REVISTA

ESPAÑOLA

DE

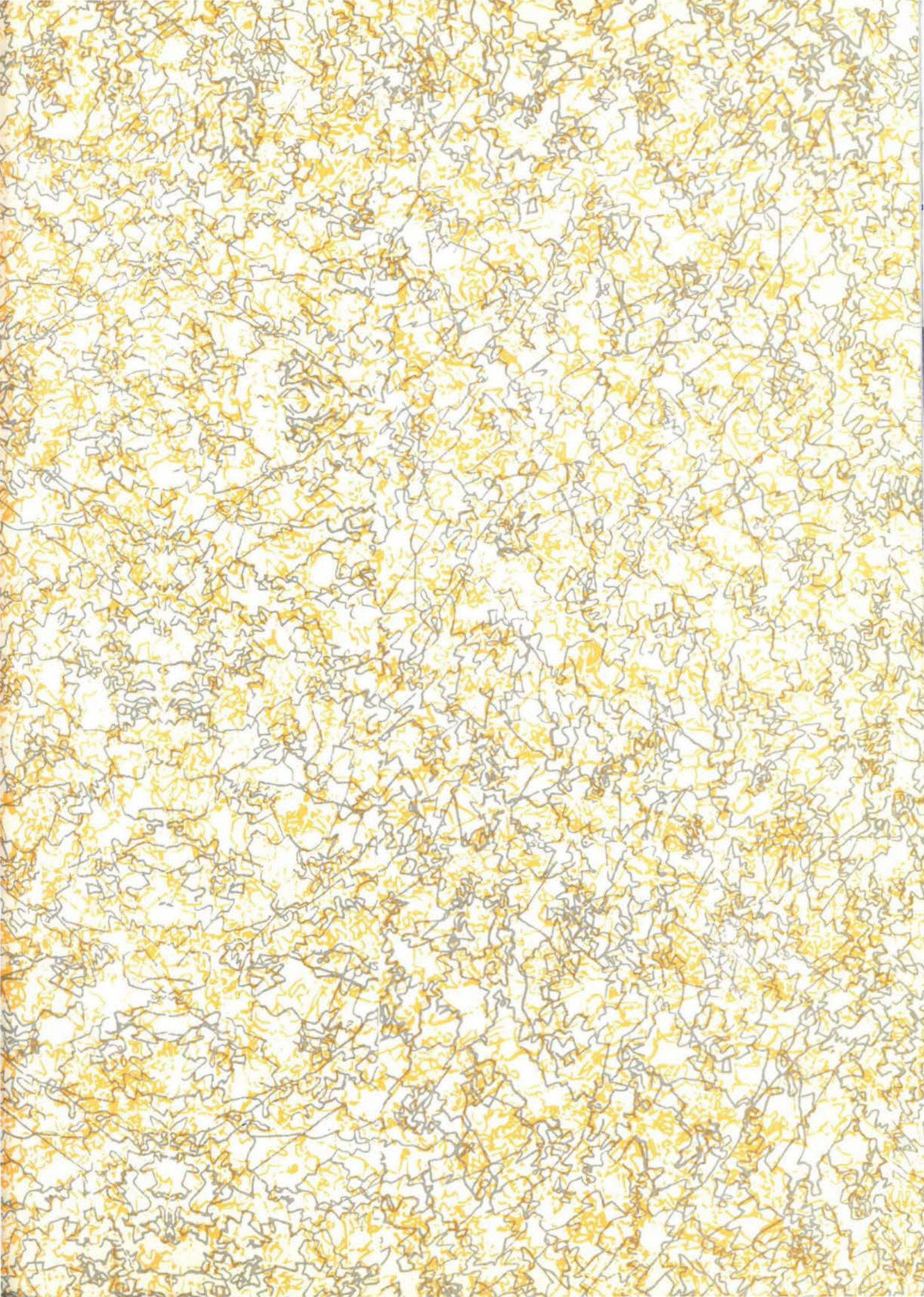
PODOLOGIA

4 EPOCA

VOL. 16

2005

XXI



INDICE

Revista Española de PODOLOGÍA

4ª Época.

Volumen XVI. Números del 1 al 6

N. 1

EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 5

PATRÓN ROTADOR DE LA EXTREMIDAD INFERIOR
Guillermo Lafuente Sotillos, Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V. Munuera Martínez, Maria Reina Bueno 6

CHINELAS, CALZADO PARA LA INTIMIDAD
Isabel Gentil García, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Miguel Fuentes Rodríguez 14

INFECCIONES BACTERIANAS SUPERFICALES EN EL PIE (1 parte)
Diana Fernández Morato, Estela Sanz Casas, Petra Gómez Díaz, Francisco Javier García Carmona .18

SÍNDROME DEL SENO DEL TARSO
Ana Sánchez- Capitán García, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Marta Losa Iglesias 24

OSTEOTOMÍA DE HASPELL
Eduardo Nieto García Leonor Ramírez Andrés 32

ONICOCRIPTOSIS. TÈCNICA WINOGRAD
Pablo Gallardo Padilla 36

SARCOMA DE KAPOSI CLÁSICO EN EL PIE
David Alonso Peña, Javier Alonso Peña, Miguel Estefanía Ruiz, Alfonso Martínez Nova, Raquel Sánchez Rodríguez 42

LEGISLACION: REFORMA DEL CÓDIGO PENAL
Manuel Marín Arguedas. 46

N. 2

EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 57

ESTUDIO BIOMÉTRICO DE LAS ROTACIONES EN LA ARTICULACIÓN COXOFEMORAL
Juan Luis Florenciano Restoy 58

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR EN PAPILOMAS PLANTARES. ASOCIACIÓN DEL TIPO VIRAL CON LAS MANIFESTACIONES LESIONALES
Rebeca Prieto Riaño, Julia Janeiro Arocas, Alfonso Alba Menéndez. 64

INFECCIONES BACTERIANAS SUPERFICALES EN EL PIE (2 parte)
Diana Fernández Morato, Estela Sanz Casas, Petra Gómez Díaz, Francisco Javier García Carmona 68

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LA PROTUSIÓN METATARSAL -
Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V. Munuera Martínez, Guillermo Lafuente Sotillos, Salomón Benhamú Benhamú, Antonia Guerrero Rodríguez 72

OSTEOTOMÍA WILSON. MODIFICACIÓN MIS
Lorenzo Sánchez Quirós 78

PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN EN LA CIRUGÍA PODOLÓGICA TRAS LA COLOCACIÓN DE FIJACIÓN ÓSEA CON AGUJAS
Rubén Sánchez Gómez, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Mª Dolores Marín Muñoz, Miguel Fuentes Rodríguez 84

ONICOCRIPTOSOS ASOCIADA A MELANONIQUIA
Francisco Javier García Carmona, Diana Fernández Morato, Esther Moreno Pérez, Petra Gómez Díaz 94

RESUMEN DE LOS REALES DECRETOS 55/2005 y 56/2005 DE 21 DE ENERO, POR LOS QUE SE REGULAN LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICILES DE GRADO Y DE POSTGRADO -
Manuel Marín Arguedas 98

N.3

EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 109

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS ESPAÑOLAS DE PODOLOGÍA
Alma A. Labarta Gonzalez-Vallarino, Yolanda Fuentes Peñaranda, Pedro Navarro Utrilla 110

EL ÁNGULO METATARSUS ADDUCTUS EN PIES CON HALLUX VALGUS Y PIES CON HALLUX LIMITUS
Pedro Munuera Martínez, Gabriel Domínguez Maldonado, Luis Mª Gordillo Fernández, Inmaculada Palomo Toucedo, Guillermo Lafuente Sotillos 120

INFECCIONES CANDIDIÁSICAS EN EL PIE
Esther Moreno Pérez, Diana Fernández Morato, Petra Gómez Díaz, Francisco Javier García Carmona 126

CIRUGÍA MIS DEL HALLUX VALGUS
David Conde Caballero, José Mª Lancho Casares 134

POROQUERATOSIS DE MIBELLI. A PROPÓSITO DE UN CASO
Ana Maestro Perdices 144

TARJETA SANITARIA INDIVIDUAL
Manuel Marín Arguedas 150

N.4

EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 161

NECESIDADES PODOLÓGICAS DE UNA POBLACIÓN ESPECIAL
José Manuel Castillo López, Gabriel Domínguez Maldonado, José Ramos Galván 163

LA MITOLOGÍA GRIEGA Y LOS PIES III. EDIPO, EL HOMBRE DE PIES HERIDOS
Isabel Gentil García 168

OS TRIGONUM: CLASIFICACIÓN, SÍNDROME Y TRATAMIENTO
Ana Sánchez- Capitán García, Marta Losa Iglesias, Óscar Álvarez Calderón Iglesias, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo 172

PARÁLISIS CEREBRAL. TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO
Esther Querol Martínez, Artur Crspo Martínez, Joseph Concustell Gonfaus, Sergi Sacristán Valero, Olga Concustell Fargas, Ana Carrera Casanova 180

ORTOPODOLOGÍA EN POLIOMIELITIS DE GRAN AFECTACIÓN
Guillermo Lafuente Sotillo, Javier Ramos Ortega 186

NORMATIVA EUROPEA PARA EL CORRECTO USO DE COSMÉTICOS
Manuel Marín Arguedas 190

N.5

EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 201

SÍNDROME DEL CROMOSOMA X FRÁGIL: TRATAMIENTO DE LAS REPERCUSIONES EN EL PIE
Guillermo Lafuente Sotillos, Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V. Munuera Martínez, Inmaculada C. Palomo Toucedo, María Reina Bueno 202

DEFORMIDAD DIGITAL EN MAZO
Marta Losa Iglesias, Ana Sánchez Capitán García, Óscar Álvarez Calderón Iglesias, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo 208

EL TUMOR DE KOËNEN EN LA ESCLEROSIS TUBEROSA
Débora Mª García Acedo, Carolina Benítez Biondi 218

LA GOTA: DIAGNÓSTICO, CLÍNICA, TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN
Óscar Álvarez Calderón Iglesias, Dolores Marín Muñoz, Patricia Palomo López, Beatriz Gómez Martín, Rubén Sánchez Gómez 228

POLINEUROPATÍA PERIFÉRICA ALCOHÓLICA EN UN PACIENTE DE 49 AÑOS

A PROPÓSITO DE UN CASO
José Mª Lancho Casares, David Conde Caballero 234

LEGISLACIÓN: REAL DECRETO 711/2002, DE 19 DE JULIO, POR EL QUE SE REGULA LA FARMACOVIGILANCIA DE MEDICAMENTOS DE USO HUMANO -
Manuel Marín Arguedas 242

N.6 MONOGRÁFICO PIE DIABÉTICO

EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 253

EXPLORACIÓN PODOLÓGICA DEL PIE DIABÉTICO
Sonia Hidlago Ruiz 254

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE UN PACIENTE DIABÉTICO QUE PRESENTA UNA ÚLCERA EN EL PIE
Carolina Padrós Sánchez, Carmen Moline Regla, Elena De Planell Mas, Enrique Giralt de Veciana, Virginia Novel Marti. 264

PROTOCOLO QUIRÚRGICO DEL PACIENTE DIABÉTICO SOMETIDO A CIRUGÍA AMBULATORIA PODOLÓGICA
Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Marta E. Losa Iglesias. 272

PREVENCIÓN PODOLÓGICA EN EL PIE DIABÉTICO
José Ramos Galván, Luis Martínez Camuña 282

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVI. Nº 1 ENERO / FEBRERO 2005

Original

- Patrón rotador de la extremidad inferior.
Guillermo Lafuente Sotillos, Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V. Munuera Martínez, Maria Reina Bueno.
- Chinelas, calzado para la intimidad
Isabel Gentil García, Ricardo Becerro de Bengoa, Miguel Fuentes Rodríguez.

Revisión de Conjunto

- Infecciones bacterianas superficiales en el pie (1a parte).
Diana Fernández Morato, Estela Sanz Casas, Esther Moreno Pérez, Petra Gómez Díaz, Francisco J. García Carmona.

Formación Continuada

- Síndrome del seno tarso
Ana Sánchez-Capitán García, Ricardo Becerro de Bengoa, Marta Losa Iglesias.
- Osteotomía de Haspell
Eduardo Nieto García, Leonor Ramírez Andrés.

Casos Clínicos

- Onicocriptosis. Técnica de Winograd
Pablo Gallardo Padilla
- Sarcoma de Kaposi Clásico en el pie.
David Alonso Peña, Javier Alonso Peña, Miguel Ruterio Estefanía, Alfonso Martínez Nova, Raquel Sánchez Rodríguez

Legislación

- Reforma del código penal
Manuel Marín Arguedas

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

GIR

GRUPO ASESOR INTEGRAL DE RIESGOS

¿Archiva en su clínica los expedientes de sus pacientes?

Entonces está obligado a cumplir con la **Ley de Protección de Datos Personales (LOPD)**

Los datos médicos se consideran "**especialmente protegidos**". Puede enfrentarse a sanciones de hasta **600.000 €.**

Evite el riesgo con GIR, adaptamos su clínica a la LOPD

Servicios

GIR adaptará su clínica a la LOPD total y permanentemente:

Adaptación inicial:

Inscripción de ficheros en la Agencia Española de Protección de Datos
Redacción de las Cláusulas de Garantía de Privacidad
Elaboración del Documento de Seguridad

Mantenimiento Anual:

Revisiones anuales globales
Resolución de problemáticas puntuales
Auditoría bienal obligatoria

No lo deje pasar
Aporte seguridad y confianza a sus pacientes

Solícitenos un presupuesto sin compromiso

Si desea adaptase a la **LOPD**, rellene la siguiente solicitud y envíela al número de Fax que aparece abajo o bien remítanos un e-mail con sus datos de contacto

Nombre de la Compañía .....

Persona de contacto .....

Dirección ..... **Nº** .....

Población ..... **Provincia** .....

Teléfono ..... **E-mail:** .....

Fax **94 727 76 36**

E-mail **g.i.r@wanadoo.es**

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:
Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:
Félix Martínez Martínez

Secretario:
José E. Buitrago Vicente

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

Comisión de Publicaciones:
Virginia Novel i Martí
Elvira Bonilla Toyos
Ana Maestro Perdices
José Andreu Medina

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:
☐ Fotocromía
Pol. Ind. Las Salinas de Levante,
Avenida Inventor Pedro Cawley, 2-4.
11500 El Puerto de Santa María
Telf.: 902 101 105
Fax: 956 87 39 11

Depósito legal:
B-21972-1976
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

La redacción no se hace responsable de los contenidos 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 prohibida 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 -

Patrón rotador de la extremidad inferior: concepto, valores normales y relación con el ángulo de la marcha y con la movilidad del primer dedo. _____ 6

Guillermo Lafuente Sotillos, Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V Munuera Martínez, María Reina Bueno.

Chinelas, calzado para la intimidad __14

Isabel Gentil García, Ricardo Becerro de Bengoa, Miguel Fuentes Rodríguez.

- Revisión de conjunto -

Infecciones bacterianas superficiales en el pie (1ª parte) _____18

Diana Fernández Morato, Estela Sanz Casas, Esther Moreno Pérez, Petra Gómez Díaz, Fº Javier García Carmona.

- Formación continuada -

Síndrome del Seno Tarso _____24

Ana Sánchez-Capitán García, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Marta Losa Iglesias.

Osteotomía de Haspell _____32

Eduardo Nieto García, Leonor Ramírez Andrés.

- Caso clínico -

Onicocriptosis. Técnica Winograd _ _ _ 36

Pablo Gallardo Padilla.

Sarcoma de Kaposi Clásico en el pie _ 42

David Alonso Peña, Javier Alonso Peña, Miguel Rutenio Estefanía Ruiz, Alfonso Martínez Nova, Raquel Sánchez Rodríguez

- Legislación -

Reforma del código penal _____ 46

Manuel Marín Arguedas

Normas de publicación. _____ 49

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

EDITORIAL

Queridos compañeros / compañeras:

El proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, iniciado con la declaración de Bolonia en el año 1999, incluye entre sus objetivos la adopción de un sistema flexible de titulaciones universitarias, compresible y comparable en toda la Comunidad Europea. El pasado 25 de enero de 2005 se publicaron en el Boletín Oficial del Estado, por un lado, el Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios de Grado, y el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Postgrado. Desde estas líneas vamos a realizar un breve resumen de los mismos. El Real Decreto 55/2005 por el que se establece y se regulan las enseñanzas de grado, tiene como objetivo establecer la estructura de las enseñanzas universitarias oficiales españolas, de acuerdo con las líneas generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior y de conformidad con lo previsto en la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de Universidades. Además este real decreto regula los aspectos básicos de la ordenación de los estudios universitarios de primer ciclo conducentes a la obtención correspondiente del título oficial. Es importante destacar que el número total de créditos de las enseñanzas y actividades conducentes a la obtención de los títulos oficiales de Grado, estará comprendido entre 180 y 240 créditos, y todos los planes de estudios de una misma titulación oficial deberán de contar con el mismo número de créditos. Este primer ciclo de estudios universitarios comprenderá enseñanzas básicas y de formación general, junto a otras orientadas a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del correspondiente título, con la denominación que, en cada caso, acuerde el Gobierno. Con esta regulación se inicia la transformación de las enseñanzas universitarias oficiales en un proceso que se desarrollará de modo progresivo hasta el año 2010 y en el cual han participado todos los agentes académicos y sociales implicados, entre los que se encuentra este Consejo General.

El Real Decreto 56/2005 por el que regulan los estudios universitarios oficiales de Postgrado, tiene como objetivo regular los aspectos básicos de la ordenación de los estudios oficiales de Postgrado. Estos estudios tienen como finalidad la especialización del estudiante en su formación académica, profesional o investigadora y se articulan en programas integrados por las enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de Máster o Doctor. Los estudios universitarios de segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de Máster tendrá una extensión mínima de 60 créditos y máxima de 120, y estarán dedicados a la formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, dirigida a una especialización académica o profesional o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras. El tercer ciclo de los estudios universitarios o doctorado tendrá como finalidad la formación avanzada del doctorando en las técnicas de investigación. Esta formación podrá articularse mediante cursos, seminarios u otras actividades investigadoras e incluirá la elaboración y presentación de una tesis doctoral. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del título de Doctor, que representa el nivel más elevado en la educación superior. El estudiante, una vez obtenido un mínimo de 60 créditos en programas oficiales de Postgrado o cuando se halle en posesión del título oficial de Máster, podrá solicitar su admisión en el doctorado, siempre que haya completado un mínimo de 300 créditos en el conjunto de sus estudios universitarios de Grado y Postgrado. Así mismo los estudiantes que estén en posesión de un título de educación superior extranjero y pretendan cursar en España estudios de Postgrado podrán acceder previa homologación. No obstante, las universidades podrán admitir a titulados sin necesidad de homologación, previa comprobación de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los estudios de Grado. Esta admisión, no implicará, en ningún caso, la homologación del título extranjero, ni su reconocimiento a otros efectos que el cursar los estudios de Postgrado. Una vez superadas las enseñanzas de Postgrado correspondientes, los títulos de Máster o de Doctor obtenidos tendrán plena validez oficial. Tras la publicación de los Reales Decretos, el Consejo de Coordinación Universitaria, integrado por todas las Universidades, y los responsables de Educación Superior de las Comunidades Autónomas, propondrá la lista de las nuevas titulaciones de Grado, que tendrá que ser revisada y autorizada por el Ministerio de Educación y Ciencia. Se espera que este trámite esté listo a mediados de año. A partir de ese momento se iniciará el proceso de elaboración de las directrices propias de cada título, que finalizará en octubre de 2007. Después de la promulgación de las directrices propias de cada título, las universidades elaborarán los correspondientes planes de estudios que deberán ser aprobados por sus respectivas Comunidades Autónomas y homologados por el Consejo de Coordinación Universitaria. Simultáneamente, las Universidades podrán proponer nuevos estudios de postgrado. Hemos realizado un breve repaso de estos dos Reales Decretos, de muy reciente aparición, que sin duda permitirá diseñar los nuevos títulos universitarios en armonía con las tendencias existentes en la Comunidad Europea.

Un abrazo,

Virginia Novel i Martí
Presidente

PATRÓN ROTADOR DE LA EXTREMIDAD INFERIOR: CONCEPTO, VALORES NORMALES Y RELACION CON EL ÁNGULO DE LA MARCHA Y CON LA MOVILIDAD DEL PRIMER DEDO.

Guillermo Lafuente Sotillos,[1]
Gabriel Domínguez Maldonado,[2]
Pedro V. Munuera Martínez,[2]
María Reina Bueno,[3]

1. Diplomado en Podología. Licenciado en Podología. Profesor Titular del Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
2. Diplomado en Podología. Licenciado en Podología. Profesor Asociado del Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
3. Diplomado en Podología.

CORRESPONDENCIA
Guillermo Lafuente Sotillos
Centro Docente de Fisioterapia y Podologia
C/ Avicena s/n,
41009
(Sevilla)
glafuente@us.es

RESUMEN

En este trabajo los autores definen el concepto de patrón rotador de la extremidad inferior así como un sistema de medición del mismo. El método es aplicado sobre una muestra de 100 individuos (200 pies) en los cuales se estudia la relación entre el ángulo de la marcha, el patrón rotador y la amplitud de movimiento de la primera articulación metatarsofalángica.

En los resultados se muestra un mayor valor del patrón rotador interno en mujeres, correlación significativa entre el patrón rotador, ángulo de la marcha y extensión del primer dedo.

PALABRAS CLAVES

Patrón rotador, ángulo de la marcha, extensión primer dedo, hallux limitus.

ABSTRACT

In this report the authors define the concept of rotatory pattern of lower extremity as web as a system for its measurement. The method is applied to a sample of 100 individuals (200 feet), in which the relation among gait angle, rotatory pattern and range of motion in first metatarsophalangeal joint is studied.

A greater value of the internal rotatory pattern in women and significant correlation among rotatory pattern, gait angle and extension of the first toe is shown in the results.

KEY WORDS

Rotatory pattern, gait angle, extension of the first toe, hallux limitus.

INTRODUCCIÓN

En el análisis biomecánico uno de los parámetros que más interesa, por su repercusión en el pie y en la marcha, es la capacidad rotadora de la extremidad inferior. Es bien conocido que la pronación de la subastragalina va asociada a rotación interna de la extremidad, así como marchas en rotación interna o externa exagerada en los niños incrementan el valgo del retropié [6, 26].

Hasta la fecha la mayoría de los autores y protocolos de exploración reflejan en sus estudios y fichas exploratorias los valores de rotación de cadera, torsiones tibiales en el plano transverso y algunos [27] incluyen la orientación del antepié, (ángulo de metatarsus adductus) como medida exploratoria. Staheli [27] en aras de diagnosticar deformidades torsionales

en niños, describió en 1977 lo que él denominó perfil torsional (torsional profile), que consiste en un registro de información sobre el ángulo de la marcha, rotación de cadera, torsión tibial y orientación del antepié con respecto al retropié en un plano transverso (abducido o aducido). Varios estudios son los que se han llevado a cabo después de que Staheli describiera el perfil torsional, para dar valores normales a las medidas que lo componen [5, 23, 24].

La suma de los datos rotación de cadera, torsión tibial y ángulo de metatarsus adductus son equivalentes al nuevo parámetro que proponemos en nuestro protocolo de exploración y que denominamos patrón rotador.

A la hora de realizar la exploración este parámetro resulta útil porque define de forma fácil y precisa la capacidad rotadora global de la extremidad inferior teniendo como referencia el pie, más concretamente el segundo radio.

Este nuevo concepto, que no hemos encontrado descrito en la revisión bibliográfica realizada para este trabajo, nos indica hacia donde está orientado el antepié independientemente de la orientación de cada segmento. Podríamos definir por tanto el patrón rotador como la capacidad que tiene un individuo de dirigir el pie hacia dentro o hacia fuera, en decúbito supino y con el respaldo a 25 grados, partiendo de una posición en la que la rodilla está en extensión completa, el pie a 90° con respecto a la pierna y el II radio perpendicular al suelo.

En este trabajo pretendemos definir el concepto patrón rotador y hallar los valores normales. En investigaciones posteriores pretendemos establecer los valores de patrón rotador que influyen en las patologías del primer radio para establecer medidas preventivas desde la infancia. En este mismo estudio mediremos el ángulo de la marcha y la movilidad de la primera articulación metatarso falángica para establecer relaciones cruzadas entre estas variables.

MATERIAL Y MÉTODO

Selección de la muestra

Elegimos a individuos que no presenten patologías torsionales en la extremidad inferior ni enfermedades degenerativas o neuromusculares. Se trata de individuos con buena salud podológica y sobre todo sin alteraciones evidentes en el primer radio.

Para descartar sujetos con patologías podológicas influyentes en las variables del estudio, realizamos una breve anamnesis en la que se interroga sobre traumatismos en el primer radio, lesiones o fracturas de la extremidad inferior, y si ha tenido algún tratamiento quirúrgico o conservador que pudiera influir en la orientación de los segmentos óseos del pie o del resto de la extremidad inferior. Igualmente se observan desgastes anormales del calzado.

Descartamos los individuos que presenten hallux abductus valgus evidente o limitaciones de la extensión metatarso falángica por debajo de 35 grados, según la metodología de exploración que describimos en este trabajo.

Los individuos de la muestra se eligen de forma aleatoria y forman parte de colectivos como alumnos de la universidad, pacientes o acompañantes de nuestros servicios de podología, personal de la universidad, etc, y que aceptan formar parte del estudio, con edades entre 20 y 60 años (fig. 1).

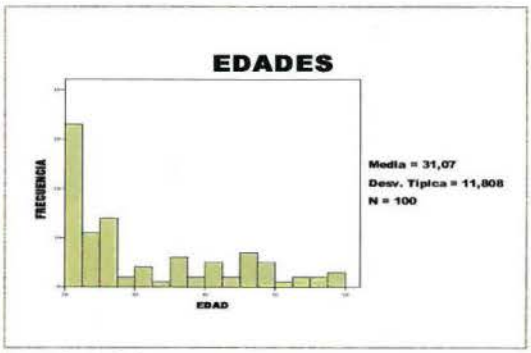


Fig. 1. Gráfica de edades.

En este estudio participan 100 individuos 50 hombres y 50 mujeres con 200 extremidades inferiores que cumplen estos criterios de normalidad (N = 200).

Recogida de datos

En esta primera fase de la investigación pretendemos establecer valores normales en individuos sin patologías podológicas, especialmente en el primer radio, y que no hayan sufrido traumatismos o lesiones en los miembros inferiores, que pudieran alterar estas medidas.

Para medir el patrón rotador, como referencias tomaremos el segundo metatarsiano al cenit. En esta posición el goniómetro gravitacional (inclinómetro) marcará cero grados, mediremos la rotación interna y externa que experimenta el pie con la rodilla extendida y el pie a 90 grados y la articulación subastragalina bloqueada con la mano homolateral del explorador (fig. 2).

Fig. 2. Técnica de medición del patrón rotador interno.

Para medir el ángulo de la marcha colocaremos al sujeto en bipedestación y en línea de avance recta, le haremos caminar sobre un tapiz de látex entintado en su parte inferior y que al pisarlo marcará la huella en una cinta de papel poroso sobre el que descansa el tapiz.

Este método es similar al utilizado por otros autores 23, 26 . Para evitar variables extrañas, que puedan alterar esta medida, la cinta de papel se fija al suelo paralela a una referencia fácil de identificar (junta de la baldosa) (fig. 3).

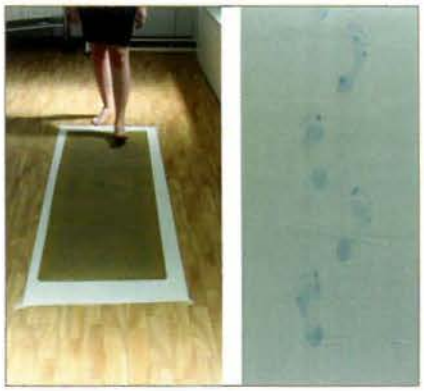


Fig. 3. Toma de huellas en dinámica.

En la determinación del ángulo de la marcha se tomarán las siguientes referencias (fig. 4):

- Para determinar los puntos de medida se trazan dos líneas tangentes en ambos lados de la huella entre talón y antepié.
- Se localiza el punto medio de la zona más ancha de la huella de antepié.
- Se localiza el punto medio de la zona más ancha de la huella de talón
- Se traza la bisección de la huella, uniendo los puntos medios con una línea que será el eje longitudinal del pie.
- Se compara con la línea de avance del paciente que coincide con el borde de la cinta de papel poroso
- Este ángulo será el de la marcha y se medirá en ambos pies.

Fig. 4. Determinación del ángulo de la marcha.

