WH, Anderson RB. Evaluation of hallux alignment and functional outcome after isolated tibial sesamoidectomy. *Foot Ankle Int*. 2005;26(10):803-9.
18. Zwart JJ. Fracturas de los metatarsianos. *JANO* 2004;LXVI(1511):38-45.
19. Rabinette JW, Day F 3rd, Hahn P Jr. Subungual squamous cell carcinoma mistaken for a verruca. *J Am Podiatr Med Assoc*. 1999; 89(8):435-7.
20. Valero J, Gallart J, González D, Deus J, Lahoz M. Subungual squamous cell carcinoma and exostosis in third toe-case report and literature review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2013;DOI: 10.1111/jdv.12271.
21. Virgili A, Corazza M. Guess what! Metastatic malignant melanoma of the leg from a warty acral amelanotic malignant melanoma. *Eur J Dermatol*. 2001;11(6):591-2.
22. Mitsuhi T, Kawashima M, Sato T. Human papillomavirus associated Bowen's disease of the foot: unique clinical features mimicking a common wart. *Eur J Dermatol*. 2001;11(5):463-5.

EdserScan 3D



Laboratorio de
Ortopodología

Integración total

¡¡POR SOLO 580€ o 50€/MES!!

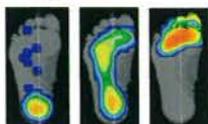
Todo gestionado desde un solo Software



- Base de Datos. Mailing a Clientes.
- Gestión de Visitas: - Documentos adjuntos.
- Escaneado 3D: - Dibuje elementos sobre el 3D - Mediciones del Pie.



- Informes de visita para su Cliente.
- Gestión de Visitas – Documentos adjuntos.
- Medición Prono-Supinación. Integración con cámara en estática.



Opcional

- Integración con Plataforma de presiones.
- Mapa de presiones sobre la imagen 3D del pie.
- Análisis de la marcha, hasta 8 cámaras de video.

La opción más completa y económica

Consúltenos en 902 714 520
o por correo en edser@edserlabs.com

VISITE NUESTRA PÁGINA WEB:

www.edserlabs.com

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Española de Podología es la comunicación oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos y da la bienvenida a los trabajos siempre que tengan relación con todos los aspectos relacionados con la Podología. Incluye de forma regular artículos originales, revisiones, artículos de formación continuada, casos clínicos, editoriales científicas. En ocasiones se publicarán los trabajos presentados en los Congresos.

Todo manuscrito no elaborado de acuerdo con las instrucciones posteriores será devuelto pendiente de conformidad.

Cuando entregue un artículo, por favor esté seguro que los siguientes aspectos están incluidos:

- I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".
- II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.
- III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

Los manuscritos deben ser mecanografiados a doble espacio y márgenes anchos, escritos por una sola cara en hojas de tamaño DIN A4. Cada página debe estar numerada en el ángulo superior derecho. Las instrucciones específicas en relación con las diferentes presentaciones están expuestas más adelante. Todas las presentaciones deben contener lo siguiente:

1. La primera página debe contener el título del manuscrito (en inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá

la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.

3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales.

Constará de una introducción que presenta el problema que guía el estudio y objetivo del estudio; una sección de metodología y materiales utilizados en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas empleadas; una sección de resultados, en las que se relata no interpretan, las observaciones efectuadas y una discusión en donde los autores expondrán sus opiniones sobre la base de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones similares.

b. Revisiones de conjunto.

El texto se dividirá en todos aquellos apartados que el autor considere necesario para una perfecta comprensión del tema tratado.

c. Formación continuada.

Lecciones para la formación en temas, fundamentalmente de aspectos básicos en relación con nuestra especialidad o afines.

d. Casos clínicos.

Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso específico, su estudio, evaluación y diagnóstico así como la razón o razones por las que estos procedimientos utilizados son más útiles que cualquier otro proceso, procedimiento o diagnóstico.

e. Editoriales científicas. Máximo 2 folios.

4. Bibliografía.

Se presentará en hojas aparte, con las mismas normas mecanográficas antes expuestas. Se dispondrá según el orden de aparición en el texto, con la correspondiente numeración correlativa, o bien reseñando por orden alfabético los distintos artículos manejados en la confección del trabajo y especificando en el texto la numeración correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya

NORMAS DE PUBLICACIÓN

acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.". Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

- a. número de orden; b. Apellidos e inicial del nombre de todos los autores del artículo; c. Título del trabajo en lengua original; d. Título abreviado de la revista, según el World Medical Periodical, año de publicación; y e. Número de volumen y página inicial y final del trabajo citado, todo ello con la puntuación del siguiente ejemplo:

1. Maestro Perdices A., Mazas Artasona L. La tomografía computerizada en el estudio del pie. REP 2003; vol. XIV: 14-25.

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo: 1. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide; 1994; 49- 83.