Mediremos también el rango de movimiento de la articulación metatarso falángica del primer dedo tanto en flexión como en extensión. Para esta medida desarrollaremos un método similar al descrito por Buell et al [1] : usando goniómetro de dos ramas el centro de giro es el de la articulación y las referen-

L		Ext. 1º izqdo	Flex. 1º izdo	Patrón rotador interno izdo	Patrón rotador externo izdo	Ángulo marcha izdo	Ext. 1º dcho	Flexión 1º dcho	Patrón rotador interno dcho	Patrón rotador externo dcho	Ángulo marcha dcho
diestro	Media	61,76	46,36	30,40	64,72	9,817	59,56	45,43	29,97	66,62	11,96
	N	90	47	90	90	90	90	47	90	90	90
	Desv. típ.	13,392	9,944	12,323	11,927	5,1606	13,331	10,099	13,229	14,987	5,659
zurdo	Media	59,10	46,00	30,40	71,10	11,900	57,60	47,00	26,60	71,60	10,85
	N	10	5	10	10	10	10	5	10	10	10
	Desv. típ.	11,666	10,840	11,481	10,071	6,2441	10,721	5,701	10,255	8,897	5,706
Total	Media	61,49	46,33	30,40	65,36	10,025	59,36	45,58	29,63	67,12	11,85
	N	100	52	100	100	100	100	52	100	100	100
	Desv. típ.	13,200	9,921	12,186	11,866	5,2802	13,060	9,734	12,958	14,539	5,644

Tabla 1. Valores medios según lateralidad

SEXO		Extensión 1º izdo	Flexión 1º izdo	Patrón rotador interno izdo	Patrón rotador externo izdo	Ángulo marcha izdo	Extensión 1º dcho	Flexión 1º dcho	Patrón rotador interno dcho	Patrón rotador externo dcho	Ángulo marcha dcho
hombre	Media	59,04	45,96	26,54	65,52	10,950	57,20	43,65	26,76	65,28	12,40
	N	50	26	50	50	50	50	26	50	50	50
	Desv. típ.	12,061	9,276	12,218	11,543	5,2180	11,352	9,855	14,084	16,125	5,435
mujer	Media	63,94	46,69	34,26	65,20	9,100	61,52	47,50	32,50	68,96	11,29
	N	50	26	50	50	50	50	26	50	50	50
	Desv. típ.	13,941	10,699	10,971	12,296	5,2304	14,360	9,407	11,140	12,655	5,848
Total	Media	61,49	46,33	30,40	65,36	10,025	59,36	45,58	29,63	67,12	11,85
	N	100	52	100	100	100	100	52	100	100	100
	Desv. típ.	13,200	9,921	12,186	11,866	5,2802	13,060	9,734	12,958	14,539	5,644

Tabla 2. Valores medios según sexo

cias la bisección medial de la falange proximal del primer dedo y del primer metatarsiano, paralela a su borde superior.

Como punto cero o neutral se parte de la posición relajada del dedo con el individuo sentado y el pie sobresaliendo en la camilla. Las mediciones sobre los individuos fueron realizadas por tres observadores entrenados previamente para homogeneizar las mediciones. Todos los valores obtenidos fueron registrados en una ficha a cumplimentar con cada sujeto.

RESULTADOS

Para el análisis de datos los autores han usado el programa de análisis estadístico SPSS 12.0 para WINDOWS.

Los valores medios de las distintas variables teniendo como variables independientes el sexo y la lateralidad (diestro-zurdo) estudiadas se reflejan en las Tablas 1 y 2.

Realizada la prueba "t" de Student para la igualdad de medias de variables estudiadas según sexo y lateralidad, hemos encontrado diferencias significativas en la variable patrón rotador interno de la extremidad izquierda. ($p = 0,001$) y en la variable patrón rotador interno de la extremidad derecha ($p = 0.026$) entre ambos sexos.

Podemos observar valores más altos de patrón rotador interno en la mujer, mostrando un valor medio de 34,26° para el lado izquierdo y 32,50° para el derecho frente a los 26,54° para el izquierdo y 26,76° para el derecho en el hombre.

En el resto de las variables no se han encontrado diferencias significativas entre ambos sexos o lateralidad.

A pesar de ello, es interesante resaltar que los individuos zurdos muestran una ligera tendencia a abrir más el pie izquierdo y los diestros el derecho. (Tabla 3).

Quizá el escaso número de zurdos (10%) no permite establecer diferencias significativas. Del mismo modo, el valor medio del ángulo de la marcha para los hombres ha resultado ser ligeramente mayor que el de las mujeres.

	Ángulo de la marcha derecho	Ángulo de la marcha izquierdo
Zurdos	10,85°	11,90°
Diestros	11,96°	9,81°

Tabla 3. Valores medios del ángulo de la marcha en función de la lateralidad.

	Ángulo de la marcha derecho	Ángulo de la marcha izquierdo
Hombres	12,40°	10,95°
Mujeres	11,29°	9,10°

Tabla 4. Valores medios del ángulo de la marcha en función del sexo.

	Extensión 1° dedo Izdo.	Flexión 1° dedo Izdo.	Patrón rotador interno Izdo.	Patrón rotador externo Izdo.	Ángulo de la marcha Izdo.	Extensión 1° dedo dcho	Flexión 1° dedo dcho	Patrón rotador interno dcho	Patrón rotador externo dcho	Ángulo de la marcha dcho	Edad
Extensión 1° dedo Izdo.			0,447 (**)			0,867 (**)					- 0,282 (*)
Flexión 1° dedo Izdo							0,846 (**)				
Patrón rotador interno Izdo	0,447 (**)				-0,491 (**)	0,376 (**)		0,785 (**)		-0,325 (*)	-0,559 (**)
Patrón rotador externo Izdo					0,405 (**)				0,721 (**)	0,428 (**)	-0,412 (**)
Ángulo de la marcha Izdo			-0,491 (**)	0,405 (**)				-0,455 (**)		0,445 (**)	
Extensión 1° dedo dcho	0,867 (**)		0,376 (**)					0,314 (*)			
Flexión 1° dedo Dcho		0,846 (**)									
Patrón rotador interno dcho	0,319 (*)		0,785 (**)		- 0,455 (**)	0,314 (*)			-0,347 (*)	-0,510 (**)	
Patrón rotador externo dcho	0,289 (*)			0,721 (**)				-0,347 (*)		0,409 (**)	-0,452 (**)
Ángulo de la marcha dcho			-0,325 (*)	0,428 (**)	0,445 (**)			-0,510 (**)	0,409 (**)		

Tabla 5. Correlaciones entre las distintas variables en el grupo "Hombres".(**) Correlación significativa a nivel de 0,01, (*) correlación significante a nivel de 0,05. N=50 para todas las variables excepto para la flexión del primer dedo que es N=26.

	Extensión 1º dedo Izdo.	Flexión 1º dedo Izdo.	Patrón rotador interno Izdo.	Patrón rotador externo Izdo.	Ángulo de la marcha Izdo.	Extensión 1º dedo dcho	Flexión 1º dedo dcho	Patrón rotador interno dcho	Patrón rotador externo dcho	Ángulo de la marcha dcho	Edad
Extensión 1º dedo Izdo.			0,408 (**)	0,380 (**)		0,836 (**)		0,599 (**)	0,405 (**)		-0,580 (**)
Flexión 1º dedo Izdo							0,644 (**)			-0,489 (*)	
Patrón rotador interno Izdo	0,408 (**)				-0,379 (**)	0,467 (**)		0,726 (**)	0,351 (*)	-0,279 (*)	-506 (**)
Patrón rotador externo Izdo	0,380 (**)					0,460 (**)		0,417 (**)	0,737 (**)		-0,319 (*)
Ángulo de la marcha Izdo			-0,379 (**)					-0,354 (*)		0,693 (**)	0,336 (*)
Extensión 1º dedo dcho	0,836 (**)		0,467 (**)	0,460 (**)				0,601 (**)	0,416 (**)		-0,549 (**)
Flexión 1º dedo Dcho		0,644 (**)									
Patrón rotador interno dcho	0,599 (**)		0,726 (**)	0,417 (**)	-0,354 (*)	0,601 (**)				-0,288 (*)	-0,469 (**)
Patrón rotador externo dcho	0,405 (**)		0,351 (*)	0,737 (**)		0,416 (**)					-372 (**)
Ángulo de la marcha dcho		-489 (*)	-279 (*)		0,693 (**)			-0,288 (*)			0,283 (**)

Tabla 6. Correlaciones entre las distintas variables en el grupo "Mujeres". (**) Correlación significativa a nivel de 0,01, (*) correlación significante a nivel de 0,05. N=50 para todas las variables excepto para la flexión del primer dedo que es N=26.

Realizamos análisis de correlación de variables de Pearson en función del sexo, reflejándose los datos en la Tablas 5 y 6. Los autores han encontrado una correlación positiva muy significativa entre la extensión del primer dedo y el patrón rotador interno en ambos sexos, apareciendo también esta correlación con el patrón rotador externo en el grupo de las mujeres.

En todas las variables observadas se ha encontrado una fuerte y muy significativa correlación entre el lado izquierdo y el derecho en ambos sexos. El patrón rotador interno presenta correlación negativa muy significativa ($p < 0,01$) con el ángulo de la marcha en ambas extremidades y en ambos sexos. El ángulo de la marcha a su vez presenta correlación positiva muy significativa con el patrón rotador externo en ambas extremidades en el hombre, no evidenciándose este aspecto en la mujer. En este grupo hemos encontrado correlación débil positiva ($p < 0,05$) entre el ángulo de la marcha y la edad. Se evidencia una correlación negativa entre la edad y la extensión metatarsofalángica del primer dedo, patrón rotador interno y patrón rotador externo en ambas extremidades y ambos sexos, lo que significa que a medida que aumenta la edad disminuyen estos parámetros.

DISCUSIÓN

Una vez analizados los resultados del estudio podemos afirmar que tanto el patrón rotador interno como externo influyen en el ángulo de la marcha. Resulta evidente que un incremento del valor del patrón rotador externo conlleva un aumento en el ángulo de la marcha, y en sentido inverso, valores altos en el patrón rotador interno disminuyen el ángulo de la marcha. Resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado por los autores del presente trabajo (estudio sin publicar, presentado como póster en el XXXIV Congreso Nacional de Podología: "Estudio sobre los factores determinantes del ángulo de la marcha") Teniendo en cuenta que los valores medios de patrón rotador interno son mucho menores que los del externo, las varia-

ciones en el patrón interno presentan mayor repercusión funcional en la capacidad rotadora de la extremidad (Tabla7).

	Izquierdo	Derecho
Patrón rotador interno	30,40°	29,63°
Patrón rotador externo	65,36°	67,12°

Tabla 7. Valores medios del patrón rotador interno y externo.

No resulta extraño que el incremento de la edad determine la disminución de valores como la amplitud de extensión metatarsofalángica y patrón rotador, puesto que los rangos articulares tienden a disminuir fisiológicamente con la edad.

La disminución de extensión metatarsofalángica con la edad ya ha sido reportada previamente en otros estudios (1) . El incremento del ángulo de la marcha con la edad es un signo que contrasta con lo observado por Staheli et al (26) .

Estos establecieron los valores normales de los parámetros que componen el perfil torsional. Midieron 1.000 extremidades inferiores normales y encontraron que el ángulo de la marcha fue mayor en la infancia, y menor durante la adolescencia y la edad adulta, presentando una media de 10° para este valor.

Esta diferencia con nuestro estudio puede deberse a que el rango de edad de los individuos de la muestra de Staheli et al fue desde menos de un año hasta 70 y el nuestro de 20 a 60 años.

Es lógico que entre niños y adultos haya variaciones fuertes y que estas sean menores entre los adultos de nuestra muestra. Murray et al encontraron un valor medio de 5° de ángulo de la marcha en un grupo de 30 mujeres adultas 19 , y una media de 6,75° en un grupo de 60 hombres adultos 18 .

Aunque los valores absolutos encontrados en nuestro estudio son mayores que los de estos autores, nuestros resultados se muestran en concordancia con ellos en cuanto a la diferencia entre sexos. Los valores obtenidos por Morton (17) en 1932 en un estudio sobre 147 nativos africanos fueron de 8,3° y 7,9° en el pie derecho e izquierdo de hombres, respectivamente; 7,9° y 4,8° en el pie derecho e izquierdo de mujeres, y 8,9° y 5,1° en el pie derecho e izquierdo de niños.

La media total de los valores de Morton fue de 8,3° para el pie izquierdo y 6,7° para el derecho. Los resultados muestran una diferencia significativa entre los valores medios del patrón rotador interno entre hombres y mujeres a favor de estas, y sin embargo estas diferencias no suceden para el patrón rotador externo.

Dado que el patrón rotador interno muestra una correlación negativa con el ángulo de la marcha se justifica por qué las mujeres tienen menos ángulo de la marcha que los hombres. La correlación encontrada entre la capacidad de extensión metatarsofalángica del primer dedo y el patrón rotador interno determina que rangos fisiológicos en la amplitud de extensión metatarsofalángica no pueden mantenerse con valores bajos de patrón rotador interno. Esto supone el hallazgo de un nuevo factor etiológico para el desarrollo del hallux limitus no descrito previamente en la literatura.

La limitación del patrón rotador interno supone que el gesto de rotación interna de la extremidad inferior necesario para la transmisión de cargas desde el borde externo del pie hacia el primer radio resulta insuficiente, por lo que el déficit de apoyo de éste es compensado mediante flexión de la primera falange, generando así hallux limitus (2,4,21 22).

Cualquier deformidad que no permita a la cabeza del I metatarsiano contactar con el suelo requerirá una posición en flexión o equinus del hallux para dar estabilidad a la columna medial (21) .

Rzonca et al (22) definen como hallux equinus a la disminución progresiva de extensión metatarsofalángica del primer dedo porque consideran que los términos hallux rigidus o limitus no describen la verdadera relación funcional existente en la primera articulación metatarsofalángica en presencia de limitación de la extensión.

Existe controversia en relación a los eventos que desencadenan el hallux limitus y rigidus, pudiendo ser la elevación de la columna medial la causa primaria o un hecho secundario (4) .

Si la posición de flexión de la falange proximal del primer dedo se da primero, puede generar una fuerza retrógrada que eleve secundariamente el I metatarsiano.

Dado que el hombre presenta valores más bajos de patrón rotador interno que la mujer, sería interesante estudiar si esta limitación es causa de que el hallux limitus sea más frecuente en hombres (10,12) , ya que la disminución del patrón rotador interno es una alteración que no permite que el I metatarsiano llegue al suelo.

Los valores medios del ángulo de la marcha muestran diferencias entre pie izquierdo y el derecho, siendo normalmente mayor este valor en el lado derecho (Tabla 3).

Dado que los zurdos muestran tendencia a la situación contraria, es decir, un mayor ángulo de la marcha en la extremidad izquierda, parece que la lateralidad es un factor influyente en el incremento del ángulo de la marcha en el lado dominante.

Aunque la diferencia no ha sido significativa, nos volvemos a remitir al estudio realizado por los autores del presente trabajo presentado como póster en el XXXIV Congreso Nacional de Podología ("Estudio sobre los factores determinantes del ángulo de la marcha") en el que los resultados también mostraron esta diferencia.

CONCLUSIONES

En este estudio se define el concepto de patrón rotador, su metodología de exploración y valores normales. El patrón rotador influye en el ángulo de la marcha, patrones internos menores determinan mayores ángulos de la marcha y viceversa.

En la mujer el patrón interno es mayor que en el hombre, lo que justifica que presente, tanto en este

como en otros estudios menor ángulo de la marcha que el hombre. Los valores medios del ángulo de la marcha según nuestro estudio, en el hombre son de 10,95º en el pie izquierdo y 12,40º en el derecho; en la mujer son 9,10º para el izquierdo y 11,29º para el derecho. La disminución en el patrón rotador interno participa como factor etiológico en el hallux limitus, este hallazgo no aparece descrito en la literatura médica revisada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Buell T, Green DR, Risser J. Measurement of the First Metatarsophalangeal Joint Range of Motion. J Am Podiatr Med Assoc 1988, 78(9): 439-448
2. Camasta CA. Hallux Limitus and Hallux Rigidus. Clinical Examination, Radiographic Findings, and Natural History. Clin Podiatr Med Surg 1996, 13(3): 423-448
3. Crane L. Femoral Torsion and Its Relation to Toeing-in and Toeing-out. J Bone Joint Surg 1959, 42(3): 421-428
4. Chang TJ, Camasta CA. Hallux Limitus and Hallux Rigidus, chapter 23. En: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. McGlamry´s Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery, vol 1, 3ª edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. pp: 679-714
5. Cheng JC, Chan PS, Chiang SC, Hui PW. Angular and Rotational Profile of the Lower Limb in 2,630 Chinese Children. J Pediatr Orthop 1991, 11(2): 154-161
6. Debrunner H. Diagnóstico ortopédico. Barcelona: Editorial Toray, 1996
7. Dougan S. The Angle of Gait. Am J Phys Antrop 1924, 7(2): 285-279
8. Ducroquet R, Ducroquet J, Ducroquet P. Marcha Normal y Patológica. Barcelona : Toray Masson SA, 1972
9. Elftman H. Torsion of the Lower Extremities. Am J Phys Anthrop 1945, 31: 255-265
10. Giannestras NJ. Hallux Valgus y Hallux Rigidus. En Giannestras NJ. Trastornos del pie, capítulo 13. Barcelona: Salvat Editores SA, 1979. Pp: 345
11. Goldcher A. Manual de Podología. Barcelona: Masson SA, 1992
12. Grady JF, Axe TM, Zager EJ, Sheldon LA. A Retrospective Analysis of 772 Patienst with Hallux Limitus. J Am Podiatr Med Assoc 2002, 92(2): 102-108
13. Hinajeros Gómez P. Desarrollo Evolutivo Torsional de las Extremidades Inferiores. En: Ballester Soleda J. Desalineaciones Torsionales de las Extremidades Inferiores, Implicaciones Clinicopatológicas, Capítulo 2. Monografías SECOT 2. Barcelona: Masson SA, 2001
14. Hutter JR, Walter S. Tibial Torsion. J Bone Joint Surg 1949, 31A(3): 511-518
15. Lang LMG, Volpe RG. Measurement of Tibial Torsion. J Am Podiatr Med Assoc 1998, 88(4): 160-165
16. Lelièvre J, Lelièvre JF. Patología del Pie. 4ª edición. Barcelona: Masson SA, 1982
17. Morton DJ. The Angle of Gait: A Study Based upon Examination of the Feet of Central African Natives. J Bone Joint Surg 1932, 14A(4): 741-754
18. Murray MP, Drought AB, Kory RC. Walking Patterns of Normal Men. J Bone Joint Surg 1964, 46A(2): 335-360
19. Murray MP, Kory RC, Sepic SB. Walking Patterns of Normal Women. Arch Phys Med Rehabil 1970, 51: 637-650
20. Patek SD. The Angle of Gait in Women. Am J Phys Anthrop 1926, 9(3): 273-291
21. Roukis TS, Jacobs PM, Dawson DM, Erdmann BB, Ringstrom JB. A Prospective Comparison of Clinical, Radiographic, and Intraoperative Features of Hallux Rigidus. J Foot Ankle Surg 2002, 41(2): 76-95
22. Rzonca E, Levitz S, Lue B. Hallux equinus. The stages of hallux limitus and hallux rigidus. J Am Podiatr Assoc 1984, 74(8): 390-393
23. Seber S, Hazer B, Köse N, Göktürk E, Günal I, Turgut A. Rotational Profile of the Lower Extremity and Foot Progression Angle: Computerized Tomographic Examination of 50 Male Adults. Arch Orthop Trauma Surg 2000, 120: 255-258
24. Sgarlato TE. The Angle of Gait. J Am Podiatr Assoc 1965, 55 (9): 645-650 25. Solano A, Brill W, Tey M, Espiga X. Normoalineación de las Extremidades Inferiores en el Adulto. En: Ballester Soleda J. Desalineaciones Torsionales de las Extremidades Inferiores. Implicaciones Clinicopatológicas, Capítulo 3. Monografías SECOT 2. Barcelona: Masson SA, 2001
26. Staheli LT, Corbett M, Wyss C, King H. Lower-Extremity Rotational Problems in Children. J Bone Joint Surg 1985, 67A(1): 39-47
27. Staheli LT. Torsional Deformity. Pediatr Clin North Am 1977, 24(4): 799-811
28. Viladot A. Exploración. En: VILADOT A y cols. Quince Lecciones sobre Patología del Pie, 2ª edición, capítulo 2. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica, 2000

PODOGest 2000

Gestión de Clínicas Podológicas

Un programa elaborado **POR PODÓLOGOS PARA PODÓLOGOS**; pensando en nuestras necesidades.

Al igual que han evolucionado las competencias de podología, también es necesario la implantación de soluciones informáticas adaptadas a estos nuevos tiempos.

- **SEGURIDAD:** Limitación a la información (Usuarios con niveles de acceso y contraseñas individuales)
- **FUNCIONAL:** Adaptado a Policlínicas y/o Individual.

Nueva versión 3.0.

Integradora de nuevas tecnologías en captación de imágenes, y recopilación de sugerencias-necesidades de Podólogos.

Adaptado a la **LOPD**

Estadísticas (Patologías, Cirugía, Ingresos, edad, sexo, frecuencia, publicidad, ...)
Mailing: Pacientes de riesgo, Cumpleaños, ...

Marketing

Proveedores, Productos (Precios), Teléfonos y direcciones
Patologías, Ventas (Calzado), ...

Listados

Sociedades médicas

Modelos Hacienda 130 y 300
Ingresos
Gastos

Facturación
...a pacientes, Sociedades médicas, ...
Control de pagos (pagos a cuenta, morosos, listados entre fechas, ...)

Agenda

Pacientes

- Estudio y seguimiento general del paciente: Filiación, Antecedentes, Consulta, Ex. Podológico, Papilomas, Plantillas, Ortesis, Rayos X, Cirugía, Calzados, Notas, Informes individuales y generales de patologías, Facturación automática, etc.
- Captación de imágenes: radiografías, pedigrafías, fotografías, etc.

Niveles de acceso

Proveedores

Productos
Fungibles
Calzados (Stock)
Precios

Compras
Comparación de precios
Compras entre fechas, ...

Galería documentos
Recetario, Presupuestos, Informes (Post-Prequirúrgicos, ...)

www.formacion3000.com/podogest

e-mail: podogest@formacion3000.com

947 50 12 67
947 54 60 90

Bájate la DEMO

CHINELAS, CALZADO PARA LA INTIMIDAD

Isabel Gentil García[1],
Ricardo Becerro de Bengoa[1],
Miguel Fuentes Rodríguez[1]

1. Profesores Titulares de Podología. Universidad Complutense de Madrid.

CORRESPONDENCIA
Isabel Gentil
Escuela U. Enfermería,
Fisioterapia y Podología
Facultad de Medicina, 3ª Planta
Universidad Complutense de Madrid
28040
Madrid

RESUMEN

Es un estudio cultural sobre el calzado denominado chinela. Se inicia con una mirada retrospectiva buscando el origen y evolución histórica de este calzado. Se hace un estudio etimológico de la palabra. Se complementa con el análisis de las connotaciones simbólicas de dicho calzado.

PALABRAS CLAVES

Chinela, calzado, cultura.

ABSTRACT

It is a cultural study on the footwear called slipper. It is initiated with a look retrospective seeking the origin and historic evolution of this footwear. A study is done etimológico of the word. It is complemented with the analysis of the symbolics connotations of said footwear.

KEY WORDS

Slipper, footwear, culture.

CHINELA

La chinela es un calzado utilizado por mujeres y para ser usado en el interior. Este calzado puede llevar la puntera abierta o cerrada, pero siempre va sin talón (es una de sus principales características) y tiene tacón. Incluir tacón y ser usado para estar en casa puede parecer contradictorio, pero es por que es considerado un calzado sofisticado y de lujo, aunque no siempre fue así. La chinela ha recorrido una larga evolución.

MIRADA RETROSPECTIVA

Las primeras referencias escritas de chinela son del siglo XV y de Jorge Manrique, que murió en el 1479. Aunque éste autor es más conocido por las Coplas a la muerte de su padre, sus poemas pueden insertarse en las canciones amorosas de los trovadores. En el Cancionero General editado en 1511 se recoge una copla de J. Manrique titulada Un combite que hizo a su madrastra, y puede leerse: "La fiesta ya fenescida, entrerá luego una dueña con una hacha encendida,(...) y en ell un pie dos chapines, y en ell otro una chinela, en las manos escarpines, y tañendo una vihuela".(1) Para Carmen Bernis la primera referencia a éste calzado es de 1490 y aparece en Universal vocabulario en latín y en romance, escrito por Alonso de Palencia, donde se describe la chinela como calzado sin talón que se diferencia de los pantufos porque aquellas llevan suela de suela, mientras que los pantufos la llevan de corcho. Encontró referencias escritas también en el arancel de zapateros de Navarra de 1552 donde puede leerse: los pantufos de suela que se llaman chinelas, sin corcho, (...), cuesten treze tarjas. (2) En un principio parece que fue calzado usado también por hombres. En El Quijote de Cervantes, publicado en 1505, se hace referencia a chinela como calzado para estar en casa y usado por un hombre: "añadiéndose al ruido de voces y campanas el de infinitas trompetas y tambores quedó más confuso y lleno de temor y espanto, levantándose en pie, se puso unas chinelas por la humedad del suelo y salió a la puerta de su aposento". (3) En otra obra de Cervantes las chinelas

aparecen de nuevo como calzado usado por un hombre, en este caso judío, "-¿no es aqueste judío?, -su copete lo muestra, sus infames chinelas, su rostro de mezquino y de pobrete". (4) Pero en La Lozana andaluza, publicada en el 1524, la protagonista hace elogios de un joven apuesto y le critica que use chinelas, preferiría que usara galochas (especie de zuecos), calzado más rudo, dice: ¡ay como es dispuesto! (...) ¿chinelas trae? ¡qué pies para galochas y zapatillas. (5) En el primer diccionario de la lengua castellana de 1611 aparece reflejado como un calzado sin talón de dos o tres suelas, pero curiosamente usado por los señores que montan a caballo. Leemos: "Chinela. Un género de calçado de 2 ó 3 suelas, sin tacón, que con facilidad se entra y se saca el pie dél; y traése de ordinario con borceguí, y assí le usan los señores que andan en cavallos a la gineta y por eso el italiano les llama "pianelle", porque se entra y se saca el pie por llano. Algunos entienden averse dicho chinelas, por el sonido que van haziendo en el pie, a causa del aire que entra, por no tener talón, como el vocablo que les responde en latín "crepidae". Otros dicen ser nombre griego, "communis" porque la chinela, por ser igual, viene a qualquiera de los pies, y assí es común, y por esta causa tienen la punta roma con los dos corneçuelos iguales; y el çapato que tiene esa forma le llaman achinelado." (6) En el siglo XVIII, en el Diccionario de Autoridades de 1726, chinela ya se define como calzado cómodo que se usa para estar en casa, sigue siendo sin talón: "Chinela, calzado que cubre el medio pie delantero, que fe diferencia del zapato en que no tiene talón. Ufafe para andar en cafa por lo ligero y acomodado, y para tener calientes los pies. Viene del italiano <Pianela>". (7) Un siglo después, en la edición de 1884 del Diccionario de la Lengua Española, la chinela se considera calzado para hombres usado sólo para dentro de casa, y calzado para mujeres usado dentro y fuera de casa, "calzado a modo de zapato sin orejas, ni talón. Los hombres sólo le usan dentro de casa: las mujeres dentro y fuera".(8) En el siglo XX, en 1925, el Diccionario de la Lengua Española define chinela como "calzado a modo de zapato, sin talón, de suela ligera, y que sólo se usa dentro de casa"(9). En la edicción de 2001 la RAL no ha cambiado la definición. (10)

BÚSQUEDA ETIMOLÓGICA

Para algunos autores la palabra chinela viene de oriente, de China, de ahí proviene la "chi" de china y "ela", de ella, etimológicamente sería: "calzado chinesco de ella". Pero en el Diccionario de Corominas donde se estudia el origen etimológico de las palabras contradice a los que afirman que el nombre de chinela tenga procedencia oriental y afirma que deriva del latín "planus". "Chinela: Del antiguo <charnela> y este probablemente de <cianella> forma dialectal genovesa del italiano <pianella>, diminutivo de piano <plano-llano>, procedente a su vez del

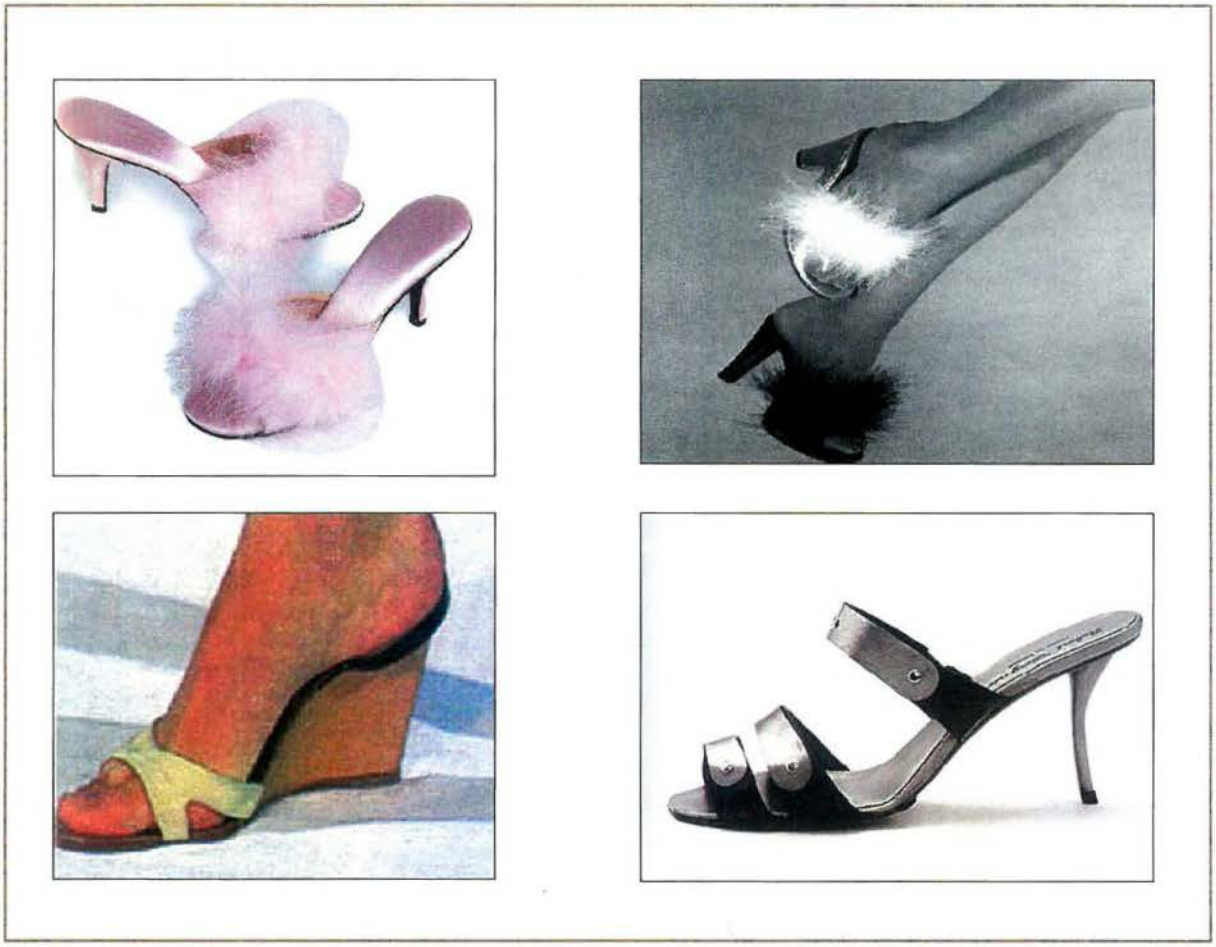


Foto 1. 1-2 Chinelas de interior con plumas de marabú. 3-4 Chinelas de exterior, moda actual

latín <planus>. (11) En Italia la palabra "pianella" se encuentra reflejada desde el siglo XIV. En Cataluña aparece como "xinella", en Portugal como "plan-ella" y en euskera está "txanel", castellanizada a "chalana". En Francia se le conoce con el nombre de mulette.

LA CHINELA EN LA LITERATURA POPULAR: CENICIENTA

Cenicienta es el cuento popular más divulgado a nivel mundial. Existen versiones de él en occidente y en oriente. Marian R. Cox, en "Cinderella: Three Humdred and Forty-live Variants, publicado en Londres, en 1893 recoge 345 historias de Cenicienta procedentes del mundo entero. Aunque no se puede determinar con precisión la época en que fue inventado, existe un relato recogido por Estrabón (s. I a.C.), en que un águila roba una sandalia a una joven cortesana Rodopis, dejándola caer sobre el faraón de Egipto Psamético, el cual maravillado por la pequeñez de la sandalia, se enamora de su propietaria y ordena buscar por todas partes a la dueña de la misma, para desposarse con ella. En el ámbito occidental una de las versiones escritas, y quizá la más conocida, es la de Perrault. Charles Perrault, político, historiador y académico francés fue un recopilador de los cuentos orales populares; los publicó en 1697 bajo el título "Histoires ou Contes du temps passé". Perrault reconoce que Cenicienta pertenecía a la tradición oral, y apunta que lo retocó y adornó para hacerlo más atractivo en los salones cortesanos del Barroco. Retituló el cuento como: "Cenicienta o la Chinela de cristal". A partir de este momento las versiones populares quedaron contaminadas con la versión de Perrault. Las referencias a chinelas en el cuento de Perrault son continuas. Un joven príncipe da un baile e invita a las jóvenes del lugar.

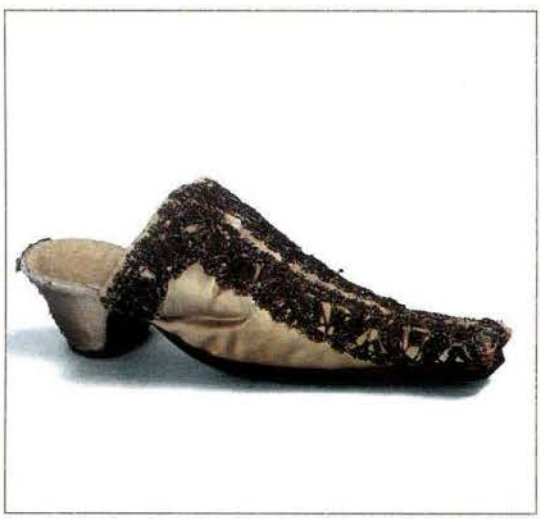


Foto 2. Chinela de seda y con bordados de pedrería del Barroco.

Las hermanastras de Cenicienta se engalanan y "compraron chinelas de buena artesanía". Cuando el hada viste a Cenicienta para el baile, realiza las prodezas de convertir los harapos en ricas telas de oro y plata, los zuecos "en un par de chinelas de cristal, de lo más bello del mundo". A las doce, Cenicienta salió corriendo del baile y perdió "una chinela, la más bella y extraordinaria que os podáis imaginar". Para localizar a su dueña, el príncipe obliga a todas las jóvenes del lugar a probársela. Primero se busca entre "princesas, duquesas y el resto de la corte", pero ahí no existe joven que reuniera las condiciones, sólo en un lugar aparentemente inapropiado: en la cocina junto a las cenizas (de donde toma el nombre Cenicienta) el diminuto pie de Cenicienta se ajustó a la chinela. "Cenicienta se sacó el pesado zueco de madera y se calzó el pequeño zapato, que se ajustaba a la perfección". (12) Cualquier relato está poblado de las referencias histórico sociales del momento. En el Barroco, la chinela es el calzado femenino de moda. La pequeñez de la misma refleja el gusto social de la época, aunque el ideal de la pequeñez de los pies en las mujeres es casi una que se le pide a la mujer femenina. Cenicienta que llega a casarse con el príncipe representa el ideal estético y moral de la condición "femenina".

Foto3. Cenicienta y la chinela de cristal.

EROTISMO

En el siglo XVII Francia y la corte del Rey Sol (Luis XIV) dictan la moda en el vestir para toda Europa. La exuberancia del llamado estilo Barroco influye también en la moda del vestido y el calzado; se impone todo lo ampuloso, lo pomposo, lo muy elaborado y recargado, el adorno, los materiales ricos y trabajados. Las sencillas chinelas usadas para el interior por su comodidad, se sofistican, pasarán a confeccionarse con telas lujosas: sedas y terciopelos, se adornarán con bordados, encajes, lazos, lentejuelas y con suave plumón de ave, generalmente de marabú; además se les añade el tacón, como al resto de calzado de ésta época barroca. La chinela deja de ser el cal-

zado cómodo de interior para estar en el hogar y se transforma en calzado sofisticado para ser usado en el dormitorio. Emilia Pardo Bazán en Insolación lo refleja: "saltó de la cama, se puso la bata y se calzó las chinelas". (13) Las chinelas al ser un calzado sofisticado de dormitorio acabó rodeado de erotismo, no sólo porque dejaba el pie casi al descubierto y anticipaba una pronta y fácil desnudez, sino por el lugar donde se usaba.

El ser calzado utilizado en la intimidad del dormitorio significaba que el haber visto a una dama en chinelas era porque se había penetrado en su privacidad.

Llegaron por ello, las chinelas, a despertar sentimientos eróticos, como reflejaron escritores y pintores. Flaubert describe a la romántica Madame Bovary jugando con sus chinelas, "cuando Emma se sentaba sobre sus rodillas, aquel gracioso calzado sólo le aguantaba por los dedos de su pies descalzos". (14).

El pintor francés del siglo XVIII Honoré Fragonard, representa en un cuadro la picardía seductora de una joven columpiándose, la cual muestra las medias, un pie calzado con chinela y el otro pie descalzándose de su chinela, el cuadro es de 1766. También Manet representó a la cortesana "Olimpia" (cuadro pintado en 1865 que se encuentra en el Museo D´Orsay), tumbada sobre un diván completamente desnuda, excepto por las chinelas que la mediocubren los pies. En 1955 Marilyn Monroe en la película "The Seven Year Itch", hay una escena donde sus pies desnudos juegan con unas chinelas calzándolas y descalzándolas, se sujetan con los dedos del pie y juega con ellas con suaves movimientos de las pierna y el pie.

Después de esta película, Hollywood, en numerosas otras películas, y las revistas de Europa y Norte América promocionaron las chinelas como calzado de glamour y erotismo. recuerda a las chinelas, pensado como calzado para ser usado en el exterior, para la calle y para fiestas, por la "gente guapa".

Es un calzado imposible para una marcha fisiológica, es el calzado para la nueva Cenicienta.

Foto 4. " El columpio". Honoré Fragonard (S. XVIII).

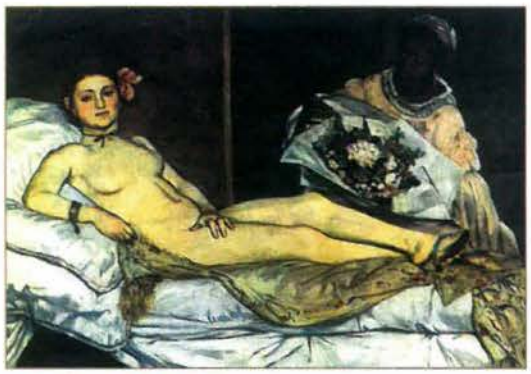


Foto 5. "Olimpia". J. Manet. (S.XIX).

BIBLIOGRAFÍA

1. Castillo H. Cancionero General según edicción de 1511. Madrid: Sociedad de Bibliófilos Españoles. 1882.
2. Bernis C. Indumentaria española en tiempos de Carlos V. Madrid: Instituto Diego Velázquez; 1962.
3. Cervantes Saavedra M. El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha. Madrid: Espasa- Calpe; 1996.
4. Cervantes Saavedra M. Los baños de Argel. Madrid: Taurus; 1984.
5. Delicado F. La Lozana andaluza. Madrid: Espasa-Calpe; 1988
6. Covarrubias. Tesoro de la lengua castellana o española. Compuesto por el Licenciado Don Sebastián de Covarrubias Orozco. Capellán de su Majestad, Mastrescuela y Canónigo de la Santa Iglesia de Cuenca, y Consultor del Santo Oficio de la Inquisición", según la impresión de 1611. Madrid: Ediciones Turner; 1979.
7. Diccionario de Autoridades, según el diccionario de la Lengua Castellana, en que se explica el verdadero sentido de las voces, su naturaleza y calidad, con las phrases o modos de hablar, los proverbios o refranes y otras cosas convenientes al uso de la lengua. Real Academia Española. Edición facsímil de la de 1726. Madrid: Gredos; 1984.
8. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. 1884
9. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. 1925
10. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. 2001.
11. Corominas J. Diccionario crítico etimológico. Madrid: Gredos; 1974.
12. Bettelheim B. Cuentos de Perrault en traducción Carmen Martín Gaite. Barcelona: Crítica; 1987.
13. Pardo Bazán E. Insolación. Madrid: Espasa Calpe; 1991.
14. Flaubert G. Madame Bovary. Madrid: Alianza; 1981.1996;34:804-1

INFECCIONES BACTERIANAS SUPERFICIALES EN EL PIE (1ª PARTE)

Diana Fernández Morato,[1]
Estela Sanz Casas,[2]
Esther Moreno Pérez,[1]
Petra Gómez Díaz,[1]
Fº Javier García Carmona,[3]

1. Podólogo. Profesor colaborador. Diplomatura de Podología. Universidad San Pablo Ceu de Madrid.
2. Podólogo. Ex-Residente. Clínica Universitaria de Podología. Universidad complutense de Madrid
3. Podólogo. Profesor Titular departamento de enfermería. E.U. de E.F. y Podología.

CORRESPONDENCIA
Prof. Diana Fernández Morato.
Facultad de Medicina.
C/ Martín de los Heros, nº60.
Teléfono: 91 7580310
E-mail: dfer.fcex@ceu.es
28008.
Madrid.

RESUMEN

En este artículo se presenta una revisión bibliográfica ilustrada de las infecciones bacterianas superficiales que principalmente afectan al pie, sus manifestaciones clínicas, así como el proceso diagnóstico-terapéutico.

PALABRAS CLAVES

Infección bacteriana; Eritrasma; Queratolisis Punctata.

ABSTRACT

This paper shows an illustrated bibliographic review of bacterial skin infections that mainly affect the foot, its clinical findings and the diagnostic-therapeutic process..

KEY WORDS

Bacterial infection; Erythrasma; Pitted Queratolisis.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones bacterianas superficiales que con más frecuencia van a afectar al pie son el Eritrasma y la Queratolisis Punctata en sus diversas denominaciones. En la mayoría de los casos, son afecciones que van a pasar desapercibidas, por la ausencia de sintomatología para el paciente y, en ocasiones hasta para el propio profesional, siendo en ocasiones hallazgos casuales, relacionados directamente con la presencia de otras patologías, que sí muestran sintomatología, como son las infecciones fúngicas e incluso la hiperhidrosis y/o bromhidrosis. En otras ocasiones, la aparición de estas afecciones, son por sí solas un motivo de consulta por la sintomatología relacionada e incluso por la cronicidad del cuadro clínico. En esta revisión de conjunto, los autores presentamos una descripción detallada e ilustrada de estas afecciones, así como de su proceso diagnóstico-terapéutico, esperando que sirvan de complemento formativo al profesional podólogo.

ERITRASMA

DEFINICIÓN

Del griego erytros que significa rojo[5]. Es una dermatosis superficial común, producida por una infección bacteriana crónica, que afecta a la capa córnea de la piel y se localiza principalmente en los grandes pliegues y espacios interdigitales de los pies[1,7]. Apenas produce reacción inflamatoria, por lo que se considera una saproficia bacteriana[20].

EPIDEMIOLOGIA

Es una afección muy frecuente, pues la presenta el 20-25% de la población[8,18,26], pero generalmente pasa inadvertida[21].

Aunque es cosmopolita, se da con más frecuencia en países tropicales[7,18]. La incidencia del eritrasma es mayor en los climas cálidos y prevalece más entre los individuos obesos y/o diabéticos[1,5,25]. Además la afección es más elevada en ciertas comunidades (cuarteles, gimnasios, etc.)[21,25], aunque se ha demostrado mayor incidencia en mujeres y hombres de raza negra que viven en climas cálidos[5,6].

Es una infección oportunista que aparece en adultos, afectando en mayor medida a hombres de edad media[7,10,11,18,21]. Solo un 15% de los casos, ocurren en niños entre los 5 y los 14 años de edad[20].

ETIPATOGENIA

El eritrasma es una infección cutánea, que está causada principalmente por el *Corynebacterium minutissimum*[1,10,11,20,21,23], microorganismo residente habitual de la flora cutánea normal, especialmente en áreas intertriginosas. Es un bacilo corto (1 a 2 micras), gram positivo pleomórfico, con gránulos subterminales, perteneciente al grupo de las bacterias corineformes (corinebacterias, propionibacterias)[5,19,24,26].

Los corinebacterias son bacilos grampositivos pleomórficos que se observan agrupados en forma de letras chinas o en empalizada. No son móviles y crecen en medios de cultivo enriquecidos con suero o sangre. Requieren de 48-72 horas de incubación a una temperatura de 35 a 37° C para su adecuado crecimiento. Las colonias son muy variables en su apariencia.*Corynebacterium minutissimum, Corynebacterium ulcerans y Corynebacterium pseudotuberculosis*, poseen como principal mecanismo de acción, la posibilidad de sintetizar fosfolipasa D o toxina dermonecrótica, con capacidad de lesionar membranas de células endoteliales, facilitando la lesión cutánea y posterior diseminación. De estos microorganismos, el más frecuentemente asociado a patología humana, es el *Corynebacterium minutissimum* [27], el cual es capaz de sintetizar porfirinas[7]. Esta cualidad, diferencia a este microorganismo de otras corinebacterias, responsables de la tricomicosis axilar y de la queratolisis punctata[26].

La infección clínica por estos agentes aparece cuando factores predisponentes, permiten la proliferación de corinebacterias con respecto a otras bacterias que constituyen la flora saprofita cutánea, fundamentalmente micrococos[26].

Entre los factores predisponentes podemos citar:

- Microambiente cutáneo húmedo: clima cáldo, húmedo o ambos, lo que justifica que se suela localizar en áreas intertriginosas.
- Hiperhidrosis.
- Maceración.
- Higiene deficiente.
- Calzado cerrado o con suela de goma.
- Vendajes oclusivos u oclusión prolongada de la piel.
- Clima tropical.
- Obesidad.

La infección se puede trasmitir a otras personas por contacto directo o mediante fomites (sustancia u objeto cualquiera que conserva y transmite microorganismos infecciosos)[7]. También todas aquellas enfermedades o situaciones que condicionan inmunodepresión (diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, hemodiálisis, inmunodeficiencias primarias, adictos a drogas por vía parenteral, infección por VIH, neoplasias, tratamientos con corticoides orales, inmunosupresores, antibióticos de amplio espectro)[27], predisponen al padecimiento de la infección.

CLÍNICA

Habitualmente es asintomático. En ocasiones se puede acompañar de sensación de quemazón y prurito[30]. En casos pruriginosos, la irritación de las lesiones puede causar cambios secundarios por exfoliaciones o liquenización[18,30]. El curso de la infección puede durar semanas, meses o incluso años.

Figura 1: Habitualmente es asintomático. En ocasiones se acompaña de prurito y quemazón..

Las zonas de predilección son por orden de preferencia: zonas interdigitales de los pies, pliegues de las ingles y las axilas. También suelen asentar en otros pliegues cutáneos, como el interglúteo y el submamario. Estas zonas suelen ser áreas maceradas y húmedas[1,5,6,7,8,9,10,11,20,21,22,23,25,26,30]. Se pueden producir casos generalizados en pacientes diabéticos y mujeres de raza negra, denominándose eritrasma de los trópicos[28].

Figura 2: La zona de predilección suele ser el cuarto espacio interdigital, siendo áreas maceradas y húmedas.

En general, las lesiones cutáneas son máculas muy bien delimitadas[30], de forma redondeada, ovalada o irregular[29], cuyo tamaño varía desde escasos centímetros, hasta alcanzar el tamaño de la palma de la mano[24]. En ocasiones, hay presencia de descamación superficial8, en aquellas zonas que no están ocluidas de manera continuada[30].

La lesión, inicialmente húmeda[27] y eritematosa, posteriormente toma un color marrón[10,11,28] o pardo rojizo[1,8,24], brillante[20] y cubierto de finas escamas[28]. Puede haber presencia de hiperpigmentación postinflamatoria en las personas de piel más oscura[30], aunque generalmente no presenta respuesta inflamatoria ni vesiculización periférica[20].

En los pliegues interdigitales puede manifestarse con descamación[28], maceración[20], erosión, fisuras[30] o placas hiperqueratósicas maceradas blancas[18]. Pueden ser simétricas o en varios espacios interdigitales[30], pero lo más normal es que esté afectado el cuarto espacio.

Figura 3: En los pliegues interdigitales, puede manifestarse con descamación, maceración, erosión y fisuras.

En los pliegues interdigitales de los pies, además se pueden encontrar otras bacterias como *Staphylococcus y Pseudomonas*[5,18] y de igual modo la infección bacteriana puede coexistir con micosis[20], siendo en ocasiones difícil de distinguirlas clínicamente.

Figura 4: El eritrasma puede coexistir simultáneamente con la presencia de tinea pedis, siendo en ocasiones, difíciles de distinguir clínicamente.

DIAGNÓSTICO

Aunque el diagnóstico es eminentemente clínico, contamos con diversas pruebas complementarias que nos pueden ayudar en la confirmación del juicio previo.

Entre estas pruebas, citamos:

Examen mediante Lámpara de Wood: Cuando se irradia la lesión con UVA (Luz de Wood) se produce una fluorescencia muy característica[20,24], de color rojo coral intenso[1,11,29], por la producción de coproporfirina III[18,22,24,25,26] por el Corynebacterium minutissimum en el estrato córneo[20].

La fluorescencia puede persistir después de la desaparición del microorganismo, dado que el pigmento está dentro del espeso estrato córneo, lo cual es común en los márgenes de los pliegues interdigitales de los pies[5,18]. Hay que tener en cuenta que la porfirina es hidrosoluble, por lo que la fluorescencia es más evidente si el paciente no se ha lavado en las 24 horas previas a la exposición a la luz de Wood[26], incluso a veces puede no estar presente la coloración[30].

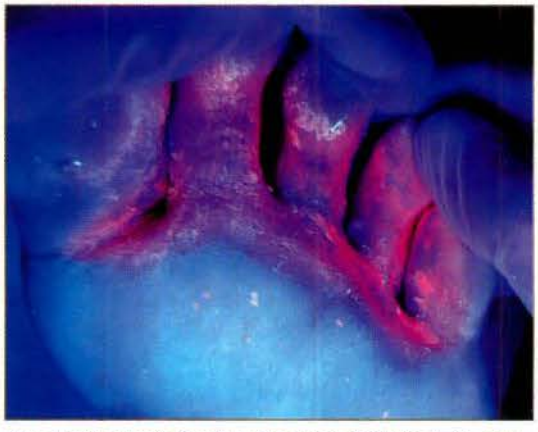


Figura 5: La fluorescencia rojo coral es patognomónica de infección por Corynebacterium minutissimun.

Microscopía directa: Negatividad para hongos en la preparación de KOH de las escamas cutáneas. En espacios interdigitales de los pies puede existir de manera concomitante tinea pedis interdigital. Las tinciones de Gram o de Giemsa pueden mostrar filamentos bacterianos finos[30].

El examen directo con KOH y tinta china, muestra abundantes filamentos finos ramificados y formas cocoides[28].

Las improntas coloreadas con Gram de la capa córnea de la piel muestran gran cantidad de microorganismos grampositivos[18] microsifonados de 10μ de largo por 1μ de ancho, con acumulación de formas difteroides y bacilares que miden 1-2μ [28].

El examen con microscopia electrónica muestra a los bacilos dentro de las células de la capa córnea[18].

Cultivo bacteriano: Cultivo del raspado de la lesión[1]. Crecimiento intenso de corinebacterias. Descartar infección por Staphylococcus aureus, Estreptococos grupo A y Candida. En algunos casos, se presenta infección concomitante por Pseudomonas aeuriginosa en los espacios interdigitales de los pies[30]. Generalmente el cultivo es difícil de tomar y no se suele precisar para el diagnóstico[28].

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Tinea pedis: una toma de escamas y la visión directa con KOH permitirá la diferenciación diagnóstica[26]. Clínicamente, las lesiones de eritrasma se diferencian de las lesiones originadas por dermatofitos porque en éstas existe un borde de mayor actividad con un crecimiento excéntrico y aclaración central. y se posibilita el diagnóstico rápido con la visión directa: presencia de micelios artrosporados típicos de dermatofitos y la negatividad de la fluorescencia con luz de Wood(3).
- Dermatitis atópica
- Candidiasis: se caracteriza clínicamente por tener fisuración central y exudación con lesiones satélites y en la visión directa se observan levaduras y pseudomicelios.

Figura 6: La candidiasis se caracteriza por la aparición de una fisuración central y la presencia de un collarete descamativo alrededor

- Psoriasis: por lo general se presenta como placas nítidamente delimitadas de un color rojo brillante.

PREVENCIÓN

Las siguientes medidas pueden reducir el riesgo de contraer eritrasma[1,20,30]:

- Tener una buena higiene.
- Mantener la piel seca.
- Utilizar ropa absorbente y limpia y no ajustada para disminuir la fricción y sudoración.
- Evitar el calor o la humedad excesiva.
- Mantener un peso corporal saludable.

TRATAMIENTO

Tratamiento tópico: Están descritos una gran variedad de tratamientos tópicos cuando las lesiones están localizadas:

- Limpiar suavemente las lesiones con jabón antibacteriano[1].
- Gel de Peróxido de benzoilo 2-5% (Oxiderma®, Solucel®), diariamente tras la ducha durante 7 días[11,30].
- Solución de Eritromicina tópica al 2% (Lederpax®, Deripil®, Loderm®), 2 veces al día durante 7 a 15 días[1,24,30,31].
- Agentes antifúngicos tópicos[3,10], como Amorolfina (Odenil®), Clotrimazol (Canesten®), Miconazol (Daktarim®, Fungisdin®), una vez al día durante 15 días, además de otros agentes como Ciclopirox olamina (Ciclochem®), Sertaconazol (Dermofix®), Bifonazol (Mycospor®).
- En casos de hiperhidrosis: aplicación de solución hidroalcohólica de cloruro de aluminio hexahidratado al 10 o al 20%, 2 veces a la semana dependiendo de la localización. En la planta del pie al 20%[5,8,26].

También localmente se puede usar: ungüento de Whitfield, hiposulfito de sodio al 20% y pomadas azufradas al 3%.

Con respecto al uso de ácido fusídico (Fucidine®), Spelman[2], demostró su efectividad, en estudios a pacientes con eritrasma, diagnosticado en base a las manifestaciones clínicas y a la exploración con lámpara de Wood, con o sin cultivo de Corynebacterium minutissimun. El uso de corticoides locales empeora el cuadro[8].

De todos ellos el más efectivo, es la eritromicina tópica con la pauta señalada siempre que las lesiones sean pequeñas y localizadas.

Tratamiento sistémico: En casos severos[1], muy extensos[31], diseminados o recidivantes[29], la eritromicina oral (Pantomicina®)[10], será el antibiótico de elección[1,5,22]. La pauta más habitual será 250 mg cada 6 horas, mínimo una semana[8,20,26] y máximo 14 días[11,30].

PRONÓSTICO

La enfermedad puede permanecer asintomática durante años o puede manifestar exacerbaciones periódicas. Las recaídas ocurren de vez en cuando, incluso después de finalizado el tratamiento[18].

Sin tratamiento, la enfermedad tiende a persistir indefinidamente, aunque puede tener fluctuaciones espontáneas en cuanto a la severidad[5].