5. Iconografía.

Las ilustraciones deben ser imágenes electrónicas, o dibujos originales y/o tablas. Cuando se presentan fotografías o radiografías, es preferible que las imágenes sean electrónicas y que se incluyan las copias impresas. Si no es posible presentar imágenes electrónicas, entonces se pueden usar impresos satinados de buena calidad. En el anverso de cada ilustración, indicar el número de esta ilustración, marcar claramente rotulado el título del trabajo (nunca los nombres de los autores ni el de la institución). Enviar impresos sin pegar. Dibujos, tablas, y la escritura de los impresos normalmente deberían presentarse en negro, utilizar negro sobre fondo blanco. Hacer la escritura de los impresos suficientemente grande como para ser leída cuando los dibujos sean reducidos de tamaño. Especificar fechas o iniciales en las páginas, no en las fotos, dibujos, etc. Cuando las ilustraciones han sido publicadas en otro lugar, el autor debe incluir una carta del propietario original de los derechos de autor, concediendo el permiso de reimprimir esa ilustración. Dar la completa información sobre la publicación anterior, incluyendo la página específica en la que aparecía la ilustración. Todas las ilustraciones, tablas y gráficos deben ser citados en el texto. Explicar lo que muestra cada una de las ilustraciones, más que definir las simplemente. Definir todas las flechas y otros indicadores del estilo que aparezcan en la ilustración. Si una

ilustración es de un paciente que es identificado como un número de caso en el texto o la tabla, incluir ese número de caso en el texto.

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página. Los trabajos enviados a la Revista Española de Podología quedarán en propiedad de la Revista y su reimpresión posterior precisará de la autorización de la misma.

Proceso de aceptación de los manuscritos

Los manuscritos serán registrados con un número de referencia, a partir del cual los autores podrán obtener información sobre el estado del proceso de revisión, que sigue las siguientes fases:

- a. Revisión Editorial: El equipo editorial revisa todos los trabajos, y si cumplen las normas de remisión del manuscrito, lo envían a dos miembros del comité científico para su valoración.
- b. Revisión Científica: Los miembros del comité científico hacen una valoración del manuscrito. La exclusión de un trabajo no implica forzosamente que no presente suficiente calidad, sino que puede deberse a que su temática no se ajusta al ámbito de la publicación.
- c. Aceptación o rechazo del manuscrito: A través de los informes realizados por el comité científico, la redacción de la Revista establece la decisión de publicar o no el trabajo, pudiendo solicitar a los autores la aclaración de algunos puntos o la modificación de diferentes aspectos del manuscrito.

Una vez el manuscrito final haya sido aceptado, los autores recibirán una notificación de la aceptación del mismo.

Envío de los trabajos:

Los artículos se enviarán al Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Revista Española de Podología. C/ San Bernardo, 74 Bajo Dcha. 28015 Madrid.



Ureadin® Podos

Gel Oil

Repara e Hidrata Pies Secos y Agrietados

Tratamiento coadyuvante de la queratodermia plantar.
Apto para diabéticos.¹

Repara las grietas de sequedad.

Elimina asperezas, rugosidades y engrosamientos moderados.

Hidrata intensamente gracias a la Urea Isdin® 10%.

Textura Gel Oil: fresca, ligera y no grasa, de rápida absorción.

Principales indicaciones:

- Grietas.
- Descamación.
- Callosidades.
- Sequedad.



Gel Oil 75ml CN 152734.9

1. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file.

ISDIN

Fórmula Directa Namrol

de nuestra fábrica a su clínica

Comprando directamente al fabricante se asegura la mejor relación calidad-precio y asistencia técnica del mercado



En Namrol diseñamos, fabricamos y comercializamos equipos, sillones, vacuums, pulidoras y otros equipamientos para podología. Nuestra experiencia de más de 17 años nos permite ofrecerle el precio, la calidad y la tecnología más competitiva del mercado. Si puede comprar directamente al fabricante, ¿porqué hacerlo a un intermediario?.

Contacte con nosotros y se decidirá



Exposiciones:

Barcelona
Madrid
Oviedo
Sevilla

www.namrol.com

Siempre cuidamos Postventa
lo que fabricamos Namrol

Namrol Info

902 374 747
venta directa a toda España