BIBLIOGRAFÍA

1. (ERITRASMA. MEDLINEplus Enciclopedia Médica. [en línea] 2001 [fecha de acceso 12 de febrero de 2004]. URL disponible en: HYPERLINK "http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001470.htm" http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001470.htm

2. SPELMAN D. Fusidic acid in skin and soft tissue infections. Internacional Journal of Antimicrobial Agents 1999; 12 Supl 2: 59-65

3. PAZOS C, ZARCO C, GARCÍA C, DEL PALACIO A. Intertrigo inguinal. Enferm Infecc Microbiol Clin 2001; 19 : 497-498

4. SIMONE L. Skin infections and ageing. Ageing Research Reviews 2004; 3: 69-89

5. PEÑALOZA MARTÍNEZ JA, LÓPEZ NAVARRO A. Corinebacteriosis cutánea. Rev Cent Dermatol Pascua 2001; 3: 141-146

6. KIBBI AG, HADDAD F. Erythrasma. EMedicine [en línea] 2002 [fecha de acceso 12 de febrero de 2004]. URL disponible en: HYPERLINK "http://www.emedicine.com/derm/topic140.htm" http://www.emedicine.com/derm/topic140.htm

7. ARENAS R Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento. 2ª ed.. México: McGraw-Hill Interamericana; 1996. p. 274-275

8. CAMACHO F. Dermatosis bacterianas: piodermitis. Otras dermatosis bacterianas. En: ARMIJO M, CAMACHO F. Tratado de Dermatología. Vol. II. Madrid: Aula Médica; 1998. p. 763

9. DU VIVIER A. Atlas de Dermatología Clínica. 2ª ed. Madrid: Harcourt Brace; 1993. p. 11.7-11.8

10. FONSECA CAPDEVILA E. Infecciones Bacterianas. En: FERRÁNDIZ C. Dermatología Clínica. 2ª ed.. Madrid: Harcourt; 2001. p. 21-32

11. LÁZARO OCHAITA P. Enfermedades cutáneas de origen bacteriano. En: LÁZARO OCHAITA P. Dermatología. Texto y Atlas. 3ª ed.. Madrid: Pablo Lázaro Ochaita; 2003. p. 129-152

12. GUPTA AK, SKINNER AR, COOPER EA. Interdigital tinea pedis (dermatophytosis simplex and complex) and treatment with ciclopirox 0,77% gel. International Journal of Dermatology 2003; 42 (Supl 1): 23-27 (Abstract)

13. ELEWSKI BE. Cutaneous mycoses in children. British Journal of Dermatology 1996; 134 (Supl 46): 7-11 (Abstract)

14. CHILLER K, SELKIN BA, MURAKAWA GJ. Skin Microflora and Bacterial Infections of the Skin. Journal of Investigative Dermatology. Symposium Proceedings 2001; 6(3): 170-174 (Abstract)

15. GARCÍA HIDALGO L. Dermatological Complications of Obesity. American Journal of Clinical Dermatology 2002; 3(7): 497-506 (Abstract)

16. HOLDINESS MR. Management of Cutaneous Erythrasma. Drugs 2002; 62(8): 1131-1141 (Abstract)

17. LAUBE S, FARRELL AM. Bacterial Skin Infections in the Elderly: Diagnosis and Treatment. Drugs & Aging 2002; 19(5): 331-342 (Abstract)

18. LEE PK, WEINBERG AN, SWART MN, ALLEN JOHNSON R. Piodermas: Staphylococcus aureus, Estreptococcus y otras bacterias grampositivas. En: FREEDBERG IM, EISEN AZ, WOLFF K, AUSTEN KF, GOLDSMITH LA, KATZ SI, FITZPATRICK TB. Dermatología en Medicina General. 5ª ed.. Vol. 3. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2001. p. 2336-2337

19. GARCÍA PÉREZ A. Dermatología Clínica. 4ª ed.. Salamanca: Gráficas Cervantes; 1987. p. 84

20. CABRERA HN, GATTI CF. Dermatología de Gatti-Cardama. 12ª ed. Buenos Aires: Ateneo; 2003. p. 278

21. PEYRÍ J, BORDAS X, VIVES P. Licenciatura Dermatológica. Barcelona: Salvat; 1988. p. 21

22. SAMITZ MH, DANA AS. Afecciones Cutáneas de las Extremidades Inferiores. Barcelona: Toray; 1974. p. 33-35

23. TOURAINE R, REVUZ J. Manual de Dermatología Clínica y Venereología. Barcelona: Masson; 1984. p. 78

24. RASSNER G, STEINERT U, SCHLAGENHAUFF B. Manual y Atlas de Dermatología. 5ª ed.. Madrid: Harcourt Brace; 1999. p. 70

25. STEWART WD, DANTO JL, MADDIN S. Dermatología. 2ª ed. México: Interamericana; 1974. p. 172-173

26. GUILLÉN BARONA C, BOTELLA ESTRADA R, SANMARTÍN JIMÉNEZ O. Manual Janssen de Enfermedades de la Piel. Barcelona: Masson; 1996. p. 94-95

27. PRIETO PRIETO J, MAESTRE VERA JR. Manual de Infecciones del Pie. Madrid: Mileto; 2003

28. CHANG P. Placas eritematosas crónicas de los pliegues. Piel 1999; 14(8): 423-424

29. MARTÍN MA, CASADO M. Infecciones cutáneas en el anciano. Revista Española de Geriatría y Gerontología 2003; 38(supl.2): 29-40

30. FITZPATRIC TB, JONHSON RA, WOLFF K, SUURMOND D. Atlas en Color y Sinopsis de Dermatología Clínica. 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill; 2001. p.580-583

31. CASANOVA JM. Queratolisis plantare sulcatum [en línea] 2002 [fecha de acceso 12 de febrero de 2004] URL disponible en: HYPERLINK "http://www.udl.es/usuaris/dermatol/ProtocolosWeb/Infecciones/Infecciones%20bacterianas/eritrasma.html" http://www.udl.es/usuaris/dermatol/ProtocolosWeb/Infecciones/Infecciones%20bacterianas/eritrasma.html

32. DOCKERY GL, CRAWFORD ME. Cutaneous Disorders of the Lower Extremity. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1997. p.42-44

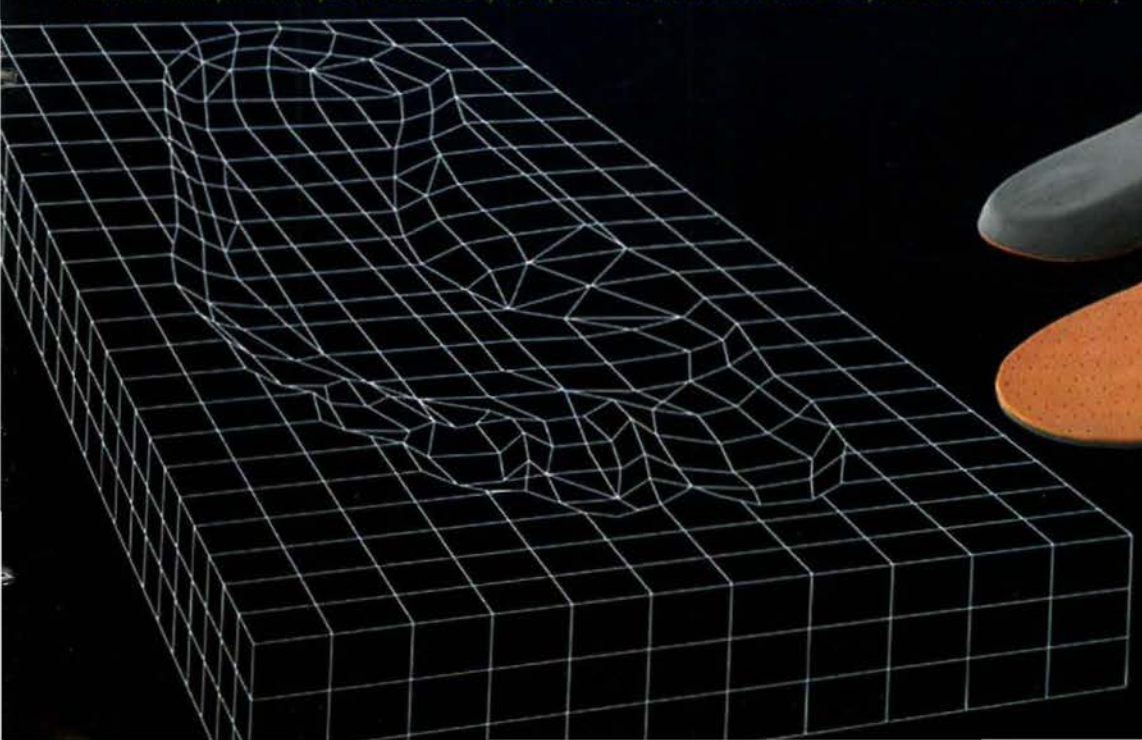
33. DOCKERY GL, CRAWFORD ME. Color Atlas of Foot and Ankle Dermatology. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1999. p. 139-140

what.es

Soluciones integrales en materia de ortopodología

Orthofootbed aplica un sistema en distintas fases basado en un proceso de modelado de la superficie plantar; mediante la presión correcta del pie sobre la espuma fenólica obtenemos un molde individualizado en el que se recoje su eventual patología. A partir de la correspondiente prescripción del podólogo, aplicamos un escáner tridimensional al molde siguiendo un sofisticado software hasta modelar una plantilla personalizada y adaptada a las necesidades específicas de cada pie.

OFB
ORTHOFOOTBED
technical orthopedics solutions



ORTHOFOOTBED, S.L.
pol.ind. I-4 / parc. 10-A
p.o box 300
c.p.03330 Crevillent.
Alicante, Spain
tel: +34 96 668 18 28
fax: +34 96 540 56 97
orthofootbed@orthofootbed.es

SÍNDROME DEL SENO DEL TARSO

Ana Sánchez-Capitán García,[1]
Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo,[1]
Marta Losa Iglesias.[1]

1 Diplomado en Podología.

CORRESPONDENCIA
Ana Sánchez-Capitán García
C/ Isidro Segovia
Nº 10 Atico D
37007
Salamanca

RESUMEN

Se presenta una revisión sobre el síndrome del Seno del Tarso como causa de inestabilidad y dolor en la zona lateral del tobillo, profundizando en el diagnóstico de dicha patología, tanto clínico como por pruebas complementarias de diagnóstico por imagen, exponiendo el tratamiento conservador, rehabilitador y quirúrgico.

PALABRAS CLAVES

Seno del Tarso. Tratamiento conservador. Tratamiento quirúrgico.

ABSTRACT

The Sinus Tarsi syndrome has been reviewed as an etiology of instability and pain in the lateral aspect of the ankle, Emphasizing in deep into the diagnosis of the above mentioned pathology, from its clinical point of view as well as the complementary tests of diagnosis, as well as conservative, surgically, and rehabilitation treatment.

KEY WORDS

Sinus Tarsy. Conservative treatment. Surgical treatment.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome del Seno del Tarso es un cuadro doloroso que se localiza a nivel de retropie en la zona anteroinferior al maleolo externo, que va acompanado de inestabilidad articular. O`Connor en 1958 describio por primera vez este Síndrome como un dolor en la zona lateral del tobillo acompanado de inestabilidad en la parte posterior del pie tras un esguince en inversion; asociaba el dolor a una excesiva tension postraumatica del ligamento anular anterior.(1) Posteriormente en 1960, Brown extiende las ideas de O Connor pero se opone a su teoria del ligamento; el opina que el dolor es debido a una forzada compresion de la membrana sinovial que recubre el seno. (2) Desde entonces hasta ahora es mucha la controversia al respecto; algunos autores lo consideran una entidad independiente mientras que para otros queda absorbido dentro de la patologia de esguince de tobillo, que ocasiona una lesion de las estructuras sinoviales y ligamentosas contenidas en el seno. Lo cierto, es que es una patologia muy frecuente de interesante estudio.

ANATOMÍA

El Seno del Tarso es un tunel oseo localizado entre la superficie anterosuperior del calcaneo y la parte inferior del cuello del astragalo. Astragalo y calcaneo junto con tibia y perone forman la articulacion del tobillo. Este tunel es mas ancho en su parte lateral que desemboca en la zona anterior al maleolo peroneo y se estrecha dirigiendose posteromedial hasta la parte posterior del Sustentaculum Tali.(3). Fig. 1

Fig. 1: Articulación Subtalar expuesta en la que se muestran las caras articulares el calcáneo conformando el Canal Tarsiano.

El Seno del Tarso forma parte del segmento móvil de la articulación Subastragalina; esta compleja articulación de gran importancia en la cinemática del miembro inferior nos permite movimientos en los tres planos del espacio y por tanto posee numerosos ligamentos que le dan estabilidad:

Ligamentos mediales, porción media del ligamento Deltoideo; ligamentos laterales, ligamento Peroneocalcáneo y ligamento Astrágalocalcáneo y por último el ligamento Interóseo que estabiliza la inversión del pie. La porción externa del Seno del Tarso se encuentra parcialmente obturada por el Retináculo de los Extensores, el ligamento Cervical y el ligamento Peroneocalcáneo (4); cubriéndolo todo se encuentra una capa de tejido graso que aumenta con la edad. Además de todas estas estructuras que le rodean externamente el seno contiene: El ligamento Astrágalocalcáneo Interóseo, que forma un tabique transverso entre las superficies de astrágalo y calcáneo; es delgado y fibroso en su parte medial y grueso y entremezclado con tejido graso en su parte lateral. Su función primaria es la de mantener la alineación de astrágalo y calcáneo en todo el rango de movimiento en la articulación subastragalina; también controla la pronación del pie (5);

El ligamento Cervical que ayuda a inhibir el valgo de retropié (6); en posición de varo el ligamento se estira verticalmente e inhibe la supinación de retropié (5).

La porción anterior de la cápsula y membrana sinovial de la articulación subastragalina; la porción posterior de la cápsula y membrana sinovial de la articulación astragalocalcánea escafoidea; raíces mediales, inferiores y laterales del retináculo extensor inferior y la Arteria del Canal Tarsal (3)

El Retináculo de los Extensores es una banda en forma de Y que cruza la superficie proximal del dorso del pie; su función consiste en ayudar al ligamento Cervical y al Interóseo a disminuir una excesiva inversión. (3)

Se ha comprobado que todos los ligamentos proporcionan estabilidad al retropié resistiendo las fuerzas de tensión que se producen durante el rango de movimiento; contienen un sin fin de terminaciones nerviosas mecano y propioceptoras. Si se produjera una anormal elongación de un ligamento se iniciaría una contracción muscular cuyo objetivo es disminuir la tensión. (5)

Así podemos decir que el Seno del Tarso es una fuente importante de información nocioceptiva y propioceptiva. (7)

En un trauma en inversión los ligamentos se lesionan en el siguiente orden: ligamento Peroneoastragalino, ligamento Peroneocalcáneo, ligamento Cervical y ligamento Astragalocalcáneo Interóseo. (8)

ETIOLOGÍA

La etiología del Síndrome del Seno del Tarso es en el 70% de los casos debida a complicaciones postraumáticas tras esguince de tobillo en inversión. (9) Otras causas están vinculadas a factores biomecánicos y estructurales como pies cavos, hipermobilidad en pies planos (3), la progresión del HAV debido a una excesiva pronación. (5)

También se asocia a lesiones anatómicas como la rotura del ligamento Interóseo que posee fibras nerviosas del nervio musculocutáneo; puede ser causado por movimientos de inversión repetidos que van rompiendo progresivamente el ligamento pudiendo llegar a producir inestabilidad o lesiones crónicas.

De los aproximadamente 220 casos de inestabilidad crónica de la articulación Subastragalina recogidos en la literatura, un 70% estaban causados por mecanismos de inversión. (10)

Otros se asocian a causas inflamatorias como Artritis Reumatoidea, Espondilitis Anquilosante, Artritis Gotosa o inflamación del tejido fibroadiposo de la zona.

Otras causas menos usuales pueden ser: Quiste sinovial, Hipertrofia de la membrana sinovial por pinzamiento o compresión, atropamiento del nervio peronéo superficial o exostosis asociadas a degeneración articular. (9)

La progresión de la patología se debe a un cada vez mayor aumento de la laxitud ligamentosa de los ligamentos Interóseo y Cervical que provoca un aumento de la supinación; los ligamentos responden a esta supinación iniciando un mecanismo de Feed-back, activando los músculos peronéos que inducen a la pronación con el fin de corregir la anormal supinación. Pero debido a la disminución de la respuesta propioceptiva de los ligamentos, este mecanismo se ve alterado, los músculos no se activan debidamente y se produce en consecuencia una disminución en la estabilidad de la propulsión.

CLÍNICA

Usualmente este síndrome se presenta entre la segunda y la cuarta década de la vida, aunque también, pero en menor proporción, se ha observado en la infancia. (3,5). Es un cuadro doloroso que se acompaña de inestabilidad articular; el paciente no solo describe el dolor en la zona lateral del pie sino que tiene una percepción de inestabilidad en el retropié (articulación subastragalina) (6). Sitúa el dolor característicamente dos o tres dedos por debajo del borde anteroinferior del maleolo fibular (3)

Es un dolor persistente que aparece durante la marcha, especialmente sobre terrenos irregulares y disminuye con el reposo; puede irradiarse por la parte posterolateral de la pierna hasta la rodilla ascendiendo por los tendones y músculos peronéos. El dolor se incrementa con el pie en actitud de varo y se alivia en posición de valgo. También aumenta el dolor a la palpación en el Seno del Tarso pudiendo haber tumefacción en la zona. Fig. 2

Fig. 2: Exploración del Seno del Tarso a través de la palpación

Hay que tener siempre en cuenta la proximidad del ligamento Peroneo astrágalino anterior al seno del tarso; esto requiere una palpación precisa para identificar con seguridad el origen del dolor. Con la maniobra de supinación forzada el dolor aumenta y se puede observar un bostezo subtalar al forzar en varo el tobillo (11,12); se alivia en posición de valgo.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico correcto es muy importante ya que este síndrome se confunde frecuentemente con un esguince crónico de tobillo; el fallo diagnóstico es comprensible porque ambas patologías tiene el mismo mecanismo de producción, provocando esguince en los ligamentos laterales del tobillo.

La inyección de anestésico local en el seno del tarso es la prueba diagnóstica más común utilizada en clínica; si tras la infiltración se alivia el dolor y disminuye la sensación de inestabilidad no hay duda de que nos encontramos ante un síndrome del seno del tarso. Para confirmar el diagnóstico podemos realizar un estudio de la imagen como prueba complementaria El estudio de la imagen mediante radiografía simple, no nos aporta ningún dato especial, salvo el hallazgo de signos articulares degenerativos. (9) Fig. 3

Fig. 3: Radiografía Simple en visión lateral

Otra técnica de imagen es la resonancia magnética; es la prueba que más datos nos aporta (13,14) ya que nos muestra los cambios inflamatorios y fibróticos y las alteraciones ligamentosas que sufre la zona y que causan la inestabilidad (15,16). Sin embargo, la Resonancia Magnética es una técnica que suele utilizarse en casos en los que el diagnóstico no está muy claro o se está considerando la cirugía. Fig. 4

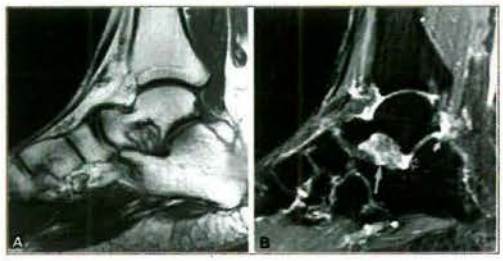


Fig. 4 .Resonancia Magnética mostrando el Seno del Tarso

El diagnóstico por imagen también puede llevarse a cabo con una artrografía, que puede mostrarnos patología peri o intra articular (12). Consiste en inyectar un contraste opaco para que a través de los rayos X podamos visualizar los cartílagos articulares, las cavidades articulares y para articulares. Una técnica más específica es la Electromiografía. Es una prueba de carácter muscular que nos muestra la actividad durante las marcha de los músculos peronéos; solo se utiliza en un examen preoperatorio (3). Taillard describe varias anormalidades en el examen EMG de peronéos en pacientes con Síndrome del Seno del Tarso comparado con un control normal: reducción de actividad de peronéo lateral largo o corto o ambos durante la marcha y bloqueo de la contracción de ambos peroneos durante la fase estática. (12)

TRATAMIENTO EFECTIVO

Inicialmente el tratamiento debe ser conservador; se hará todo lo posible para solucionar el problema de la manera menos cruenta. En primer lugar realizaremos infiltraciónes de anestésico local, corticoides o ambos en el Seno del Tarso que además de ser un método diagnóstico, de hecho el más fiable clínicamente, también es la primera pauta de tratamiento; como ya hemos mencionado antes, es característico de este síndrome que tras la inyección de anestésico se alivien o desaparezcan el dolor y la inestabilidad.

Dependiendo del paciente se necesitarán una o varias aplicaciones para que las molestias remitan, ya que cada caso es diferente, y aunque suele ser eficaz algunas veces no es suficiente.

Berstein,Bartolomei y Mc Carthy señalan que puede administrarse 1ml de lidocaina 2%, 1ml de bupivacaina 0,5% y 1ml de dexometasona (3).Estos y otros autores basan la composición, dosis y frecuencia de las infiltraciones en la propia experiencia; en consecuencia diferirán unas pautas de otras. Komprda sugiere una inyección por semana de tres a seis semanas (17); mientras que Kuwada menciona que una inyección por semana durante dos semanas junto con terapia física (18), pero actualmente se recomienda no realizar más de tres infiltraciones

al año en una articulación que soporta carga y espaciadas cada tres semanas. Fig. 5

Hay que tener en cuenta en la utilización de corticoides que existen severos riesgos durante el tratamiento en las repetidas infiltraciones debido a los efectos secundarios que ocasionan. A nivel local los efectos secundarios pueden ser infección, despigmentación de la piel; a nivel sistémico los efectos secundarios pueden ser, menstruaciones irregulares, osteoporosis y supresión de la adrenalina. De manera que utilizando una dosis mínima se reduce el riesgo de estos efectos.

Fig. 5: Técnica para realizar la infiltración en el Seno del Tarso

Durante el periodo de tiempo que duran las infiltraciones es aconsejable pautar una **inmovilización** mediante férula o vendaje funcional ya que es bastante efectivo, (5) ayuda y agiliza la curación.

En todo este proceso, juega un papel muy importante el **Tratamiento Rehabilitador** para recuperar la amplitud articular, restaurar la estabilidad funcional fortaleciendo las estructuras estabilizadoras y realizando una reeducación propioceptiva de los músculos peronéos y Tibial Posterior, en descarga, en apoyo parcial, en apoyo bipodal, en apoyo unipodal y sobre planos inestables de los músculos peronéos y Tibial Posterior. (19)

Así la rehabilitación está orientada a mejorar el control neuromuscular del tobillo con el objeto de reestablecer el control voluntario de la actividad contráctil de los músculos, unas respuestas reflejas normales y un patrón normal en los movimientos que se generan en cada estructura de la extremidad inferior (20). Para ello se realizarán unos sencillos ejercicios tales como: Romberg modificado, bandas tubulares elásticas (21) y tabla para ejercicios de equilibrio.

Las bandas tubulares elásticas incrementan la dificultad de mantener el equilibrio sobre un pie. Es recomendable empezar con una serie de diez repeticiones en cada dirección y continuar con dos series de cincuenta repeticiones en cada dirección. (21).Comenzar con una banda de baja resistencia y aumentar la resistencia de la banda conforme va mejorando. Los ojos deberían mantenerse abiertos al principio. Una vez que se es capaz de realizar una serie de 25 repeticiones en cada dirección, puede intentar el ejercicio con los ojos cerrados.

Apoyar la pierna del pie lesionado con la rodilla ligeramente flexionada; colocar la banda alrededor del tobillo de la otra pierna y flexionar la rodilla lo suficiente para que el pie no toque el suelo. Se mueve la pierna que sostiene la banda imprimiendo fuerza en las diferentes direcciones; deberían realizarse oscilaciones rápidas y cortas.

Puede comenzarse con los ojos abiertos y progresivamente ir cerrándolos. (22) Figura 6: A,B,C,D y E

Fig. 6:A Hacia delante

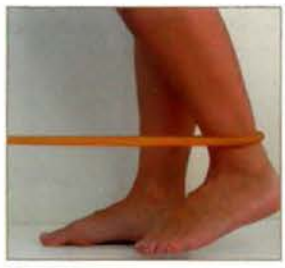


Fig. 6: B Hacia atrás

Fig. 6: C. Hacia dentro

Fig. 6:D. Hacia fuera

Fig. 6:E. En diagonal

Una vez que se realicen correctamente los ejercicios con las bandas tubulares elásticas y los ojos cerrados, se puede continuar la terapia con la tabla

para ejercicios de equilibrio. Se debe practicar durante al menos cinco minutos por sesión de 1-3 veces al día.

Una vez que se es capaz de mantener el equilibrio durante un minuto con los ojos abiertos, se prosigue a realizar el ejercicio con los ojos cerrados. (22) Colocarse encima de la tabla de equilibrio con ambos pies, con una separación de aproximadamente la distancia entre los hombros. Realizar el ejercicio con los ojos abiertos; el objetivo es mantener el equilibrio durante un minuto. Después se realiza el ejercicio con los ojos cerrados; el objetivo es mantener el equilibrio durante 30 segundos. (22) Una vez que se ha conseguido, se prosigue realizando el ejercicio sobre un solo pie; se coloca el pie en el centro de la tabla; el objetivo es mantener el equilibrio durante un minuto.(22) Fig. 7. A, B.

Fig. 7. A. Tabla de equilibrio básica y Fig. 7. B. Tabla de equilibrio oscilante

La realización de ejercicios para mejorar el equilibrio han demostrado ser eficaces para mejorar el control postural (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29) y la actividad electromiográfica muscular (30) Se realizará de forma cotidiana durante un periodo mínimo de tres meses (19).

Estos ejercicios pueden ir acompañados de electroterapia, láser y ultrasonidos en la zona. (31)

Un prematuro retorno a la actividad normal retrasa la curación y cronifica la inflamación residual; una inadecuada rehabilitación solo basada en estiramientos puede provocar una anormal repuesta simpática; los músculos, todavía débiles no deben trabajar hasta fatigarse ya que se produce un excesivo stress en los ligamentos y se provoca dolor. (32).

Por otra parte, hay que tener muy en cuenta el tipo de pie que presenta el paciente desde el punto de vista estructural y biomecánico, ya que puede ser que favorezca la patología, retrasando la efectividad del tratamiento o incluso que lo impida, con los consecuentes riesgos de patología permanente y de tener que llegar a la cirugía. En tal caso podemos proponer una ortesis que corrija la disfuncionalidad del pie.

La utilización de plantillas ortopédicas cuya eficacia radica en la zona de retropié ha sido previamente descrita (33, 34). La utilización de estas plantillas realizadas mediante un molde en posición neutra han demostrado ser eficaces para la inestabilidad del tobillo (33, 34).

Guskiewicz y Perrin (34) demostraron que las plantillas reducían el desequilibrio postural .

Estos autores postulan que la estabilidad de la articulación subastragalina con plantillas añaden estabilidad a la articulación talo crural. (33, 34) La estabilización de la articulación subastragalina, imprescindible para una total recuperación de este síndrome, con plantillas, permite al paciente una recuperación más rápida para poder incorporarse al programa de equilibrio postural de la rehabilitación

Cuando se han agotado los recursos con el tratamiento conservador la siguiente opción es la Cirugía; para ello tendremos que realizar un estudio preoperatorio. Dos técnicas de cirugía para el Síndrome del Seno del Tarso están descritas en la literatura: .

La técnica quirúrgica más frecuentemente utilizada es la Tarsectomía. Se realiza una incisión sobre el orificio externo del Seno del Tarso situado por delante del maleolo externo, se penetra y vacía el contenido del mismo, incluyendo en algunos casos el ligamento astragalocalcáneo interóseo; éste fue el tratamiento recomendado por O´Connor en la descripción original de la patología.(1) Fig. 8. El paciente recupera totalmente la actividad en 4-6 semanas. Da muy buenos resultados. (10, 12, 18)

Fig. 8. Tejido blando resecado del seno del tarso: Su estudio anatomopalogico no muestra hallazgos patológicos

.Otra técnica es el examen artroscópico y desbridamiento de la parte posterior de la articulación subastragalina y del seno del tarso que permite su diagnóstico y tratamiento (35) En casos recalcitrantes, la triple artrodesis de tobillo (fusión de las articulaciones subastragalina, calcaneocuboidea y calcaneoescafoidea) puede ser la única solución quirúrgica (18). En cualquier caso es la última medida a tomar.

CONCLUSIONES

El Síndrome del Seno del Tarso es un cuadro doloroso que se localiza a nivel de retropié y va acompañado de inestabilidad articular.

La anatomía del seno del tarso es compleja; tanto las estructuras que lo rodean como las contenidas en él son potencialmente lesionables. La mayoría de los casos de Síndrome del Seno del Tarso son complicaciones postraumáticas tras esguince de tobillo en inversión

El diagnóstico correcto es muy importante ya que este síndrome se confunde frecuentemente con un esguince crónico de tobillo La inyección de anestésico local en el seno del tarso es la prueba diagnóstica más común utilizada en clínica; si tras la infiltración se alivia el dolor y disminuye la sensación de inestabilidad no hay duda que nos encontramos ante un síndrome del seno del tarso.

Para confirmar el diagnóstico podemos realizar un estudio de la imagen como prueba complementaria: Radiografía simple, resonancia magnética, artrografía, electromiografía.

Para el tratamiento, primero conservador realizaremos infiltraciones de anestésico local, junto con inmovilización, ortesis y terapia rehabilitadora. Como última alternativa se procederá a la cirugía.

BIBLIOGRAFÍA

1. O´Connor, D.:Sinus Tarsi Syndrome: a clinical entity. J. Bone Joint Surg (Am)1958; 40 (3): 720-726.

2. Ricupero, R.: Sinus Tarsi Syndrome

3. Bernstein, R.H., Bartolomei, F.J. and McCarthy, D.J. (1985) Sinus Tarsi Syndrome: Anatomical, clinical and surgical considerations. JAPMA. 75(9), pp 475-479.

4. Stephens, M.M., Sammarco, J. The stabilizing role of the lateral ligament complex around the ankle and subtalar joints. Foot Ankle 1992; 13: 130-136.

5. Borrelli, A.H. and Arenson, D.J. (1987) Sinus Tarsi Syndrome and its Relationship to Hallux Abducto Valgus. JAPMA. 77(9), pp 495-499.

6. Shear, M.S., Baitch, S.P. and Shear, D.B.(1993).Sinus Tarsi Syndrome: The important of Biomechanically – Based Evaluation and treatment. Arch Phys Med Rehabil. 74, pp 777-781.

7. Akiyama, K., Takakura, Y., Tomita, Y., Sugimoto, K., Tanaka, Y., Tamai, S. Neurohistology of the Sinus Tarsi and sinus Tarsi Syndrome. J. Orthop Sci. 1999; (4): 299-303

8. Kjaersgaard-Anderson, P., Anderson, K., Soballe, K., et al: Sinus Tarsi Syndrome: presentation of seven cases and rewiew of the literature. J. Foot Surg 1989; 28 (1): 3-6

9. Giorgini, R.J. and Bernard, R.L. (1990) Sinus Tarsi Syndrome in a Patient with Talipes Equinovarus. JAPMA. 80(4), pp 218-222.

10. Meyer, J.M., García, J., Hoffmeyer, P., Fritschy, D. The subtalar sprain. Clin Orthop 1988; 226: 169-173.

11. Goossens, M., De Stoop, N., Clessens, H., Van der Straeten, C. Posterior Subtalar joint arthrografhy. A useful tool in the diagnosis of hindfoot disorders. Clin Orthop. 1989; (249): 248-55.

12. Taillard, W., Meyer, J.M., Garcia, J., Blanc, Y. The Sinus Tarsi Syndrome. Int Orthop. 1981; (2): 117-30

13. Beltran, J., Munchow, A.M., Khabiri, H., Magee D.G., Grossman, S.B. Ligaments of the lateral aspect of the ankle and the sinus tarsi: and MR imaging study. Radiology 1990: 177: 455-458

14. Zygas, P., Shahabpour, M., Libotte, M. Les ligaments de la sous-astragalienne. Dissection et imagerie par resonance magnetique. Acta Orthop Belg 1992 ; 58 : 442-447

15. Steimbach, L.S. Painful syndromes around the ankle and foot : magnetic resonance imaging evaluation. Top Magn Reson Imaging. 1998; 9 (5): 311-26

16. Beltran, J. Sinus Tarsi Syndrome. Magn Reson Imaging Clin N. Am. 1994; 2(1): 59-65

17. Komprda, J., Le syndrome du sinus du tarse: etude de 116 observations. Ann Podol 1966 ; 5 : 11-17

18. Kuwada G.T. Long-term retrospective analysis of the treatment of the sinus tarsi syndrome. J Foot Ankle Surg 1994; 33 (1): 28-29

19. Queipo de Llano, A. Valverde-Grimaldi, C., Lorente, R. Inestabilidad crónica de tobillo. En: Queipo del Llano, A. Valverde-Grimaldi, C., Lorente,R. Putas de rehabilitación en traumatología. Ed. IM&C. 1996; 286-7.

20. Hertel, J., Denegar, CR. A rehabilitation paradigm for restoring neuromuscular control following athletic injury. Athletic Ther Today 1998; 3 (5): 12-6

21. Tomaszewski, D. T-band Kicks ankle propiocepcion program. Athletic Training 1991; 26: 216-9

22. Nassar, L. Elliot, S. Biggs, T. Lower Extremity Functional Progression. Back to Tumbling and "stuck" landings after an injury. USA Gymnastics, January 1998 issu of technique,Vol. 18, No 1

23. Gauffin, H. Tropp, H. Odenrick, P. Effect of ankle disk training on postural control in patients with functional instability of the ankle joint. Int J. Sports Med 1988; 9: 141-4

24. Goldie, PA. Evans, OM. Bach, TM. Postural control following inversion injuries of the ankle. Arch Phys Med Rehab 1994; 75: 969-75

25. Leanderson, J. Eriksson, E. Nilsson, C: Propioception in classical ballet dancers: a prospective study of the influence of an ankle sprain on propioception in the ankle joint. Am J. Sports Med 1996; 24: 370-4

26. Tropp, H. Eckstrand, J. Gillquist, J. Factors affecting stabiliometry recordings of single limb stance. Am J. Sports Med 1984; 12: 185-8

27. Pinstaar, A. Bryn hildensen, J. Tropp, H. Postural corrections after standardized perturbations of single leg stance: effect of training and orthotic devices in patients with ankle instability. Br J. Sports Med 1996; 30: 151-5 28. Wester, JU. Jespersen, SM, Nielsen KD, et al. Wobble board training after partial sprains of the lateral ligament of the ankle: a prospective randomized study. J. Orthop Sports Phys Ther 1996; 23: 332-6

29. Bernier, JN. Perrin, DH. Effect of coordination training on propioception of the functionally unstable ankle. J. Orthop Sports Phys Ther 1998; 27: 264-75

30. Seth, P. Yu, B. Laskowski, ER., et al. Ankle disk training influences reaction times of selected muscles in a simulated ankle sprain. Am J. Sports Med 1997; 25: 538-43

31. PiqueVidal, C.: Síndrome del Seno del Tarso

32. Jacobson, Anterolateral Impingement, J of MAG, 81:297-99, 1992. Flemming,Symposium: Ankle Sprain, Contemp Ortho, 25 (1): 81-100,1992

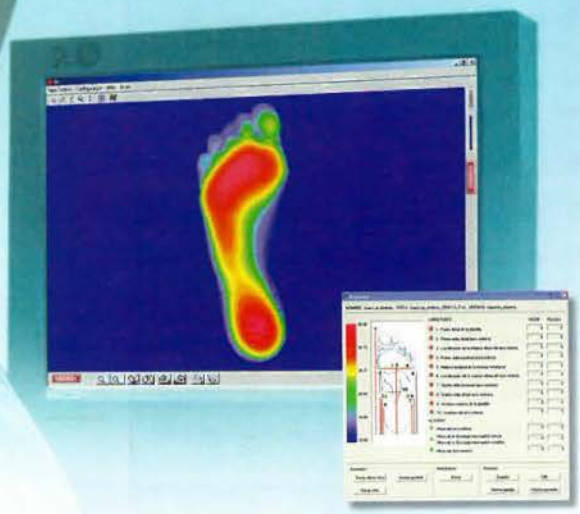
33. Orteza, LC. Vogelbach, WD. Denegar CR. The effect of molded orthotics on balance and pain while jogging following inversion ankle sprain. J. Athletic training. 1992; 27: 80-4

34. Guskiewiez, KM. Perrin, DH. Effect of orthotics on postural swai following inversion ankle sprain. J. Orthop Sports Phys Ther. 1996; 23: 326-31

35. Frey, C., Feder, K.S., DiGiovanni, C. Arthroscopic evaluation of the subtalar joint: does sinus tarsi syndrome exist? Foot and Ankle Int. 1999. 20 (3) : 185-191

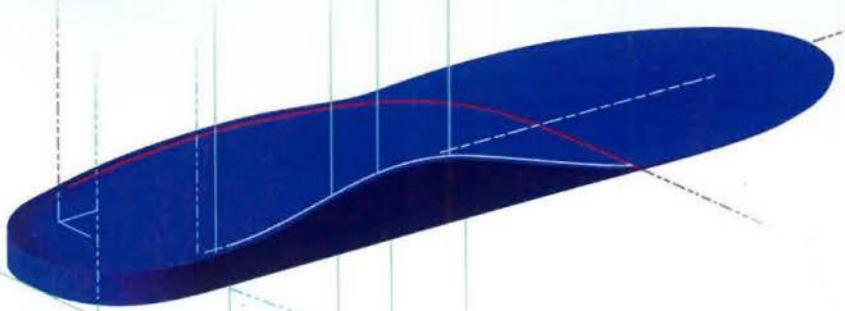
Distintos métodos de trabajo para un solo fin;

EDSER® SCANN 3D FOOT

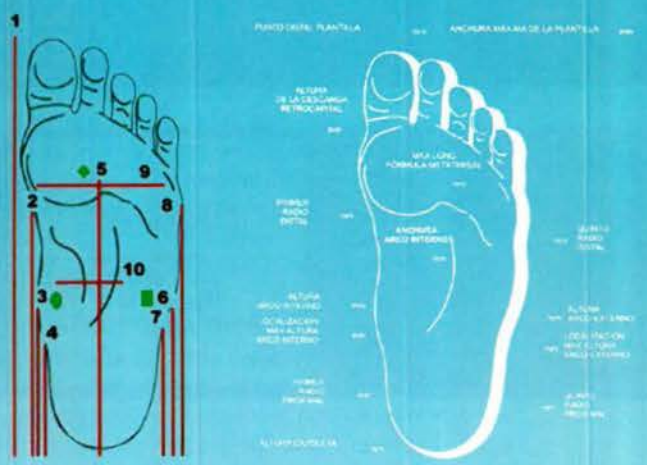


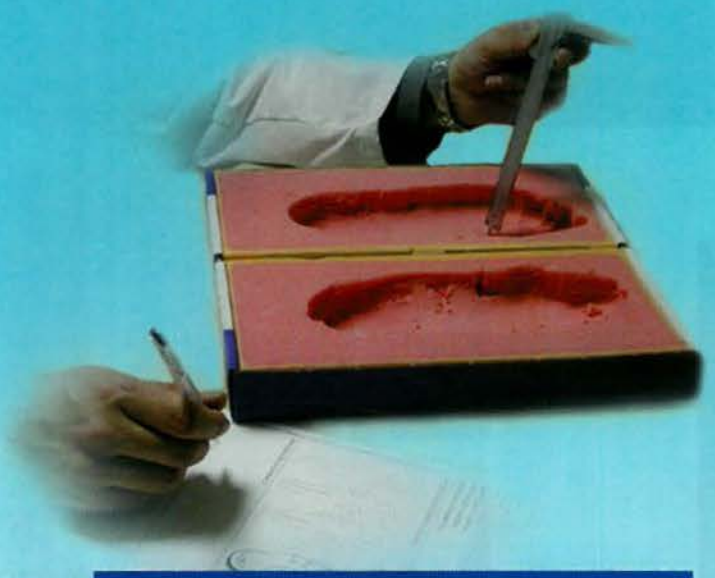
Olvide los métodos tradicionales de medición.

Realice fácilmente su tratamiento con **medidas exactas**.



Calidad y exactitud.





MEDICIONES

Envío de las mediciones tomadas por el especialista al laboratorio vía internet o fax.

MOLDES

Envío de moldes a EDSER® por mensajería .

Análisis de los datos en la aplicación informática de EDSER® Laboratorio Ortopodológico.

Confección de las Ortesis Plantares.

Entrega en su consulta.

Diseñe sus tratamientos

sin límites

EDSER®

Laboratorio de Ortopodología
Ortesis Plantares Personalizadas

C/ Gall, 47, entlo. - Pol. Ind. Gall
08950 Esplugues de Llobregat - (Barcelona) - Spain
Tel. +34 933 714 520 - Fax +34 935 331 171
www.edserinsoles.com

OSTEOTOMÍA DE HASPELL

Eduardo Nieto García.[1]
Leonor Ramírez Andrés Col.[2]

1. Podólogo. Miembro de AEMIS y AECP. Associate Professor of Surgery de la AAFAS.
2. Podólogo. Miembro de AEMIS y AAFAS. Fellow de AAFAS.

CORRESPONDENCIA
Eduardo Nieto
C/ Jorge Vigon 27 1º
Logroño (La Rioja)

RESUMEN

En este artículo se presenta la descripción de la técnica quirúrgica con cirugía MIS de la osteotomía de Haspell. El objetivo de esta técnica es la remodelación de la(s) cabeza(s) metatarsal(es), con una osteotomía transversa, para conseguir la disminución de su volumen conservando la cortical plantar.

PALABRAS CLAVES

Osteotomía de Haspell. Osteotomía transversa. Cabeza metatarsal hipertrófica. Técnica complementaria.

ABSTRACT

This article describes the way of doing Haspell osteotomy using minimal invasive surgery. The objective of Haspell osteotomy is to remodelate metatarsal(s) head(s) by using a transversal osteotomy. Once this technique is applied we get a smaller metatarsal head keeping intact its plantar cortex.

KEY WORDS

Haspell osteotomy. Transversal osteotomy. Hypertrophic metatarsal head. Complementary technique.

INTRODUCCIÓN

Cualquier causa que produzca un aumento de la presión a nivel de uno o varios metatarsianos va a ser responsable directo de un conjunto de signos y síntomas que provocarán en el antepié un c uadro de metatarsalgia mecánica por sobrecarga, cursando con dolor , alteraciones anató micas y epidérmicas. Son numerosas las alteraciones patológicas que podemos encontrar en un proceso metatarsal, las má s frecuentes las pode mos clasificar según su etiología en:

1. Causas intrínsecas

- Alteración posicional de los dedos generando un aumento de fuerzas negativas sobre el metatarsiano correspondiente, que llevará a la articulación metatarso falángica a la luxación.
- Alteración en la fórmula metatarsal, encontrá ndonos con frecuencia metatarsianos más largos o más cortos que el resto.
- Alteración posicional de los metatarsianos (Plantar -flexionados).
- Alteración morfológica de las cabezas metatarsales.
- Alteraciones del pie (cavo, equino, supinación, pronación...).
- Alteraciones en el primer radio (Indexminus, primus brevis...).
- Alteraciones en el quinto radio (5º varo).
- Alteraciones en el paquete adiposo de protección (pérdida o desplazamiento del tejido graso).
- Alteraciones sistémicas (Enfermedades reumáticas, neurológicas, sobrepeso...).

2. Causas extrínsecas

- Alteraciones provocadas por calzados inadecuados.
- Yatrogenias Postquirúrgicas.

Con frecuencia estas alteraciones están directamente interrelacionadas entre sí , siendo muy frecuente la interconexión entre ellas. Cuando se da la

circunstancia que varias de ellas coexisten nos vamos a encontrar con metatarsalgias que cursan con un proceso patológico que no responde a tratamientos convencionales, por lo que debemos recurrir a una cirugía reparadora para solucionar o aliviar los procesos desencadenados.

ELECCIÓN DE LA TÉCNICA

A la hora de elegir el adecuado método quirúrgico para cada proceso patológico metatarsal deberemos realizar un estudio minucioso de cada caso y descubrir la causa o causas para poder aplicar adecuadamente las técnicas que nos proporciona la cirugía MIS y obtener el resultado óptimo. Las técnicas MIS a aplicar en los metatarsianos, las vamos a dividir en técnicas directas e indirectas.

TECNICAS DIRECTAS

1. OSTEOTOMIA DE HASPELL: cuyo objetivo es la remodelación de la cabeza metatarsal, cuando uno o varios cóndilos plantares son hipertróficos; la mayoría de las veces acompañado de alteraciones epidérmicas como hiperqueratosis difusas, si afecta a varias cabezas o IPK (hiperqueratosis puntata resistente), si afecta a una cabeza.

2. OSTEOTOMÍA ELEVADORA: técnicas que aplicaremos cuando un metatarsiano está plantarflexionado, lo que produce un aumento de presión sobre el radio afecto generando una hiperqueratosis.

3. OSTEOTOMÍAS MÚLTIPLES: Técnicas que utilizaremos cuando existe una alteración en la parábola metatarsal o para evitar lesiones de transferencias previsibles.

TECNICAS INDIRECTAS

En este apartado clasifico aquellas técnicas quirúrgicas que s on de necesaria aplicación en otras estructuras diferentes a los metatarsianos, para solucionar las presiones negativas y problemas externos que están recibiendo los radios centrales.

1. OSTEOTOMÍAS SIMPLES, DOBLES o ARTROPLASTIAS: encaminadas a conseguir la alineación de los dedos.

2. CIRUGÍA REPARADORA: de la Luxación metatarso falángica.

Es frecuente que a la hora de plantearnos una solución quirúrgica en las metatarsalgias por sobrecarga deberemos aplicar varias técnicas a la vez, realizando osteotomías de Haspell asociadas a osteotomías metatarsales y osteotomías para la alineación de los dedos.

OSTEOTOMIA DE HASPELL

Osteotomía descrita por Arthur Haspell en 1984, que se realiza en la cabeza metatarsal y cuyo objetivo es disminuir el volumen de la misma, conservando la cortical plantar.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Imagen 1. Imagen 2.

Imagen 3. Imagen 4.

1. Localización fluoroscópica de la cabeza metatarsal para elegir el punto de incisión. (Imagen 1)
2. Incisión de 2 mm de abordaje plantar y ligeramente distal a la altura de la cabeza. (Imagen 2).
3. Profundizar la incisión hasta alcanzar la cabeza en su parte frontal media. (Imagen 3).
4. Con nuestra mano izquierda colocaremos el dedo en posición de hiperflexión, mientras el primer dedo reconoce y presiona la cabeza metatarsal. (Imagen 4).

Imagen 5. Imagen 6.

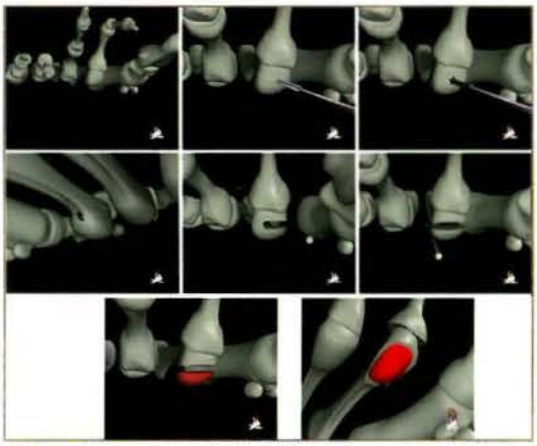
Imagen 7. Imagen 8.

Imagen 9.

5. Introducimos una fresa Shannon 44 por la incisión hasta posicionarla en la parte frontal medial de la cabeza.
6. Realizamos control Rx, comprobando la situación de la fresa. (Imagen 5)
7. Se realiza agujero piloto desde distal a proximal hasta perforar por completo la cabeza metatarsal. (Imagen 6 y 7).

8. Desde esa posición se hace la osteotomía transversa de la cabeza en dirección al primer dedo. (Imagen 8).
9. Seguidamente se vuelve a localizar el agujero piloto y se termina la osteotomía hacia quinto dedo.
10. Si es necesario se pasa la fresa repetidas veces para obtener una mayor disminución del volumen.
11. El primer dedo de nuestra mano comprueba la efectividad de la técnica y ayuda a la cortical plantar libre a ascender. (Imagen 9).

Para una mejor comprensión de la Técnica hemos creado una animación en tres dimensiones donde se puede apreciar la ejecución de la Osteotomía de Haspell. En este artículo, reproducimos una selección de fotográmas de la animación, en las que podemos apreciar los gestos más significativos.



Una vez realizada la osteotomía de Haspell, se procede a poner en práctica el resto de las técnicas programadas según la patología y el diagnóstico previo.

VENDAJES

Este tipo de osteotomías no requiere ningún vendaje especial y como se habrá n realizado otro tipo de técnicas se aplicaran los necesarios para el resto de cirugías. Tampoco requiere ningún cuidado postoperatorio especial, salvo la deambulación inmediata con zapatilla quirúrgica, para que la presión ejercida sobre la cabeza metatarsal ayude a posicionar y comprimir la cortical flotante.

VENTAJAS

- La osteotomía de Haspell respeta la porción plantar de cortical de la cabeza del metatarsiano lo que hace que sea una técnica más efectiva que las condilectomías descritas por otros autores (Du Vries, Duufies, Brown A R, Sokoloff Th, Hymes L...etc).
- Técnica de elección en las hipertrofias de las cabezas metatarsales que cursan con alteración hiperqueratósica.
- Se precisa mínimo instrumental para la ejecución de la técnica: .
  - Bisturí Beaver 64.
  - Motor y pieza de mano.
  - Fresa Shannon 44.
  - Fluoroscopio.
- Buena y rápida consolidación dado que la osteotomía se realiza dentro de la cápsula metatarso falángica y los elementos anatómicos que la rodean hacen una vigorosa fijación.
- Deambulación inmediata y postoperatorio prácticamente indoloro.

INCONVENIENTES

- Técnica de Cirugía de Mínima Incisión de difícil aplicación y ejecución.
- En pocas ocasiones se utiliza como técnica única por lo que habitualmente se debe asociar a otro tipo de técnicas MIS .
- Dificultad de comprobación radiológica postoperatoria de la osteotomía.

CONCLUSIONES

- Técnica de elección cuando está indicada una condilectomía metatarsal plantar, dado que conserva la cortical plantar.
- El diseño de esta técnica, mejora las condilectomías descritas anteriormente.
- Buena remodelació n de la cabeza metatarsal al compactarse y osificarse el fragmento libre con el resto de la cabeza.
- El desarrollo de esta técnica se debe realizar con cirugía de mínima incisión, dado que al no producirse daños anatómicos, los elementos estabilizadores de la articulación, serán los elementos de fijación.
- La aplicación de esta técnica debe estar justificada, no debiendo estandarizar su ejecución.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brown AR, Painless Ambulatory Foot Surgery Plantar Metatarsal Head Reduction. 1977.
2. Gorman JB, Plom M, Minimal Incision Surgery and Laser Surgery in Podiatry. 1983.
3. Isham, Stephen A., Apuntes Annnual LSU Cadaver Seminary.
4. Mann RA, Cirugia del Pie.1987.
5. Kelikian, Tratamiento Quirúrgico del Pie y el Tobillo. 1999.
6. Aycar J, Gonzalez M, Metatarsalgia.Té cnicas MIS. Revista Española de Podología Vol II, 1991.
7. Viladot A, Patología del Antepie, 4ª ed, 2001.
8. Weinstein F, Podología.
9. Lelièvre , Patología del Pie. 1979.
10. Montero A, Fuentes P, Revista Española de Podología, Vol. VII, nº 4, 1997.

TecnoCuenta

Cuenta corriente o de ahorro,
personal, familiar o profesional

Para que le salgan las cuentas

Una cuenta a la vista, sin comisiones ni gastos de administración, que le permitirá acceder a todo un conjunto de servicios gratuitos y a descuentos exclusivos.

0 euros

en comisiones
- de mantenimiento
- de administración
- por ingreso de cheques

en las cuotas de:
- emisión de tarjeta 4B y tarjeta Visa
- tarjeta Visa Shopping y tarjeta Solred
- banca a distancia por Internet y por teléfono
- por el cambio de domiciliación de recibos

TecnoCuenta es un producto que se enmarca dentro del acuerdo de colaboración con el Colegio Profesional de Podólogos.

Infórmese llamando al **902 323 555**,
en las **oficinas de SabadellAtlántico**
o en **www.tecnocredit.com**.

Le esperamos.

Grupo Banco Sabadell

TecnoCredit
El Banco de los profesionales

B S

ONICOCRIPTOSIS. TÉCNICA WINOGRAD.

Pablo Gallardo Padilla.[1]

1. Diplomada en podología.

CORRESPONDENCIA
C/. LUCENA, 29-2º C
29200 ANTEQUERA
MÁLAGA
TELF. 952 701 501
CORREO ELECTRÓNICO:
pabilonas@terra.es

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo pretende ser un acercamiento a una parte de nuestro trabajo como es la cirugía y dentro de esta la que concierne a la uña, de una manera sencilla, superficial de algunas técnicas quirúrgicas ungeales, fáciles de llevar a cabo y puerta de entrada para la realización de una cirugía de mayor envergadura. Dentro de estas técnicas, la técnica Winograd forma parte de las de tipo incisional que permite entrar en contacto con el manejo de tejidos blandos, permitiendo la reconstrucción estética del dedo. La aplicación de esta técnica en contraste con otras como el alcohol-fenol permite obtener mejores resultados en dedos con gran inflamación de los laterales y con un postoperatorio más rápido.

PALABRAS CLAVES

Onicocriptosis, cirugía ungueal, técnica Winograd.

ABSTRACT

The aim of this work is to approach the toenail surgery in a simple superficial way, especially some toenail surgery techniques which are easil y carried out and are also the first stage to more significant surgery. One of them is the Winograd technique. This incision technique lets the specialist manage soft tissues, enabling him to reconstrut the apparence of the toe. The application of this technique makes it possible to achieve results on fingers with very inflamed sides and facilitates a shorter post-operative period, in contrast with other techniques, such as the phenol-alcohol one.

KEY WORDS

Onichocryptosis, "Ungeal" Surgery, Winograd technique.

INTRODUCCIÓN

La onicocriptosis es una de las causas más frecuentes de atención en nuestras consultas. Es por esto por lo que nos propusimos la realización del presente trabajo. Los pacientes acuden demandando solución a un problema que rara vez somos los primeros en atender.

Estos acuden tras visitar a otros profesionales, haber intentado solucionar los padecimientos mediante todo tipo de manipulaciones (corte de la uña, ungüentos o realizar todo aquello que ha oído en cualquier sitio). Nosotros, los podólogos, ofrecemos para estas patologías distintas alternativas de tratamiento, diferenciándonos de los que ofrecen otros profesionales y con los que obtenemos unos resultados considerablemente mejores.

ETIOLOGÍA

Entre las distintas causas de aparición de esta patología nos podemos encontrar:

-Forma de la uña (1,22): uñas demasiado anchas, "en abanico", o demasiado curvas (uñas en teja), que favorecen su incrustación.
- Mal corte de la uña.
-Hiperhidrosis
-Traumatismos (9)
-Onicofagia
- Fórmula digital (10): el pie egipcio favorece la aparición de la enfermedad por la presión del calzado sobre en primer dedo excesivamente largo.
- Algunas actividades físicas aumentan la compresión mantenida de los dedos.
-Presencia de Exostosis subungueales (5, 11, 25, 27) en la falange distal del dedo.
- Alteraciones biomecánicas (26): rotación del primer dedo a causa de una pronación del retropié.
-Presencia de H.A.V. que produce una rotación en valgo del dedo facilitando la enclavación de la lámina ungueal.

TRATAMIENTO

Dependiendo del estadío y origen de la onicocriptosis realizaremos un tratamiento diferente y diferenciado.

Así, si un paciente presenta pies pronadores, H.A.V., el tratamiento irá encaminado a corregir en primer lugar la pronación mediante el correspondiente tratamiento ortopodológico o en caso de H.A.V. ortesis o la cirugía que corresponda de primer dedo.

Cambios en los hábitos del calzado si este es el desencadenante de la onicocriptosis a causa de la fórmula digital. En caso de presencia de exostosis subungueales, frecuentes en pacientes que por su actividad o gustos usan de zapatos que provocan microtraumatismos en los dedos y ocasionan la aparición de estas exostosis,habrá que reeducarlos en el uso del calzado correcto, así como realizar la extirpación quirúrgica de la exostosis causante de la incurvación ungueal.

En casos en los que la uña es directamente la causante de la onicocriptosis sin ir acompañado de alguno de los factores antes descritos, la cirugía ungueal es el tratamiento de elección.

Así mismo, habrá que elegir entre las distintas técnicas de cirugía ungueal dependiendo de la morfología de la uña y el estado de los tejidos blandos que rodean a la misma.

Legrado simple:

Indicado para uñas encarnadas con poco o nula inflamación de los bordes ungueales.

Alcohol-fenol:

Indicada en casos de mal corte de la uña o uñas con incurvación excesiva. No presenta gran inflamación de los laterales ungueales. El fenol tiene propiedades cáusticas y germicidas lo que favorece la no aparición de infección. Es una técnica sencilla pero que a causa de la quemadura producida por el fenol la cicatrización de la herida, por segunda intención, es más retardada que las técnicas incisicionales que cierran por primera intención. Está contraindicada en pacientes con alteraciones circulatorias (4, 6, 8).

Frost:

Técnica incisicional que por la forma de la incisión en "L" invertida, nos ofrece un amplio campo de visión. Indicada en casos de recidiva de anteriores actos quirúrgicos y en los que presenta poca inflamación del pliegue periungueal. Hay que prestar especial atención al ángulo de la incisión en su manejo al tratar este tejido y suturarlo, porque puede dar problemas a la hora de la cicatrización.

Winograd:

Indicada en casos de hipertrofia de los pliegues ungueales y encurvamiento ungueal. Permite eliminar la onicocriptosis, estrechar la lámina ungueal y reducir la hipertrofia del dedo con unos resultados estéticos y funcionales muy aceptables (14, 16, 21). Los casos en los que están indicada esta técnica suelen ser onicocriptosis de muchos años de evolución que con distintos tratamientos conservadores han ido sorteando la inflamación aguda producida pero en los que ha quedado como remanente una inflamación crónica que en algún momento ha empeorado. También vemos, al menos en nuestras consultas, las de varios compañeros que compartimos estadísticas personales, que estos dedos de gran inflamación, presencia de mamelón carnoso, muchas de las veces sangrante, herido y con muy poca tendencia a la remisión tras la extirpación conservadora de la espícula de uña causante de la inflamación, pertenecen a jóvenes en la segunda década de la vida y con edades que rondan la pubertad, por lo que hemos llegado a pensar en la posible relación entre este tipo de onicocriptosis productora de gran mamelón y los cambios hormonales que tienen lugar a estas edades.

Syme:

Procedimiento quirúrgico indicado en casos en los que existe una gran exostosis subungueal. Consiste en la eliminación del tercio distal de la falange distal, incluida la exostosis, toda la estructura ungueal: lámina, lecho y matriz y la estructura periungueal (12, 18, 24).

CASO CLÍNICO

Paciente de 15 años de edad, sin antecedentes generales, que acude a consulta aquejado de dolor en la uña del primer dedo del pie izquierdo. Anteriormente ha padecido de onicocriptosis que ha ido solventando con tratamientos caseros con distinto resultado, pero que esta vez ha empeorado "hasta el punto de tener que acudir a un especialista". (Foto 1)

Foto 1.

Tras una primera visita y llevar a cabo un tratamiento conservador Tras una primera visita y llevar a cabo un tratamiento conservador consistente en el corte de la espícula, colocación de un hilo subungueal y aplicación de alumbre, la patología vuelve a aparecer después de poco tiempo, visto lo cual la proponemos al paciente la eliminación del problema mediante cirugía.

Se informa al paciente del acto quirúrgico que se llevará a cabo; se obtiene el pertinente consentimiento escrito (13) por parte de los padres por ser menor de edad, se realizan las pruebas de laboratorio (20), se descartan alergias tanto a los antibióticos (7, 15) a emplear como a la anestesia (2, 3, 19, 23), se lleva a cabo una profilaxis antibiótica mediante amoxicilina + ácido clavulánico y se desarrolla el protocolo quirúrgico como en todo acto de cirugía (17).

Por la morfología de la uña y la presencia de un gran mamelón lateral se acuerda realizar la cirugía meante la técnica Winograd por ser la más adecuada a este tipo de casos. (Fotos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,).

Foto 2.

Foto 3.

Foto 4.

Foto 5.

Foto 6.

Foto 7.

Foto 8.

Tras la realización de la operación se la recomienda al paciente reposo total las primeras 24 horas y reposo relativo las siguientes 24 y analgésicos según el dolor.

A las 72 horas se le realiza la primera cura levantándolo el apósito, pintándolo con betadine y colocándole tul grasum junto con vendaje semicompresivo. No presenta inflamación ni dolor, refiriendo el paciente que sólo usó analgésicos el día siguiente a la operación.

Se le siguen realizando curas cada 48 horas, estas ya sin aplicación de tul grasum, sino sólo betadine y vendaje semicompresivo. Se retiran los puntos a los 10 días, siendo dado de alta a las 2 semanas. (Fotos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16).

Foto 9.

Foto 11.

Foto 12.

Foto 13.

Foto 14.

Foto 15.

Foto 16.

CONCLUSIONES

-En el tratamiento de las onicocriptosis es necesario tener en cuenta la etiología de las mismas para llevarlo a cabo desde el punto de vista etiológico y no sólo clínico.

-El tratamiento conservador a veces no es suficiente.

-Los tratamientos quirúrgicos en las distintas técnicas descritas, permiten abordar el problema con resultados estéticos y funcionales muy satisfactorios, corrigiendo la clínica y el aspecto de los dedos.

Agradecimiento:

A la colaboración prestada por Esther Velasco Ramos y Lucía Guerrero Fernández, sin cuya ayuda no sería posible la realización de este trabajo. A Juan Antonio Cano Hernández por la traducción del artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1.- ALBIOL FERRER, J. M.; GIRALT DE VECIANA, E.; MARUGAN DE LOS BUEIS, M.; NOVEL MARTÍ, V.; OGALLA RODRÍGUEZ, J. M.; VALERO SANTIAGO, L.; ZALACAÍN VICUÑA, A. J.; La lámina ungueal. REP 1991; vol. II: 303-306.

2.- ALOY FELANI, P.; Anestesia ambulatoria en cirugía podológica. REP 1992; vol. III: 149-151.

3.- CERVERA MARTÍN, J. A.; GORDILLA FERNÁNDEZ, L. M.; JIMÉNEZ CEBRIAN, A. M.; Mepivacaina: un anestésico fiable. REP 1997; vol. VIII: 82-83.

4.- DOMÍNGUEZ MALDONADO, G.; MUNUERA MARTÍNEZ, P.; MARTÍNEZ CAMUÑAS, L.; SALCINI MACÍAS, J. L.; GORDILLO FERNÁNDEZ, L.; Matriceptomia quirúrgica y química: criterios de elección y casos clínicos. REP 2001; vol. XII: 36-42.

5.- GALARDI ECHEGARAY, P. M.; GALARDI ALDAMA, K. J.; Podología deportiva. REP 1996; vol. VII: 34-37.

6.- GARCÍA BLÁZQUEZ, F. M.; MARTÍNEZ NOVA, A.; PASCUAL GUTIÉRREZ R.; HIDALGO RUIZ, S.; CHACÓN GIRALDEZ, F.; LÓPEZ ROS, P.; Estudio comparativo de las técnicas Fenol-alcohol y de Suppan I en la onicocriptosis. Salud del Pie 2002; nº 29: 12-17.

7.- GARCÍA CARMONA, F. J.; MORENO DE CASTRO, M.; LÁZARO MARTÍNEZ, J. L.; Profilaxis antibiótica en cirugía podológica. REP 1999; vol. X: 442-457.

8.- GONZÁLEZ DÍAZ, J. C.; PASCUAL HUERTA, J.; ROPA MORENO, J. M.; GARCÍA CARMONA, F. J.; MORENO DE CASTRO, M.; LÁZARO MARTÍNEZ, J. L.; Revisión bibliográfica de la técnica Fenol-alcohol en el tratamiento de la onicocriptosis. REP 1999; vol. X: 42-65.

9.- LÁZARO MARTÍNEZ, J. L. Sesiones Clínicas Podológicas (1998-1999). Clínica Universitaria de Podología. U.C.M. Págs.59-64.

10.- LELIÈVRE, J. Pathologie du pied. Barcelona: Ed. Masson 4ª Edición 1987; 708-718.

11.- LOZANO FREIXAS, J.; Cirugía podológica. Condroma subungueal. REP 2002; vol. XIII: 41-45.

12.- MAESTRO PERDICES, A.; Cirugía de la uña del quinto dedo. Procedimiento terminal de Syme. REP 2002; vol. XIII: 87-93.

13.- MARÍN ARQUEDAS, M.; Documento del consentimiento informado. REP 2002; vol. XIII: 81-82.

14.- MERCADO, O. A.; Atlas de Cirugía del Pie. Volumen I. Cirugía del Antepié. Federación Española de Podología. 1ª Edición 1995. Págs. 21-23.

15.- PASCUAL GUTIÉRREZ, R.; PRIETO MESÓN, M. J.; Profilaxis antibiótica en cirugía menor. REP 1996; vol. X: 304-311.

16.- PÉREZ DEL POZO, J. F.; ÁLVAREZ IGNACIO, N.; GARCÍA CARMONA, F. J.; MORENO DE CASTRO, M.; Matriceptomia quirúrgica parcial con técnica Winograd. A propósito de un caso. REP 2001; vol. XII: 356-363.

17.-RAYO ROSADO, R.; JUAREZ JIMÉNEZ, J. M.; MARTÍNEZ CAMUÑAS, L.; PALOMO TOUCEDO, I.; CÓRDOBA FERNÁNDEZ, A.; Isquemia quirúrgica en podología. REP 2001; vol. XII: 334-339.

18.- RAYO ROSADO, R.; CÓRDOBA FERNÁNDEZ, A.; JUARES JIMÉNEZ, J. M.; El procedimiento de Syme a través de dos casos clínicos. Salud del Pie 2002; nº 27: 12-14.

19.- REINA MILLÁN, R. M.; BERMEJO BABIANO, J. F.; Técnicas anestésicas a nivel del pie. REP 1991; vol. II: 257-260.

20.- RODRÍGUEZ PANTOJA, F. J.; Petición analítica en un preoperatorio. REP 1995; vol. VI: 138-140.

21.- RODRÍGUEZ VALVARDE, E.; Tratamiento de la onicocriptosis con formación de mamelón carnoso y/o fibrosazo. REP 1992; vol. III: 71-75.

22.- ROSENDE BAUTISTA, C.; ALONSO TAJES, F.; JANEIRO AROCAS, J. M.; GONZÁLEZ MARTÍN, M. C.; GIL MANSO, P.; MARTÍNEZ NOVA, A.; Desviación ungueal del primer dedo del pie. REP 2003; vol. XIV: 72-75.

23.- SASTRE MARTÍN, S.; PÉREZ TRIGUEROS, A.; ÚBEDA MARTÍNEZ, P.; Bloqueo anestésico digital: modificación de la técnica tradicional. REP 1996; vol. X: 313-315.

24.- TEATINO PEÑA, J. A.; Eliminación definitiva de la lámina ungueal. REP 1996; vol. VII: 132-135.

25.- VALLS PLA, M.; SAMBOLA CAPELL, S.; RODRÍGUEZ VALVERDE, E.; Onicocriptosis: Tratamiento ortopodológico. REP 1997; vol. VIII: 210-214.

26.- VILADOT, A. Patología del Antepié. Barcelona3ª Edición. Págs. 277-285

27.- YAGÜE DE PAZ, J.; Onicocriptosis y exostosis subungueales. Relaciones e incidencia entre ambas patologías. Casos clínicos. REP 1991; vol. II: 11-14.

Seguros exclusivos para podólogos

Pídanos presupuesto
SIN COMPROMISO
901 10 88 88

SEGURO DE BAJA LABORAL

Indemnización de 1.500 € mensuales por sólo 22 €/mes*.

Le aseguramos unos ingresos cuando se encuentre de baja. Con cobertura de parto. Hasta 6.000 €/mes. Con o sin Franquicia. Cobertura 24 horas.
Y por unos euros más: cobertura de 3.000 €/mes hasta los 65 años.

Le garantizamos su poder adquisitivo.

* Ejemplo con franquicia de 15 días

SEGURO DE ACCIDENTES
(MANOS Y DEDOS)

Pérdida o invalidez	
Pulgar e índice	360.000 €
Vista y voz	360.000 €
Renta por invalidez	1.800 €/mes
Fallecimiento	120.000 €
19,8 € al mes.	

Cubre fallecimiento, invalidez e infarto de miocardio. Doble capital si fallecen los dos cónyuges y cobertura 24 horas.

Un accidente no debe cambiar su vida.

SEGURO DE VIDA

Con la prima más económica del mercado. Hasta un 30 %. Compruébelo.

Incluye la incapacidad profesional por cualquier causa (enfermedad o accidente) para ejercer la podología. Doble capital por invalidez. Válido como seguro de vida de su hipoteca.

Para su tranquilidad y la de los suyos.

OTROS SERVICIOS

Hemos diseñado para los Podólogos los mejores productos, con condiciones exclusivas para Hogar, Consulta, Automóvil, Salud, Ahorro e Inversión.

Beneficiese de las inmejorables condiciones diseñadas para usted.

Datos de ejemplo, documentación no contractual.

AndalBrok
Correduría de Seguros
www.andalbrok.es info@andalbrok.es

broker's 88
Correduría de Seguros
www.brokers88.es infopodologos@brokers88.es

GRUPO BROKER'S 88

SARCOMA DE KAPOSI CLÁSICO EN EL PIE.

David Alonso Peña,[1] Javier Alonso Peña,[1]
Miguel Rutenio Estefanía Ruiz,[2]
Alfonso Martínez Nova,[3]
Raquel Sánchez Rodríguez,[3]

1. Médico. Profesor Asociado de la Diplomatura de Podología
2. Médico. Especialista en Cirugía Plástica
3. Podólogo. Profesor de la Diplomatura de Podología

CORRESPONDENCIA
Escuela de Podología
Centro Universitario de Plasencia
Avd. Virgen de Puerto,2
10600
Plasencia
(Cáceres)

RESUMEN

El sarcoma de Kaposi que afecta los pies se presenta como tumoraciones de aspecto vascular, multicéntricas y de coloración violácea. Presentamos varios pacientes con lesiones de Kaposi en los pies. En las últimas dos décadas se ha comprobado una estrecha relación entre los individuos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el sarcoma de Kaposi. Significa esto que estos pacientes estén infectados por el VIH o que padezcan SIDA. Pretendemos dar un poco de luz a esta incógnita.

PALABRAS CLAVES

Sarcoma de Kaposi. Pie

ABSTRACT

Kaposi´s sarcoma that affects the feet is a multicentric vascular tumour with bluish-red colour. We present several patients with Kaposi´s sarcoma in their feet. During the last two decades has been proved a close relationship between individuals infected by the human inmunodeficience virus (HIV) and Kaposi sarcoma. That means that these patients are infected by HIV or are they affected by AIDS?. We pretend to answer this question.

KEY WORDS

Kaposi´s sarcoma. Foot.

INTRODUCCIÓN

Moritz Kaposi, en 1872, fue el primero en describir 5 pacientes afectos por unas lesiones cutáneas que definió como sarcoma múltiple idiopático pigmentado y que posteriormente pasaron a llevar su nombre (1).

Durante décadas el hallazgo de Kaposi fue menospreciado por la comunidad médica por su escasa incidencia y su poca repercusión clínica. A partir de 1981, con la identificación del virus de la inmunodeficiencia humana y la aparición del SIDA, el sarcoma de Kaposi ha adquirido un tremendo protagonismo, de tal forma que es fácil relacionar a ambas enfermedades de forma casi automática.

Las lesiones presentes en los pies que, tras una biopsia diagnóstica nos confirman el diagnóstico de sarcoma de Kaposi, pueden hacernos dudar de la causa de las mismas, de su posible asociación con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o incluso del curso evolutivo que le espera a nuestro paciente. Presentamos dos casos clínicos de pacientes afectos de sarcoma de Kaposi Clásico en los pies, confirmados anatomopatológicamente, y comentamos las características de este tipo de lesiones.

CASOS CLÍNICOS

CASO 1:

Paciente varón de 82 años que refiere la aparición de varias lesiones nodulares en la región plantar del pie izquierdo de seis meses de evolución.

La localización de las lesiones en la planta del pie, le provoca dolor al caminar, mal olor y sangrado frecuente con el roce.

Entre sus antecedentes personales destaca el haber sido fumador hace más de 25 años, tener EPOC, asma bronquial y un nódulo pulmonar solitario compatible clínicamente con un hamartoma. Además tiene HTA e hipercolesterolemia bien controladas.

No refiere intervenciones quirúrgicas previas ni la ingesta crónica de fármacos, salvo para su hipertensión.

A la exploración se aprecian varias lesiones de color violáceo-azulado, de consistencia dura con tendencia al sangrado fácil. El tamaño de las lesiones varía desde uno a tres centímetros de diámetro. Además de las lesiones nodulares evidentes, se aprecian otras muchas lesiones en forma de máculas violáceas distribuidas por toda la planta y laterales del tobillo. La distribución de las lesiones es multicéntrica y afectando exclusivamente al pie izquierdo (unilateral) (Fotos 1 y 2).

Foto1: Lesiones plantares

Foto 2: Sarcoma de Kaposi

A la presión no palidecen completamente pero pierden ligeramente el color. Tras la presión van recuperando lentamente su color original. La consistencia es dura y son indoloras a la palpación.

Se propone al paciente la extirpación de las lesiones nodulares localizadas en el arco plantar y la cobertura con un injerto de piel de espesor parcial, así como seguimiento prolongado de las lesiones maculares dispersas por todo el pie. El estudio analítico preoperatorio está dentro de la normalidad y el VIH es negativo.

El informe anatomopatológico refiere la existencia de proliferación de células fusiformes en la dermis, mitosis frecuentes, vasos telangiectásicos e infiltrado inflamatorio, todo ello concordante con el diagnóstico de sarcoma de Kaposi.

CASO 2:

Paciente varón de 79 años de edad con lesiones nodulares de 4 meses de evolución que abarcan la totalidad del pie izquierdo. Las lesiones se concentran en la región plantar y dorso, impidiéndole usar su calzado habitual. Entre sus antecedentes personales destaca ser exfumador y padecer artritis reumatoide, fibrilación auricular, cardiopatía isquémica y diarrea crónica. No refiere intervenciones quirúrgicas previas. Entre su tratamiento habitual cabe reseñar la ingesta de corticoides crónicos, anticoagulantes orales, antihipertensivos, calcitonina, calcio...

A la inspección se constatan varias lesiones nodulares de diferentes tamaños, algunas de ellas vegetativas. El diámetro de la lesión de mayor tamaño alcanza los 7 cm.

La distribución es unilateral, afectando exclusivamente al pie izquierdo (Fotos 4 y 5). Dicho miembro inferior presenta un edema crónico, que se extiende desde la rodilla hasta la región distal del pie.

Las lesiones aparecieron con forma de pápulas violáceas (Foto 3) y fueron transformándose en múltiples nódulos, algunos de ellos tendentes al sangrado con facilidad. El paciente refiere sensación de calor en dichas lesiones. En ocasiones esta sensación se transforma en dolor y que se acompaña de molestias articulares. Se realizo prueba de anticuerpos para VIH 1 y 2 que resultó negativa.

La radiografía mostró lesiones nodulares de partes blandas sin afectación ósea. Se efectuó punch-biopsia de una de las lesiones. El estudio anatomopatológico informa de células fusiformes que se disponen en fascículos y determinan hendiduras vasculares. Los elementos fusiformes contienen de forma ocasional glóbulos hialinos intracitoplasmáticos y en las pruebas de inmunohistoquímica coexpresan Vicentina y CD34. Todo ello concordante con el diagnóstico de sarcoma de Kaposi en fase nodular.

Debido a la extensión de las lesiones se planteó un tratamiento con radioterapia paliativa y cuidados paliativos.

Foto 3: Vista lateral

Foto 4: Vista antero-posterior

Foto 5: Lesiones nodulares violáceas del SK

DISCUSIÓN

El sarcoma de Kaposi (SK) es una lesión neoplásica multicéntrica caracterizada por la aparición de lesiones únicas o múltiples en la piel y las mucosas. Se reconocen 4 subtipos de esta enfermedad (2):

1.- SK Clásico (Mediterráneo):
Es al que corresponden nuestros casos clínicos. A diferencia de los otros tipos, el SK clásico se considera una enfermedad neoplásica vascular, de lento crecimiento, que habitualmente tiene un evolución crónica y rara vez es responsable de la muerte de los pacientes (3).
Excepcionalmente, este subtipo de SK puede presentar un evolución agresiva, afectando los pulmones, bazo, corazón y tracto gastrointestinal, siendo consecuencia de haberse infectado por VIH o haber adquirido otras enfermedades inmunodepresoras (4).
Estudios recientes sobre un amplio número de pacientes afectos de SK clásico, estiman en el 1´6% la incidencia de muerte a consecuencia de esta enfermedad (5).

2.- SK endémico (Africano): Descrito durante la década de los 50 en países de África Central con una elevada incidencia de casos, hasta el punto de llegar a representar el 10% de todos los tumores registrados en Zaire.

3.- SK iatrogénico-inmunosupresivo: Como consecuencia del empleo terapéutico de corticoides o inmunosupresores. A partir de 1960, con el desarrollo de las técnicas de transplante de órganos y consiguiente tratamiento inmunosupresor, se evidenció entre estos pacientes una mayor incidencia de SK (6-7). Suele cursar con manifestaciones únicamente cutáneas y remitir al suspender el tratamiento, aunque también puede tener un comportamiento agresivo (8).

4.- SK asociado al SIDA: Es la forma de presentación más frecuente en la actualidad. La incidencia de SK entre la población con SIDA es varios miles de veces superior a la de la población general. Por otra parte, los varones homosexuales y bisexuales seropositivos al VIH tienen 10 veces más riesgo de desarrollar SK que los otros grupos de riesgo con VIH (9). Afecta a piel y mucosas y muestra una distribución multicéntrica y simétrica con localización en áreas predispuestas (boca, nariz, retroauricular, pene, tronco, piernas y pies).
Existe una clara relación con el estado inmunitario, ya que menos del 15% de los pacientes con SK asociado a SIDA tienen más de 500 céls/mm de CD4.
La evolución es impredecible, aunque generalmente se correlaciona con el nivel de progresión del SIDA.
Este subtipo de SK puede ser la primera manifestación de SIDA en el 15% de los casos (10).

A pesar de su diversidad clínica, estos subtipos de SK comparten unas características anatomopatológicas y fenotípicas comunes que sugieren la intervención de factores genéticos, endocrino y microbiológicos en su etiología.

En todos los subtipos de SK se ha detectado la asociación de un herpes-virus llamado herpes-virus del sarcoma de Kaposi o herpes-virus humano 8 (HHV8) como agente causal de las lesiones (11). No obstante, el SK clásico aparece únicamente en una pequeña proporción de los individuos afectados por el herpes-virus humano 8 (HHV8), por lo que se sospecha que deben existir otros cofactores que lleven a desarrollar SK en individuos infectados por el HHV8, como los estados de inmunosupresión o las enfermedades concomitantes.

El SK clásico:

Es una enfermedad esporádica de curso típicamente benigno que se distribuye en los países del área mediterránea, Europa del Este e individuos de ascendencia judía. Afecta predominantemente a ancianos con un máximo de incidencia en la sexta década de la vida, en particular varones.

Las lesiones se localizan fundamentalmente en la piel de los miembros inferiores, pudiendo ser desde máculas variables en forma y tamaño y de color rojo-purpúrico hasta pápulas y nódulos de varios centímetros o placas purpúricas con formas hiperqueratósicas que semejen un psoriasis superficial (10).

De igual manera que ocurre en el psoriasis, pueden aparecer lesiones de SK en áreas de traumatismo, picaduras de insectos, presión mantenida, escoriaciones, cicatrices quirúrgicas o injertos, lo que se conoce como fenómeno de Koebner (12). El diagnóstico diferencial de estas lesiones se debe hacer con (13, 14):

- Dermatitis de estasis: Presentan edema y coloración violácea en las extremidades, pero suele haber prurito y con frecuencia hay rotura del epitelio (fisuras, vesículas y costras).
- Vasculitis: Producen lesiones purpúricas en las extremidades inferiores, pero no suelen agruparse en placas y no suelen provocar edema de la extremidad.
- Linfomas: Pueden provocar pápulas elevadas y nódulos, pero su distribución únicamente en los pies sería muy inusual.
- Otras lesiones como melanoma, tumor gnómico, angioqueratoma, dermatofibroma, ...

El diagnóstico de certeza se obtiene por el estudio anatomopatológico de la lesión, mediante biopsia.

El tratamiento del SK clásico se basa en la extensión y localización de las lesiones. Varía desde la exéresis simple, la irradiación con láser o la crioterapia cuando son lesiones solitarias o poco diseminadas, hasta tratamientos más complejos con radioterapia, agentes quimioterápicos (vinblastina, daunorrubicina, antraciclina, doxorrubicina, ...) o interferón alfa en casos diseminados y agresivos.

Dada la avanzada edad de los pacientes y la lenta evolución con tendencia a cronificarse y presentar un curso benigno, hay que ser cautos con los tratamientos que se aplican, siendo en muchos casos necesario simplemente el seguimiento del paciente.

CONCLUSIÓN

El conocimiento de los cuadros clínicos que pueden afectar a los pies puede llevarnos realizar diagnósticos más precisos y orientar mejor a nuestros pacientes.

Las lesiones nodulares y violáceas que afectan a los pies de individuos varones, ancianos y del área mediterránea, cuando anatomopatológicamente son diagnosticadas de Sarcoma de Kaposi, corresponden al tipo "clásico". Son lesiones, en principio, NO relacionadas con el SIDA y, a diferencia de las otras formas clínicas de SK, de evolución crónica y benigna.

Pueden precisar tratamiento quirúrgico local cuando dificultan la deambulación, sangran o se infectan así como seguimiento estrecho para prevenir cambios en su evolución.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Kaposi M. Idiopathic multiple pigmented sarcoma of the skin. Arch Dermatol Syphil. 1872;4:265-273

2.- Tappero JW, Conant MA, Wolfe SF, et al. Kaposi's sarcoma : epidemiology, pathogenesis, histology, clinical spectrum, staging criteria and therapy. J Am Acad Dermatol 1993;28:371-395

3.- Lospalluti M, Mastrolonardo M, Loconsole F, et al. Classical Kaposi's sarcoma: a survey of 163 cases observed in Bari, south Italy. Dermatology 1995;191:104-108

4.- Lim TW, Lee MH, Park JG, Cho BK. Classic Kaposi sarcoma presenting as rapidly growing nodules. Cutis 2001,68:50-2

5.- Brenner B, Weissmann-Brenner A, Rakowsky E, et al. Classical Kaposi sarcoma. Prognostic factor analysis of 248 patients. Cancer 2002;95(9):1982-7

6.- Siegel JH, Janis R, Alper JC, et al. Disseminated visceral Kaposi's sarcoma. Appearance after human renal homograft operation. JAMA 1969;207:1493-6

7.- Harwood AR, Osoba D, Hofstader SL, et al. Kaposi's sarcoma in recipients of renal transplants. Am J Med 1979;67:759-65

8.- Trattaner A, Hodak E, David M, Sandbank M. The appearance of Kaposi sarcoma during corticosteroid therapy. Cancer 1993;72(5):1779-83

9.- Iscovich J, Boffetta P, Franceschi S, et al. Classic Kaposi sarcoma. Epidemiology and risk factors. Cancer 2000;88(3):500-517

10.- Avilés-Izquierdo JA, Recarte García-Andrade C, Pastor L, et al. Características del sarcoma de Kaposi. Estudio retrospectivo en un hospital de tercer nivel. An Med Interna (Madrid) 2003;20(4):170-4

11.- Chang Y, Cesarman E, Pessin MS, et al. Identification of herpesvirus-like DNA sequences in AIDS-associated Kaposi's sarcoma. Science 1994;266:1865-9

12.- Potouridou I, Katsambas A, Pantazi V, et al. Koebner phenomenon in classic Kaposi's sarcoma. Acta Derm Venereol 1997;77:481

13.- Levine N. Edematous, violaceous papules. Geriatrics 1998;53(10):20

14.- Schwartz RA. Kaposi's sarcoma: advances and perspectives. J Am Acad Dermatol 1996;34:804-1

REFORMA DEL CODIGO PENAL

Manuel Marín Arguedas [1]

1. Licenciado en Derecho. Diplomado en Podología y Enfermería.

La Ley Orgánica 15/2003, de 25 de noviembre, realiza una de las más importantes reformas del vigente Código Penal del año 1995, con la modificación o introducción de más de 183 artículos. Su entrada en vigor ha sido el 1 de octubre del 2.004.

Entre las más importantes reformas, conviene conocer estas:

- El artículo 36.1, establece la duración mínima de la pena de prisión, que pasa de 6 meses del Código anterior a **TRES MESES.**

- Se suprime la pena de arresto de fin de semana, sustituyéndola, según los casos por penas de prisión de corta duración, por la pena de trabajos en beneficio de la comunidad, o por la pena de localización permanente.

ARTÍCULO 49: Trabajos en beneficio de la comunidad:

Los trabajos en beneficio de la comunidad, que no podrán imponerse sin el consentimiento del penado, le obligan a prestar su cooperación no retribuida en determinadas actividades de utilidad pública, que podrán consistir, en relación con delitos de similar naturaleza al cometido por el penado, en labores de reparación de los daños causados o de apoyo o asistencia a las víctimas. Su duración diaria no podrá exceder de ocho horas y sus condiciones serán las siguientes:

1ª.La ejecución se desarrollará bajo el control del Juez de Vigilancia Penitenciaria, que, a tal efecto, requerirá los informes sobre el desempeño del trabajo a la Administración, entidad pública o asociación de interés general en que se presten los servicios.

2ª.No atentará a la dignidad del penado.

3ª.El trabajo en beneficio de la comunidad será facilitado por la Administración, la cual podrá establecer los convenios oportunos a tal fin.

4ª.Gozará de la protección dispensada a lo penados por la legislación penitenciaria en materia de Seguridad Social.

5ª.No se supeditará al logro de intereses económicos.

6ª.Los servicios sociales penitenciarios, hechas las verificaciones necesarias, comunicarán al Juez de Vigilancia Penitenciaria las incidencias relevantes de la ejecución de la pena y, en todo caso, si el penado:

a) Se ausenta del trabajo durante al menos dos jornadas laborales, siempre que ello suponga un rechazo voluntario por su parte al cumplimiento de la pena.

b) A pesar de los requerimientos del responsable del centro de trabajo, su rendimiento fuera sensiblemente inferior al mínimo exigible.

c) Se opusiera o incumpliera de forma reiterada y manifiesta las instrucciones que se le dieren por el responsable de la ocupación referidas al desarrollo de la misma.

d) Por cualquier otra razón, su conducta fuere tal que el responsable del trabajo se negase a seguir manteniéndolo en el centro.

Una vez valorado el informe, el Juez de Vigilancia Penitenciaria podrá acordar su ejecución en el mismo centro, enviar al penado para que finalice la ejecución de la misma en otro centro o entender que el penado ha incumplido la pena. En caso de incumplimiento, se deducirá testimonio para proceder de conformidad con el artículo 468.

7ª. Si el penado faltara del trabajo por causa justificada no se entenderá como abandono de la actividad. No obstante, el trabajo perdido no se le computará en la liquidación de la condena, en la que se deberán hacer constar los días o jornadas que efectivamente hubiese trabajado del total que se le hubiera impuesto. Se pretende potenciar y mejorar sustantivamente la eficacia de los trabajos en beneficio de la comunidad, no sólo por su aplicación a un mayor número de delitos y faltas, sino también por la incorporación al Código Penal del régimen jurídico de su incumplimiento.

ARTÍCULO 37: Localización permanente:

1. La localización permanente tendrá una duración de hasta 12 días. Su cumplimiento obliga al penado a permanecer en su domicilio o en lugar determinado fija-

do por el juez en sentencia.

2. Si el reo lo solicitare y las circunstancias lo aconsejaren, oído el ministerio fiscal, el juez o tribunal sentenciador podrá acordar que la condena se cumpla durante los sábados y domingos o de forma no continuada.
3. Si el condenado incumpliera la pena, el juez o tribunal sentenciador deducirá testimonio para proceder de conformidad con lo que dispone el artículo 468.

NOVEDADES REFERENTES A LOS DELITOS CONTRA LA SEGURIDAD DEL TRÁFICO:

Vienen recogidos en los artículos 379 a 385.

- Los conductores que den positivo en una prueba de alcoholemia, podrán ser castigados con una pena de prisión de tres a seis meses, o multa de seis a doce meses, y en su caso trabajos en beneficio de la comunidad de 31 a 90 días. Y en cualquier caso, privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años.

Es importante porque aclara de manera definitiva que la prohibición para conducir vehículos a motor alcanza también a los ciclomotores.(Art. 47).

- Si el conductor se niega a someterse a las pruebas de alcoholemia, será castigado como autor de un delito de desobediencia grave a la pena de prisión de seis meses a un año.
- El conducir un vehículo a motor o un ciclomotor con temeridad manifiesta y ponga en peligro la vida o integridad de las personas, será castigado con las penas de prisión de seis meses a dos años, y privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno, y hasta seis años..

Se considerará que existe temeridad manifiesta y concreto peligro para la vida o integridad de las personas, en los casos de conducción bajo los efectos de bebidas alcohólicas, con altas tasas de alcohol en sangre y con un exceso desproporcionado de velocidad respecto de los límites establecidos.

HACIENDA PÚBLICA Y SEGURIDAD SOCIAL:

Están regulados en los artículos 305 a 310. Será delito contra la Hacienda pública estatal, autonómica, foral o local y contra la Seguridad Social, cuando la cantidad defraudada sea superior a 120.000 euros. Se castiga con la pena de prisión de uno a cuatro años y multa del tanto al séxtuplo de la citada cuantía. Si se trata de la Hacienda de la Comunidad Europea, las penas serán las mismas, cuando la cuantía defraudada sea superior a 50.000 euros.

PERSONAS JURÍDICAS:

La Ley Orgánica 15/2003, da un paso importante al considerar a las personas jurídicas como sujetos activos del delito, al considerar que cuando se imponga una pena de multa al administrador de hecho o de derecho de una persona jurídica, por hechos relacionados con su actividad, esta será responsable del pago de manera directa y solidaria. (Art. 31).

PROTECCIÓN A LA VÍCTIMA:

Se amplía la duración máxima de las penas de alejamiento y de no aproximación a la víctima, incluso con su cumplimiento simultáneo con la prisión e incluida laterminación de la pena, para evitar el acercamiento durante los permisos de salida u otros beneficios penitenciarios, o después de su cumplimiento.

Se establecen tres modalidades por separado, con el fin de que se pueda imponer la que corresponde a la verdadera naturaleza del delito:

- Prohibición de residir y acudir a determinados lugares.
- Prohibición de aproximación a la víctima u otras personas.
- Prohibición de comunicación con la víctima u otras personas.

Se mejora técnicamente para que sirva con más eficacia a la prevención y represión de los delitos, y en especial, a la lucha contra la violencia doméstica, estableciéndose la posible suspensión del régimen de visitas, comunicación y estancia de los hijos, así como la prohibición de comunicaciones por medios informáticos o telemáticos.(Art. 48)

La infracción de estas medidas, podrán comportar penas de prisión de tres meses a un año.

DELITOS RELATIVOS A LA PROTECCIÓN DE LA FLORA, FAUNA Y ANIMALES DOMÉSTICOS:

El maltrato a los animales domésticos se configura como delito cuando la conducta sea grave, manteniéndose la falta únicamente para los supuestos leves.

ARTÍCULO 333: Introducción fauna no autóctona.

El que introdujera o liberara especies de flora o fauna no autóctona, de modo que perjudique el equilibrio biológico, contraviniendo las leyes o disposiciones de carácter general protectoras de las especies de flora o fauna, será castigado con la pena de prisión de cuatro meses a dos años o multa de ocho a 24 meses.

ARTÍCULO 337: Maltrato de animales domésticos.

Los que maltrataren con ensañamiento e injustificadamente a animales domésticos causándoles la muerte o provocándoles lesiones que produzcan un grave menoscabo físico serán castigados con la pena de prisión de tres meses a un año e inhabilitación especial de uno a tres años para el ejercicio de profesión, oficio o comercio que tenga relación con los animales.

FALTAS:

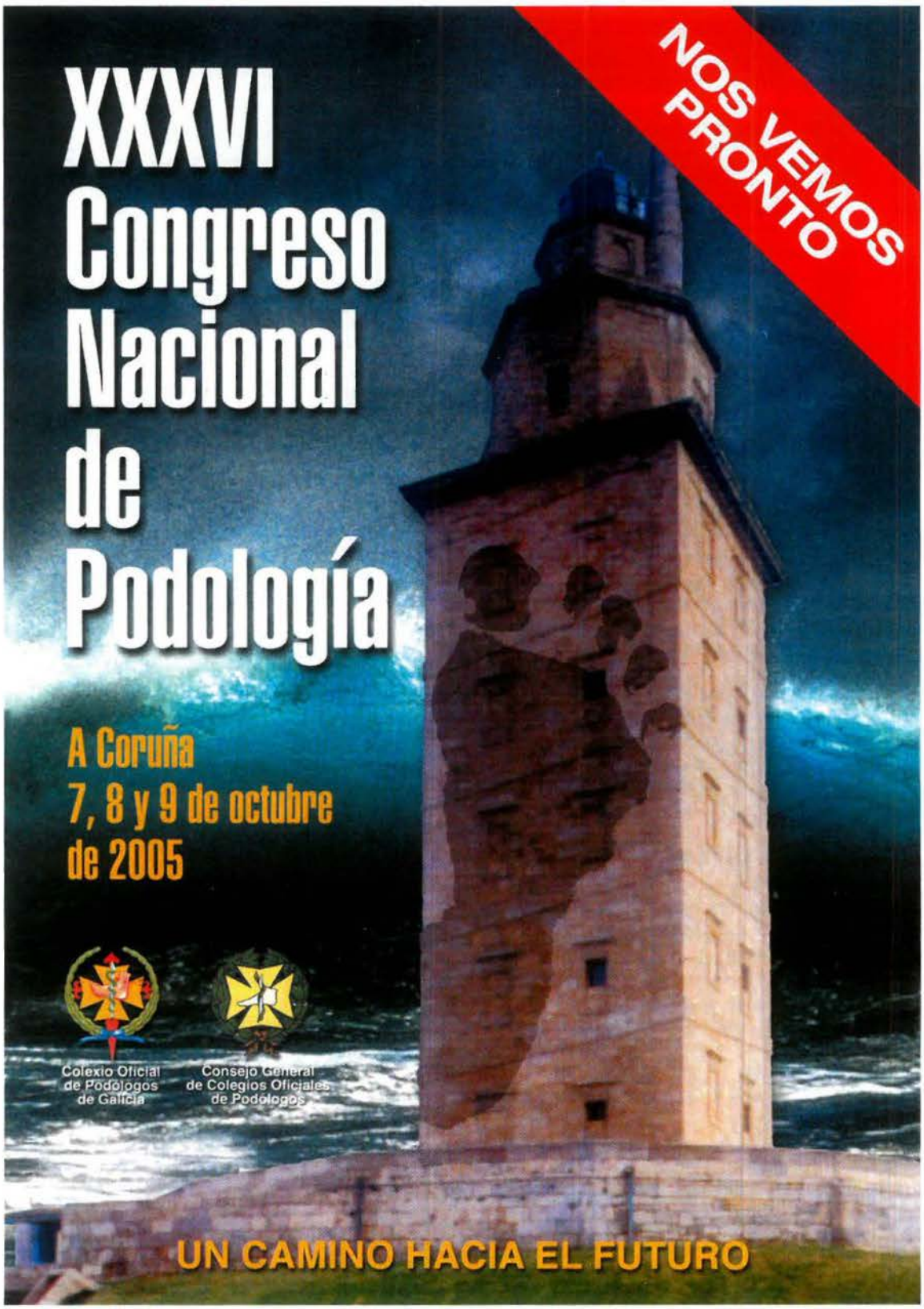
La Ley Orgánica 15/2003, ha introducido una nueva infracción en el artículo 618.2, por incumplimiento de obligaciones derivadas de los convenios judicialmente aprobados o resoluciones judiciales en los supuestos de separación legal, divorcio, declaración de nulidad del matrimonio, proceso de filiación

o proceso de alimentos a favor de los hijos para el caso de que no constituyan delito, será castigado con la pena de multa de diez días a dos meses, o a trabajos en beneficio de la comunidad de uno a treinta días.

- La cuantía que delimita el delito de la falta se fija en esta Ley en 400 euros, cantidad situada por encima de la anterior que se fijaba en 50.000 de las antiguas pesetas.

CONCLUSIÓN:

Con estas modificaciones, el legislador pretende estar al día de la evolución de la sociedad, corrigiendo de esta manera los desfases que se producen con el envejecimiento de las leyes. El tiempo dirá la utilidad que ha tenido su aplicación.



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, que no será superior a 350 ni menor 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. Máximo de 8 folios, seis figuras y seis tablas.

Constara 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. Máximo 8 folios, 5 figuras y cuatro tablas.

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

c. Formación continuada. Máximo 4 folios y 4 figuras.

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

d. Casos clínicos. Máximo 4 folios y 4 figuras

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 especifico, 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:

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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 trabajo 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.

CALZASALUD

Calzados especiales para pies delicados.

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado
para DIABÉTICOS

Mod.: 5002

CALZADOS ESPECIALES PARA HALLUX VALGUS Y DEDOS EN GARRA, ETC...

* Pies Reumáticos.
* Pies Poliartríticos.
* Pies Neuropáticos.

Mod.: 1010

EL CALZADO MÁS CÓMODO DURANTE MÁS HORAS

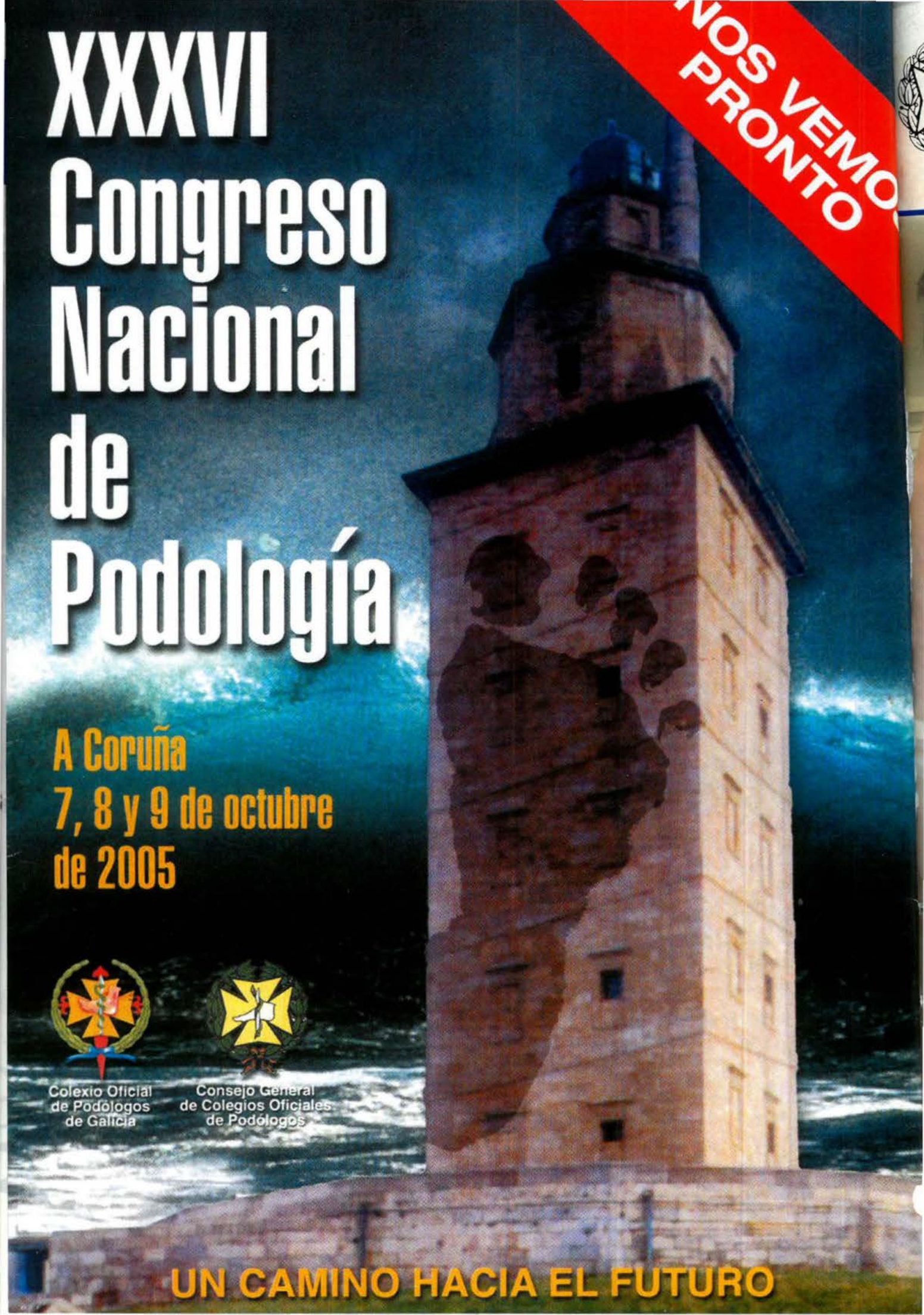
Secciones especiales para:
* Personal Sanitario.
* Personal Religioso.
* Personal de Hostelería.

Mod.: 5906

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

- **ALICANTE** - 03003 - C/. Pintor Aparicio, 28 - Tel. 96 522 80 09
- **ALMENDRALEJO** (Badajoz) - 06200 - C/. Cervantes, 96 - Tel. 92 466 25 66
- **BURGOS** - 09005 -C/. Amaya, 2 (Semiesquina con Av. El Cid) - Tel. 94 722 75 39
- **GUADALAJARA** - 19002 - C/. Ferial, 68 - Tel. 94 922 72 99
- **MADRID I** - 28010 - C/. García de Paredes, 26 - Tel. 91 447 66 14
- **MADRID II** - 28009 - C/. Ferran González, 22 - Tel. 91 431 61 52
- **ALCALÁ DE HENARES** (Madrid) - 28805 - Av. Castilla, 25 - Tel. 91 879 62 69
- **SANTANDER** - 39003 - Mercado del Este "local 2" - Tel. 94 221 86 50
- **LOS CRISTIANOS** (Tenerife) - 38650 - Av. Penetración s/n., Edificio Simón, Bloque IV - Tel. 92 275 22 83
- **VALENCIA** - 46005 - C/. Pedro III "El Grande", 38 - Tel. 96 373 77 93
- **VITORIA** - 01008 - C/. Sancho el Sabio, 2 - Tel. 94 513 06 19
- **ZARAGOZA** - 50003 - J. Martínez, 4 (Semiesquina Alfonso I) - Tel. 97 629 05 85

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES


NOS VEMOS PRONTO
XXXVI
Congreso
Nacional
de
Podología
A Coruña
7, 8 y 9 de octubre
de 2005
Colexio Oficial
de Podólogos
de Galicia
Consejo General
de Colegios Oficiales
de Podólogos
UN CAMINO HACIA EL FUTURO

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVI. Nº 2 MARZO / ABRIL 2005

Original

- Estudio biométrico de las rotaciones en la articulación coxofemoral
Juan Luis Florenciano Restoy
- Caracterización molecular en papilomas plantares. Asociación del tipo viral con las manifestaciones lesionales
Rebeca Prieto Riaño, Julia Janeiro Arocas, Alfonso Alba Menéndez

Revisión de Conjunto

- Infecciones bacterianas superficiales en el pie (2a parte).
Diana Fernández Morato, Estela Sanz Casas, Esther Moreno Pérez, Petra Gómez Díaz, Francisco J. García Carmona
- Revisión bibliográfica de los métodos de medición de la protusion metatarsal
Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro Munuera Martínez, Guillermo Lafuente Sotillos, Salomón Benhamú Benhamú, Antonio Guerrero Rodríguez

Formación Continuada

- Osteotomía Wilson- Modificación MIS
Lorenzo Sánchez Quiros
- Prevencíon de la infección en la cirugía podológica tras la colocación de fijación ósea con agujas
Rubén Sánchez Gómez, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Mª Dolores Marín Muñoz, Beatriz Gómez Martín, Miguel Fuentes Rodríguez

Casos Clínicos

- Onicocriptosis asociada a melanoniquia
Francisco Javier García Carmona, Diana Fernández Morato, Esther Moreno Pérez, Petra Gómez Díaz

Legislación

- Resumen de los Reales Decretos 55/2005 y 56/2005 de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de grado y postgrado
Manuel Marín Arguedas

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

RELAXBEL CREMA
Relajante y descongestiva
RELAXBEL SOLUCION
En envase pulverizador

- Mejora la microcirculación periférica.
- Reduce el cansancio y edemas en piernas y pies.
- Evita la formación de varices.
- Relajante post-deportivo.

LENSABEL CREMA
Hidratante y nutritiva

- Grietas por resecamiento
- Descamación en piernas y pies
- Cualquier problema de deshidratación dérmica.

BELENSA TALCO
Antitranspirante secante

- Hiperhidrosis
- Bromhidrosis
- Evita irritaciones mecánicas.
- Basta espolvorear el calzado.
- Absorbe sudor y mal olor.
- De amplio uso en el deporte.

BELENSA
ANTITRANSPIRANTE SPRAY
ANTITRANSPIRANTE CREMA
Antitranspirante, desodorante

- Hiperhidrosis
- Bromhidrosis
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración.
- Regula la transpiración.
- Con acción bactericida.

Lensa

Laboratorio de Especialidades Nacionales, S.A.
LENSA - c/ Potosí 2 - 08030 Barcelona - Spain

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:
Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:
Félix Martínez Martínez

Secretario:
José E. Buitrago Vicente

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

Comisión de Publicaciones:
Virginia Novel i Martí
Elvira Bonilla Toyos
Ana Maestro Perdices
José Andreu Medina

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:
☐ Fotocromía
Pol. Ind. Las Salinas de Levante,
Avenida Inventor Pedro Cawley, 2-4.
11500 El Puerto de Santa María
Telf.: 902 101 105
Fax: 956 87 39 11

Depósito legal:
B-21972-1976
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

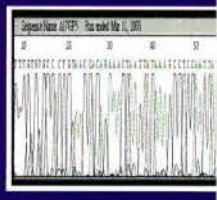
La redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en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

Editorial. _____ 57

- Original -

Estudio biométrico de las rotaciones en la articulación coxofemoral _____ 58
Juan Luis Florenciano Restoy

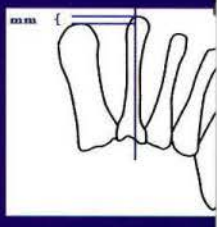
Caracterización molecular en papilomas plantares. Asociación del tipo viral con las manifestaciones lesionales _____ 64
Rebeca Prieto Riaño, Julia Janeiro Arocas, Alfonso Alba Menéndez



- Revisión de conjunto -

-Infecciones bacterianas superficiales en el pie (2ª parte) _____ 68
Diana Fernández Morato, Estela Sanz Casas, Esther Moreno Pérez, Petra Gómez Díaz, Fº Javier García Carmona

Revisión bibliográfica de los métodos de medición de la protusión metatarsal __ 72
Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro Munuera Martínez, Guillermo Lafuente Sotillos, Salomón Benhamú Benhamú, Antonio Guerrero Rodríguez



- Formación continuada -

Osteotomia Wilson-Modificación MIS __ 78
Lorenzo Sánchez Quirós

Prevención de la infección en la cirugía podológica tras la colocación de fijación ósea con agujas _____ 84
Rubén Sánchez Gómez, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Mª Dolores Marín Muñoz, Beatriz Gómez Martín, Miguel Fuentes Rodríguez

- Caso clínico -

Onicocriptosis asociada a melanoniquia __ 94
Francisco Javier García Carmona, Diana Fernández Morato, Esther Moreno Pérez, Petra Gómez Díaz

- Legislación -

Resumen de los reales decretos 55/2005 y 56/2005 de 21 de enero, por los que se regulan los estudios universitarios oficiales de grado y de posgrado ____ 98
Manuel Marín Arguedas

Normas de publicación. _____ 101

CALZASALUD

Calzados especiales para pies delicados.

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado
para DIABÉTICOS

Mod.: 5002

CALZADOS ESPECIALES PARA HALLUX VALGUS Y DEDOS EN GARRA, ETC...

* Pies Reumáticos.
* Pies Poliartríticos.
* Pies Neuropáticos.

Mod.: 1010

EL CALZADO MÁS CÓMODO DURANTE MÁS HORAS

Secciones especiales para:
* Personal Sanitario.
* Personal Religioso.
* Personal de Hostelería.

Mod.: 5906

CALZASALUD ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

- **ALICANTE** - 03003 - C/. Pintor Aparicio, 28 - Tel. 96 522 80 09
- **ALMENDRALEJO** (Badajoz) - 06200 - C/. Cervantes, 96 - Tel. 92 466 25 66
- **BURGOS** - 09005 -C/. Amaya, 2 (Semiesquina con Av. El Cid) - Tel. 94 722 75 39
- **GUADALAJARA** - 19002 - C/. Ferial, 68 - Tel. 94 922 72 99
- **MADRID I** - 28010 - C/. García de Paredes, 26 - Tel. 91 447 66 14
- **MADRID II** - 28009 - C/. Ferran González, 22 - Tel. 91 431 61 52
- **ALCALÁ DE HENARES** (Madrid) - 28805 - Av. Castilla, 25 - Tel. 91 879 62 69
- **SANTANDER** - 39003 - Mercado del Este "local 2" - Tel. 94 221 86 50
- **LOS CRISTIANOS** (Tenerife) - 38650 - Av. Penetración s/n., Edificio Simón, Bloque IV - Tel. 92 275 22 83
- **VALENCIA** - 46005 - C/. Pedro III "El Grande", 38 - Tel. 96 373 77 93
- **VITORIA** - 01008 - C/. Sancho el Sabio, 2 - Tel. 94 513 06 19
- **ZARAGOZA** - 50003 - J. Martínez, 4 (Semiesquina Alfonso I) - Tel. 97 629 05 85

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

EDITORIAL

Queridos compañeros / compañeras:

Después de este pequeño periodo vacacional de Semana Santa, que esperamos hayan sido un tiempo de descanso para todos, continuamos trabajando convencidos de que seguiremos afianzándonos y creciendo como profesión.

Es importante que nos adaptemos a los cambios que nos va a ir exigiendo la sociedad. Los principales problemas de salud que deberá afrontar el sistema sanitario serán: por un lado los derivados del envejecimiento de nuestra sociedad y por otro lado, los cambios producidos por una mayor incidencia de determinadas enfermedades y riesgos relacionados con los estilos de vida, entre los que podríamos citar el aumento de patologías cardiovasculares, accidentes laborales, de tráfico, así como el aumento de situaciones de cronicidad en patologías sistémicas como la diabetes.

Otros factores que provocarán sin duda un fuerte impacto en los servicios de atención de salud, a pesar de que el alcance y la evolución son inciertos, son la inmigración y una cierta recuperación de la natalidad, ya que introduce nuevos elementos en el escenario demográfico.

Todo esto nos hace pensar que las necesidades de atención podológica de la sociedad irán en aumento así como el número de profesionales.

La profesión debe tener por tanto una orientación más social, centrada en el servicio a los intereses del ciudadano, para optimizar su competencia y así garantizar actuaciones seguras y de calidad que den prioridad al bienestar del paciente y a las necesidades de salud de la población. Debemos de incorporar a la formación las bases del profesionalismo, solo de esta forma podremos garantizar la calidad y la seguridad de las actuaciones profesionales. Y ello implica preparar profesionales capacitados, conscientes de sus responsabilidades, con autonomía, con capacidad de tomar decisiones ponderadas y vinculados al ámbito de actuación profesional, dado que la sociedad reconoce el liderazgo profesional con un perfil de competencias propias. Los profesionales debemos promover la capacidad de autoaprendizaje para la adaptación de los cambios del entorno y desarrollar estrategias intersectoriales que permitan la integración de los objetivos del sistema sanitario y educativo.

Hemos de tener en cuenta los cambios que se producirán a nivel de los estudios universitarios como consecuencia del proyecto de Bolonia. Estos cambios deben estar orientados a la conclusión de un ciclo formativo de grado y a la consecución del segundo grado de master y doctorado, que permita potenciar y mejorar la calidad asistencial y la investigación como eje vertebrador donde se ha cimentado nuestro progreso profesional. Por todo esto, creemos necesario que la formación básica estará centrada en quien aprende, orientada a los resultados, basada en la evidencia y orientada hacia una perspectiva multiprofesional y al aprendizaje activo. En la formación postgraduada debemos actualizar el modelo, logrando una formación de mayor flexibilidad, troncalidad, amplitud de base y diseñando programas formativos marco que delimiten los perfiles competenciales. Los conocimientos adquiridos durante los años de formación de grado son insuficientes para garantizar una eficacia delante de toda una vida profesional. La formación continuada es un derecho y un deber irrenunciable que tenemos los profesionales sanitarios delante de la sociedad y de la propia profesión, con la finalidad de compensar y equilibrar aquellos desniveles de formación y para mantenernos al día delante de los cambios científicos que la propia sociedad y el sistema sanitario demanda.

Por todo esto, pensamos que tanto los sistemas sanitarios y educativos deben diseñar las estrategias de planificación, de formación y de gestión de recursos humanos, es decir deben determinar a corto y medio plazo las necesidades de los profesionales sanitarios y la inclusión en la cartera de servicios de la podología para adaptarse a las necesidades y demandas que se van produciendo en la población.

Por nuestra parte, creemos que estamos preparados para afrontar este futuro dentro del Sistema Sanitario Público,_ aportando nuestros conocimientos y competencias trabajando dentro de un equipo multiprofesional, contribuyendo en el cuidado de las patologías como el pie de riesgo y ayudando a disminuir el elevado número de amputaciones.

Estamos profundamente convencidos de que nuestros ciudadanos deben ser atendidos por profesionales competentes y especialistas en las patologías de los pies.

Esperamos vuestra colaboración.

Un abrazo,

Virginia Novel i Martí
Presidente

ESTUDIO BIOMÉTRICO DE LAS ROTACIONES EN LA ARTICULACIÓN COXOFEMORAL.

Juan Luis Florenciano Restoy.[1]

1. Diplomado en Podología por la Universidad de Barcelona. Colegiado en el Colegio Oficial de Podólogos de Cataluña nº 304.

CORRESPONDENCIA
Juan Luis Florenciano Restoy
Centro de Podología de J.L. Florenciano.
florenrestoy@hotmail.com

RESUMEN

El autor propone mediante un estudio en una población de 60 personas, valorar la rotación externa e interna de la articulación coxofemoral.

Hace una descripción mecánica del movimiento, asociando la flexión con la rotación interna de la cadera y al contrario la extensión con la rotación externa de la cadera, durante el proceso de traslación. De los resultados obtenidos se puede deducir la mayor incidencia de los grupos musculares rotadores externos sobre los internos. Para concluir que la gran mayoría de acciones musculares están supeditadas a la situación de la coxofemoral con respecto a la pelvis, condicionada por la acción de la gravedad

PALABRAS CLAVES

Biometrías, coxofemoral, rotación interna y externa

ABSTRACT

A study focusing in the external and internal rotation of the coxofemoral joint has been carried out in 60 people.

A mechanic description of the movement is done, relating the flexion movement with the internal rotation of the hipbone and the extension movement with the external rotation of the hipbone during, during the walking process. The results obtained point out the higher incidence of the external rotating muscles on the internal ones. It can be concluded that the majority of the muscular actions depend on the relative position of the coxofemoral joint and the hipbone, conditioned by the gravity effect.

KEY WORDS

Biometric, coxofemoral, internal and external rotation.

INTRODUCCIÓN

ANATOMIA Y BIOMECÁNICA.

La articulación coxofemoral es una articulación del tipo de las enartrosis, su dos superficies articulares cabeza del fémur y cavidad cotiloidea coaptan de forma muy congruente, dotando a esta articulación de gran estabilidad y un rango de movimiento amplio en los tres planos del espacio. Las dos coxofemorales conectan el tronco con las dos extremidades inferiores (EE.II), asimiladas como unidades de locomoción.

Durante el proceso evolutivo del ser humano se han modificado la forma, tanto del cótilo, como la cabeza, cuello y diáfisis del fémur, para responder a las necesidades mecánicas de traslación.

En efecto el movimiento en rotación a partir de un eje vertical de las vértebras lumbares y el sacro, unido a la báscula pélvica y la flexión, extensión, rotación interna y externa de la cadera son elemen-

tos básicos para el desplazamiento.

Debemos tener muy en cuenta que en la fase de apoyo unipodal el pie esta fijo en el suelo es la cadera la que propicia el movimiento del tronco.

La cabeza femoral está unida a la diáfisis por el cuello del fémur formando un ángulo que en el plano frontal alcanza los **125º** en el adulto, llamado ángulo de inclinación. Existe otro ángulo que desde una vista superior y en plano transverso sería de **10º a 30º** llamado de declinación o ángulo de anteversión.

Este ángulo aumentado por encima de **30º** provocaría una marcha en rotación interna y por el contrario cuando fuera inferior a **10º** provocaría una marcha en rotación externa.

Por consiguiente es interesante observar que esta torsión en la práctica unida a la oblicuidad de la diáfisis del fémur obliga a que el eje anatómico que pasa por el centro de la diáfisis femoral sea también oblicuo, en cambio el eje mecánico por donde se realizan los movimientos de rotación interna y externa del fémur muestra un trayecto mas recto, dirigiéndose desde la cabeza femoral al centro de la rodilla.

La peculiaridad de este movimiento estriba en que el desplazamiento de la pierna a partir de los diferentes ejes de la coxofemoral, origina rotaciones internas en la flexión de la cadera y rotaciones externas en la extensión de la cadera, observados con claridad al analizar el movimiento del ser humano en línea recta también llamado lineal. Fig. 1 y Fig. 2

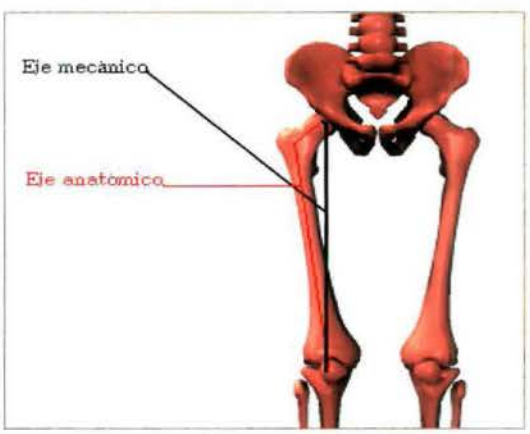


Fig. 2

Fig. 2

Si observamos detalladamente las acciones musculares en relación al eje mecánico deduciremos que los músculos o las porciones de músculos que se encuentren por delante del eje mecánico actuarán como rotadores internos, y por el contrario los músculos o porciones de estos que se encuentren por detrás del eje mecánico actuarán como rotadores externos.

Por ejemplo: desde una perspectiva anatómica los principales músculos rotadores externos serían los que desde una vista superior del la cabeza del fémur tendrían una trayectoria por detrás del eje vertical de la cadera que curiosamente en estática coincide con el eje mecánico del fémur.

Los principales rotadores externos de la cadera son: En primer lugar los pelvi-trocantéreos formados por el piramidal de la pelvis, el obturador interno, géminos pélvicos y obturador externo.

Algunos músculos aductores son también rotadores externos, como son: el cuadrado crural, el pectíneo, los haces más posteriores del aductor mayor. Y por último otro grupo importante de rotadores externos son los glúteos, tanto el glúteo mayor en su totalidad, como los haces posteriores del glúteo menor y sobre todo del glúteo mediano.

Los rotadores internos de la cadera se caracterizan porque son menos numerosos que los externos, y su potencia es tres veces menor (**54 Kg.** de rotadores internos frente a los **146 Kg**. de rotadores externos).

De igual modo que los rotadores externos la característica principal de este grupo muscular es su trayectoria todos pasan por delante del eje vertical de la cadera. Los mas característicos son el tensor de la fascia lata, el glúteo menor y el glúteo mediano únicamente sus haces anteriores.

Es obligado hacer mención de los aductores puesto que además de su genuina función también tienen un componente de flexión y rotación interna, por ejemplo si el fémur realiza una flexión y rotación interna durante la marcha de la pierna oscilante, una parte importante de la diáfisis se convierte en anterior con respecto al eje mecánico, el resultado es que la mayoría de las inserciones de los aductores serán anteriores respecto al eje, actuando como rotadores internos.

Del mismo modo en la medida que se extiende la cadera y se produce la rotación externa del fémur la mayor parte de los aductores quedarán por detrás del eje mecánico, actuando como rotadores externos.

La disposición particular de todos estos músculos tanto rotadores externos como internos obliga hacer una interpretación diferente del movimiento de esta articulación y por consiguiente de toda la cintura pélvica.

Efectivamente muchos de estos músculos invierten sus acciones en función de si la cadera se encuentre en flexión o en extensión.

MATERIAL Y METODO

Se ha efectuado un estudio sobre **60** personas, **28** mujeres y **32** hombres.

Se han observando los grados de movilidad de ambas caderas tanto en rotación externa como interna. Se ha utilizando como herramienta de exploración un goniómetro de gravedad. Haciendo grupos de 10 en 10 años, con un total de 7 grupos. Toda la población fue valorada en sedestación.

PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN

Se realiza en sedestación, manteniendo la rodilla en total extensión. Como herramienta se utiliza el goniómetro de gravedad, consiste en una aguja que siempre mantiene la vertical en el centro de una circunferencia que lleva inscritos los **360º**.

Dos abrazaderas en la parte inferior sirven para fijar el goniómetro a la extremidad.

Se sitúa la extremidad con la rótula orientada hacia arriba, como se observa en la fotografía, y se acopla el goniómetro justo por detrás de la rótula sujetándolo con firmeza. Con el otro brazo sujetamos fuertemente el extremo más distal de la extremidad del paciente manteniendo el goniómetro a 0º.

Generamos una rotación externa de la cadera hasta el límite de movilidad articular, observamos el goniómetro y apuntamos el resultado. Desde este punto efectuamos un movimiento contrario y en rotación interna de manera que la dirección de la rótula pasa de la consiguiente rotación externa, a una marcada rotación interna, observamos el goniómetro y apuntamos el resultado. Fig. 3, 4, 5.

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

EJEMPLO DE VALORACIÓN BIOMÉTRICA.

TORSIÓN FEMORAL INTERNA.
CADERA FLEXIONADA.

Rotación externa.....**50º**
Rotación interna.....**60º**
Amplitud total.....**110º**

110º : 2 = 55º podremos decir que estos grados corresponden con la posición neutra de la articulación coxofemoral.

CADERA EXTENDIDA.

Rotación externa.....60º
Rotación interna.....**70º**
Amplitud total.....**130º**

130º : 2 = 65º podremos decir que estos grados corresponden con la posición neutra de la articulación coxofemoral.

Tomando como referencia los datos de las dos mediciones observamos que en ambas la diferencia real es de 5º ambas hacia la rotación interna. Por consiguiente podremos afirmar que el resultado nos indica una anomalía ósea.

AUMENTO DE LA ROTACIÓN FEMORAL EXTERNA.
CADERA FLEXIONADA.

Rotación externa.....50º
Rotación interna.....30º
Amplitud total.....80º

80º: 2 = 40º si tomamos este valor como la posición neutra podremos decir que esta articulación tiene aumentada la rotación externa en 10º.

CADERA EXTENDIDA.

Rotación externa.....80º
Rotación interna.....40º
Amplitud total.....120º

120° : 2 = 60° si tomamos este valor como posición neutra podremos comprobar que persiste la rotación externa solo que con **20°** de diferencia.

La diferencia observada se traduce en una anormalidad del tejido conjuntivo y muscular de la cadera.

RESULTADOS

El **54%** de la población examinada eran hombres mientras que el **46%** restante eran mujeres. **Fig. 6**

La media de edad se calculó en **31** años.

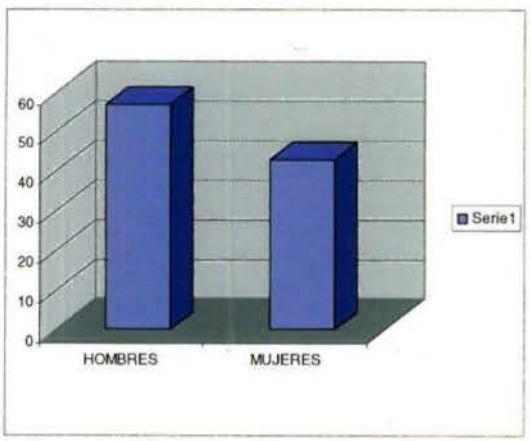


Fig. 6

Los 7 grupos se dividieron en orden creciente del siguiente modo. Fig. 7

De 0 a 10 años.....12%
11 a 20 " 13%
21 a 30 " 27%
31 a 40 " 19%
41 a 50 " 14%
51 a 60 " 12%
61 a 70 " 3%

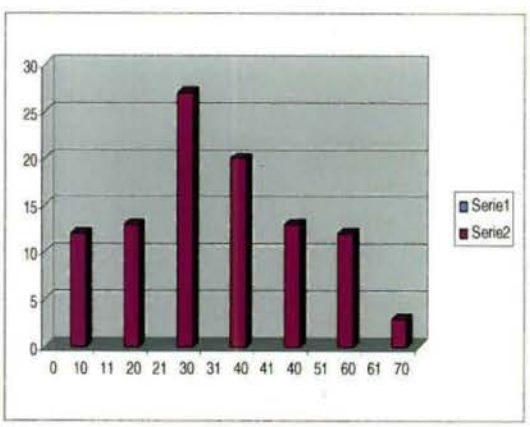


Fig. 7

Los resultados expuestos a continuación son las medias de las rotaciones de ambas caderas tanto en rotación externa como interna dando los siguientes valores. Fig. 8

Rotación externa de la cadera izquierda.....**52.8°**
Rotación interna de la cadera izquierda.....**28°**
Rotación externa de la cadera derecha.....**51.5°**
Rotación interna de la cadera derecha.....**29.5°**

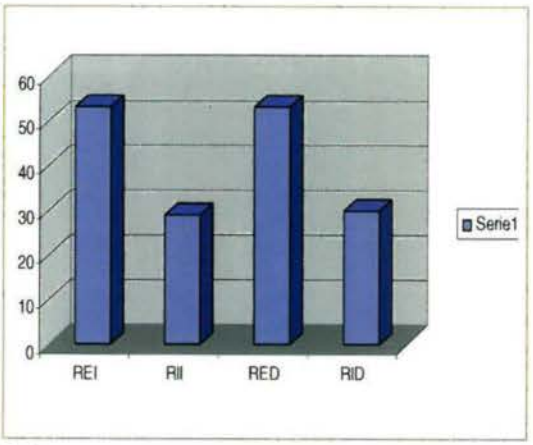


Fig. 8

Se han obtenido datos de los movimientos simétricos y asimétricos en relación a las rotaciones de ambas caderas encontrando los siguientes resultados. Simetría en rotación externa e interna de la cadera izquierda con relación a la derecha...**72%**.

Asimetría en rotación externa e interna de la cadera izquierda con relación a la derecha...**28%**. **Fig. 9**

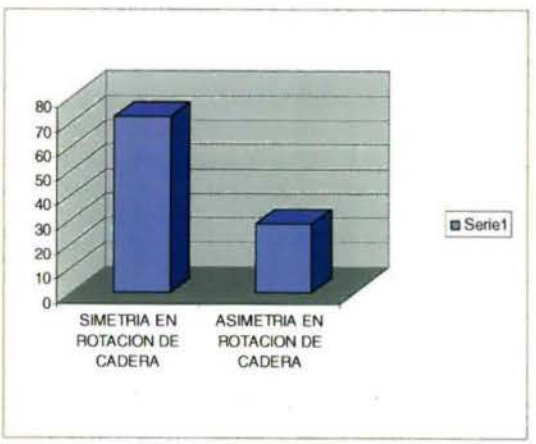


Fig. 9

En el gráfico siguiente se refleja el mayor % de rotaciones externas. **Fig. 10**

Rotación externa mayor a la interna...75%
Rotación externa igual a la interna.....15%
Rotación interna mayor a la externa...10%

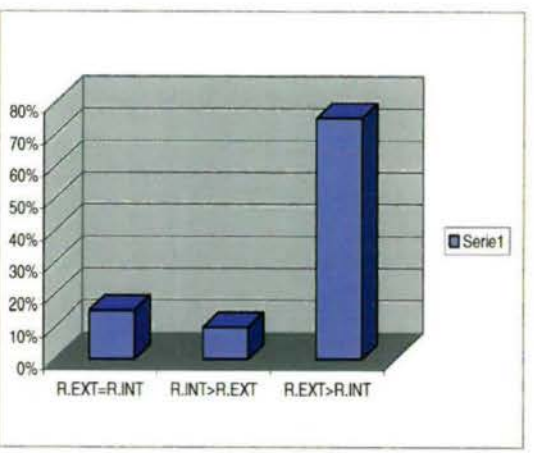


Fig. 10

CONCLUSIÓN

Se ha matizado la importancia que tiene durante el movimiento lineal ya sea marcha, carrera o salto hacia delante, el movimiento pélvico sobre las cabezas femorales. Teniendo en cuenta que todos los movimientos se realizan a partir de un eje mecánico característico. También se hace mención a la importancia de la fuerza de los rotadores internos y externos (**54 Kg.** de rotadores internos frente a los **146 Kg**. de rotadores externos). Se ha hecho una valoración de la inversión de las acciones musculares. El resultado ha sido que la media de rotaciones externas oscila entre los **51º** mientras que la interna oscila entre los **29º**.

También hemos visto como no todos los movimientos de la coxofemoral son simétricos el **28%** de la población mostraba valores asimétricos de la cadera derecha en relación a la cadera izquierda. Pensemos por un momento en estos valores asimétricos y la acción comentada de los grupos musculares, por ejemplo los glúteos menor y mediano y tensor de la fascia lata , durante el movimiento lineal es evidente que condicionan tanto la báscula pélvica, como la flexión y rotación interna de una cadera con respecto a la otra, con el consiguiente desequilibrio dinámico.

Otro ejemplo válido sería valorar en estática a un paciente que por esta razón no muestra la misma tensión en los aductores de una pierna con respecto a la otra, los aductores vinculados como están a la zona del pubis afectarán sin duda a la coxofemoral del mismo lado que provocará una báscula de la pelvis.

De ahí la importancia de respetar la posición natural y neutra de ambas caderas en las radiografías en bipedestación estática, al posicionar los dos pies en paralelo estamos modificando la simetría de ambas caderas, modificando la rotación del fémur y alterando su relación con la pelvis.

El último dato relevante es el que menciona la mayor incidencia de rotaciones externas **75%** sobre la interna, un **15%** igualaban los grados de rotación interna y externa y un **10%** aumentaban la rotación interna con respecto a la externa.

En efecto existe por lo tanto mayor incidencia de rotación externa que interna. La discusión que debemos plantear es que todos los músculos de la pelvis actúan como el motor principal del cuerpo humano, por ejemplo los rotadores externos principalmente el glúteo mayor en la pierna de apoyo frena y estabiliza la báscula pélvica, su debilidad aumentará la posibilidad de la rotación interna del fémur y por consiguiente afectará a la zona medial de la rodilla y del pie.

Durante el movimiento lineal del ser humano los músculos de las **EE.II.** en general y los de la cadera en particular deben responder a la acción de la gravedad mediante la tensión adecuada, y seguidamente trasladarnos con una acción motora. Muchos tratamientos con soportes plantares se muestran incompletos si ante una falta de maduración o de fuerza de estos grupos musculares principalmente rotadores externos, no se complementan con un tratamiento rehabilitador apropiado.

De igual modo si se observa un déficit de movilidad en la rotación interna de cadera, inferior a los **10º**, el paciente aumenta el riesgo de artrosis de cadera.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gerard Asensio, Yves Blanc, Jean-Marie Casillas, Michèle Esnault, El-Mostafa Laassel, Serge Mesure, Jacques Pélissier, Georges François Penneçot, François Plas, Christine Tardieu, Eric Viel. La marcha humana la carrera y el salto.
2. Biomecánica exploraciones, normas y alteraciones. Masson 2002. Pág. 5, 9, 11, 17,
3. Plas, E. Viel, Y. Blanc. La marcha humana. Cinesiología dinámica,
4. Florence Peterson Kendall, Elizabeth Kendall McCreary, Patricia Geise Provance. Músculos, pruebas, funciones y dolor postural. Kendall´s. Marban 2000 4ª edición. Pág. 224, 220.
5. A. I. Kapandji, Fisiología articular miembro inferior. Editorial Médica Paramericana 1999, 5ª edición. Pág. 190, 192, 194, 196, 198, 202, 204, 230, 236, 240, 242.
6. J. L. Florenciano Restoy. Dolor en cintura pélvica y su relación con EE.II. El Peu 2002. Pág. 178, 179, 180, 181.
7. J.L. Florenciano Restoy. Bases biomecánicas del movimiento lineal humano. Revista Española de Podología. Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. 4ª Epoca. Vol. XV Nº 1 enero / febrero 2004 Pag. 28, 29, 30.
8. Jesús Marcelino Reyes. Alteraciones de la palanca y la bóveda. "El Peu" Núm. 47, dic 91. Pag. 204, 205, 206.
9. Léopold Busquet. Las cadenas musculares. Tomo III. La Pubalgía 2ª Edición.
10. Léopold Busquet. Las cadenas musculares. Tomo IV. Miembros inferiores.
11. L. Rot, y col. Exploración Biomecánica del pie Vol. 1 Ortocen S.A. 1991. Pag.116, 118.

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR EN PAPILOMAS PLANTARES. ASOCIACIÓN DEL TIPO VIRAL CON LAS MANIFESTACIONES LESIONALES

Rebeca Prieto Riaño[1]
Julia Janeiro Arocas[2]
Alfonso Alba Menéndez[3]

1.-Diplomada Universitaria en Podología por la E.U. de Enfermería y Podología de Ferrol.
2.-Podóloga. Profesora de la E.U. de Enfermería y Pódología de Ferrol.
3.-Biólogo Molecular.

CORRESPONDENCIA
Rebeca Prieto Riaño.
Clínica de Podología
"O Camiño".
Manuel Becerra
1. 27003
LUGO.
ICM: www.e-icm.net

RESUMEN

Se ha demostrado que el papilomavirus humano (HPV) es el agente etiológico causal de las verrugas plantares y que estas neoformaciones epiteliales benignas presentan ADN viral detectable por métodos moleculares. Si bien se conocen más de cien tipos de HPV, menos de una decena han sido detectados en este tipo de lesiones. El objetivo principal de este trabajo es determinar si la infección por uno u otro tipo viral podría predecir el tipo de lesión o el comportamiento de la misma en términos de extensión o persistencia. Se tomaron 25 pacientes con lesiones verrucosas a los que se les sometió a un proceso de extracción de ADN viral a partir de muestras de escarificado lesional y se amplificó por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) una región viral común para posteriormente mediante secuenciación automática de ADN establecer el tipo viral concreto. De los 25 pacientes se obtuvo ADN amplificable en 20 de ellos y se detectó en general la presencia de 6 tipos virales. Si bien son pocos casos para establecer asociaciones con suficiente potencia estadística, si parece que existe una tendencia, entre los pacientes estudiados, que relaciona la presencia del HPV tipo 4 con las lesiones extensas en mosaico, cuando lo esperable según trabajos de otros autores sería asociar tales lesiones con el HPV tipo 2

PALABRAS CLAVES

Papilomavirus Humano, Verruga plantar, PCR, Secuenciación, ADN

ABSTRACT

Human Papillomavirus HPV has been well demonstrated as etiological agent of plantar warts and, in the same way, the presence of viral DNA, detectable by molecular techniques, in this benign epithelial proliferations. Although more than hundred viral types are well charazterizated, less than ten types has been detected in plantar warts. The main objective of this work is to correlate the presence of a determinated viral type with the characteristics of the lesion in order to predict biological parameters lesional extension or persistence. 25 patients with plantar warts, were selectedfor DNA extraction and PCR amplificationof a common region in viral DNA, PCR amplificates were analizated in an automatic sequencer to obtain matches with a specific viral type. Amplificable DNA were obtained in 20 out of 25 patients and six different viral types were detected. Although this analysis is not statistical significative, we have found a tendence that associates HPV type 4 with extensive lesions and mosaic lesions, result in desagree with other autors that relates this lesions with HPV type 2.

KEY WORDS

Human papillomavirus, Plantar wart, PCR, Sequencing, DNA.

INTRODUCCIÓN

Las verrugas plantares son neoformaciones epiteliales benignas recubiertas por una capa hiperqueratósica provocadas por infecciones vírales de la piel y mucosas. El agente etiológico causal es el papilomavirus humano, perteneciente a la familia papovavirus. Son virus de ADN con alta variabilidad y fun-

damentalmente epiteliotróficos.

El virión de las verrugas se reproduce en los núcleos de las células del estrato espinoso de la piel y en la capa granulosa ya aparecen los virus neoformados. Existen múltiples factores favorecedores como: microtraumatismos, hiperhidrosis e hiperpresión en las cabezas metatarsianas por descenso de las mismas y en los talones.

Las verrugas plantares se presentan en un 10% de los niños y adolescentes, con una mayor incidencia entre los 12 y 16 años. Se transmiten por contacto directo, incluyendo la autoinoculación y su período de incubación es muy variable, se calcula, como termino medio, es aproximadamente de 4 meses.

El agente etiológico causal es el papilomavirus humano, este virus de la familia papovaviridae, es un virus de ADN con aproximadamente 8000 pares de bases, preferentemente epiteliotrófico. Existen más de 100 tipos secuenciados de los cuáles una pequeña parte se ha relacionado con la aparición de lesiones epiteliales. En las verrugas vulgares es frecuente encontrar ADN de los tipos virales 1, 2, 4, 7, 26-29 siendo los más frecuentes en verrugas plantares los tipos 1, 2, 4, 57, y 60. Estas diferencias en la prevalencia son insuficientes, a priori, para asociar un determinado tipo a una patología concreta, sin embargo, tiene gran interés la valoración de las tendencias que asocian estas diferencias de tipo con las diferentes formas de presentación o variantes de la misma patología. En base a estas consideraciones, algunos autores como J. Cooper han propuesto una modificación en las tendencias favorables a la asociación entre HPV tipo 1 con las verrugas palmares o del HPV tipo 2 con las verrugas plantares en mosaico. En este trabajo hemos analizado la prevalencia de HPVs y el tipo viral, en un grupo de 25 pacientes que acuden a nuestra consulta y que han sido diagnosticadas con los parámetros habituales como afectas por papiloma plantar. El objetivo inicial es confirmar la presencia del agente etiológico causal utilizando métodos de amplificación genómica (Reacción en Cadena de la Polimerasa. PCR) cuya sensibilidad en la detección es muy elevada. Una vez detectada la presencia de ADN viral se procede al análisis de la secuencia nucleotídica para definir el tipo viral concreto de que se trate.

MATERIAL Y MÉTODOS

Selección de los pacientes: Los pacientes incluídos en el estudio fueron debidamente informados y prestaron su consentimiento para la realización de los análisis genéticos. La selección incluyó 25 pacientes; de ellos 8 habían recibido tratamiento anterior y el resto fueron reclutados para obtención de material para el estudio en el momento del diagnóstico.

Obtención de las muestras: Dado que los requerimientos de material para el diagnóstico por PCR son mínimos (1-10 mg de tejido) se procedió a la deslaminación de la lesión con hoja de bisturí. Se evitó la aplicación de cualquier método de asepsia previo a la deslaminación ya que podría interferir con la reacción de polimerización de la PCR. Una vez obtenidas las muestras se conservaron a –20°C hasta el momento del análisis.

Extracción de ADN: En el caso de muestras congelados, la recuperación de cantidades aprovechables, se hace dificultosa. Por este motivo, hemos modificado el método de extracción salina de alto rendimiento a gran escala, para adaptarlo a nuestras muestras de tamaño reducido.

PROCEDIMIENTO

- Descongelar el fragmento de tejido en 1 ml de PBS y transferir a un tubo de polipropileno.
efectiva, presenta el inconveniente de inhibir la actividad de la Taq-polimerasa a bajas concentraciones.
- Incubar a 37°C durante 48-72 horas, agitando por inversión cada 12 h. No es necesario incubar posteriormente a 95°C, ya que en los procesos de lavado se eliminarán los restos de proteinasa K.
- Añadir NaCl, a una concentración final de 4M, y agitar vigorosamente en posición longitudinal. El uso de vortex puede fragmentar en exceso el ADN.
- Precipitar el ADN por centrifugación, y lavar por inmersión en etanol al 70%. Repetir 2 veces. Es importante, este paso de lavado, ya que de otro modo la elevada concentración de sal y de SDS, puede interferir en el proceso de amplificación.
- Retirar el sobrenadante y dejar secar a temperatura ambiente 5 minutos. Añadir 50 microlitros de T.E (1 mM:0.1 mM)

Fig. 1: secuenciador Automático de ADN

Reacción de PCR: Los primeros para la reacción de PCR se han diseñado mediante el programa Oligo TM y amplifican genéricamente más de 20 tipos de HPVs epiteliales. La reacción de PCR se ha llevado a cabo en un termociclador Applied Biosystems 9700 según el siguiente protocolo:

- Preparación de la "mix": Se expresan las cantidades ajustadas por cada muestra. El volumen de "mix" a preparar, debe de ser igual al múltiplo del número de muestras más un 10%.

- Añadir a un tubo de polipropileno de 1.5 ml: 5 °l de buffer de PCR (20 mM Tris-HCl(pH 8.4); KCl 50 mM; 1% W-1), 1° de dNTPs 10 mM (Promega), 1.5 ° de MgCl2 50 mM, 2.5° de cada primer a concentración 10°M y 26.5° de dH2O.

- Repartir a cada tubo de muestra 44° de la "mix", y depositar 1° de DNA en la pared del tubo.

Añadir 1,25 Unidades de Taq Polimerasa a cada tubo. Las condiciones de amplificación son: desnaturalización inicial 5 min a 95°C, seguida de 40 ciclos de desnaturalización (30s; 95°C), annealing (30 s, 51°C) y extensión (40 s, 72°C), se añade una exten-

sión final de 5 min a 72°C.

Los amplificados de PCR se visualizan mediante electroforesis en gel de agarosa al 2,5%.

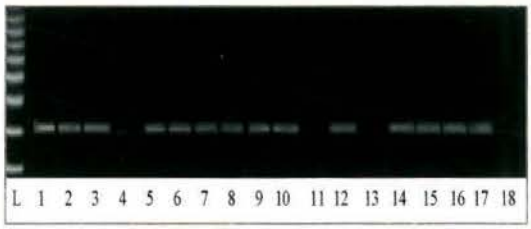


Fig 2.- Electroforesis en gel de agarosa al 2% mostrando los amplificados de HPV (215 bp). L: Ladder 100 bp. Marcador de peso molecular 1,2,3: controles positivos para HPV 4-18 muestras problema (4,4,11,13 y 18 son negativas para HPV)

Las muestras positivas para HPV se reamplificaron y se sometieron a secuenciación directa en un ABI 310. Ver (Fig.3).

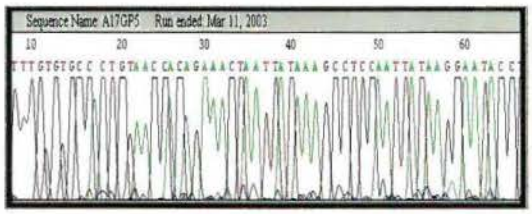


Fig 3.- Electroferograma en el que se muestra la secuencia nucleotídica del HPV tipo 2. Se ha utilizado la base de datos NCBI Blast search del Instituto Americano de la Salúd para la asignación de tipos virales.

RESULTADOS

De los 25 pacientes, se obtuvo ADN amplificable en 20 casos. Los pacientes de cuyas muestras no se obtuvo ADN viral pertenecían en su totalidad al grupo de pacientes tratados. La distribución de tipos virales en el resto de los pacientes se refleja en la tabla 1

MUESTRA	TIPO VIRAL	MUESTRA	TIPO VIRAL
1	HPV 1	11	HPV 2
2	HPV 2	12	HPV 4
3	HPV 7	13	HPV 1
4	HPV 2	14	HPV 1
5	HPV 1	15	HPV 57
6	HPV 7	16	HPV 4
7	HPV 2	17	HPV 2
8	HPV 4	18	HPV 2
9	HPV 1	19	HPV 1
10	HPV 57	20	HPV 60

Tabla 1.

Hemos encontrado 6 tipos virales diferentes de los cuales el más prevalente es el HPV 1, lo cual est· de acuerdo con lo esperado en este tipo de lesiones ya que pertenece a los tipos virales descritos para este tipo de patologìas. En segundo lugar, en orden de prevalencia, encontramos al HPV 2, también descrito como común en verrugas plantares. Los HPVs tipo 4, 7, 57 y 60 se presentan en nuestra serie como minoritarios, aunque al tratarse de una serie pequeña las diferencias no son valorables estadísticamente. La aparición de pacientes con el HPV 57 y 60 apoya los datos descritos por otros autores describiendo la asociación de estos tipos con las verrugas plantares. Quizás el dato más llamativo en nuestra serie sea la estrecha relación encontrada entre la presencia de lesiones en mosaico con la infección por el HPV 4. Si bien Verbov y cols. describìan la relaciÛn entre la infección por HPV tipo 2 con las lesiones extensas y en mosaico, en nuestra serie ninguno de los pacientes con HPV 2 presentaba extensiÛn de las lesiones o presentación en mosaico; por el contrario tres de los pacientes con este tipo de lesiones estaban infectados por el HPV tipo 4.

CONCLUSIONES

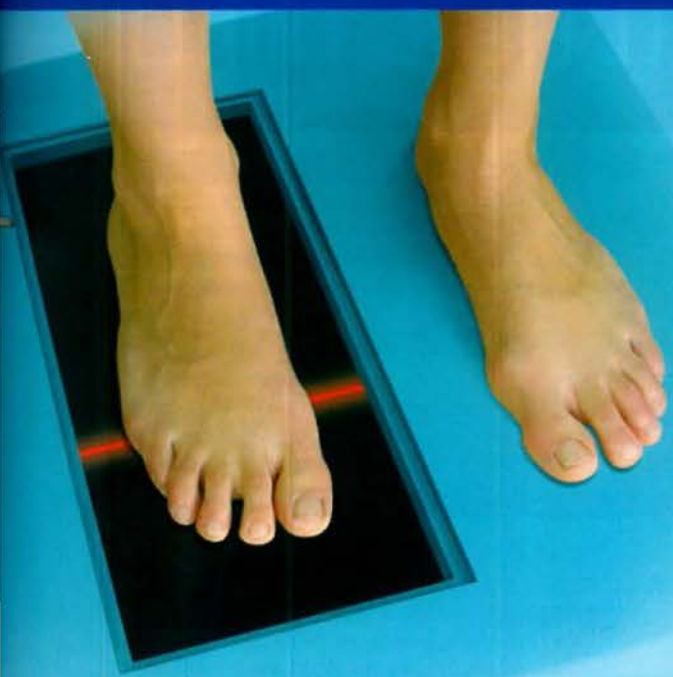
Si bien la caracterización de los papilomas plantares no suele plantear problemas de diagnóstico diferencial, es bien conocida la diversidad de formas de presentación y evolución que presenta esta patología. La resistencia a los tratamientos convencionales (destrucción química, escisión quirúrgica, etc), la extensión de las lesiones o el mimetismo provocado por la presentación sinérgica con otra patrología (i.e. heloma neurovascular) nos inducen a buscar característica diferenciales que puedan prever estas diferentes formas de presentación y comportamiento y anticiparnos en la aplicación de la solución m·s adecuada de manejo o tratamiento. El conocimiento del agente causal y las diferencias biológicas que presenta, pueden servir de base para caracterizar diferentes formas de la misma patrología. Parecelógico pensar que, al igual que ocurre en otras patologías ligadas a infección por HPV, el tipo de virus presente o bien otros factores como la carga viral puedan asociarse a la extensión, persistencia o comportamiento de las lesiones papilomatosas.

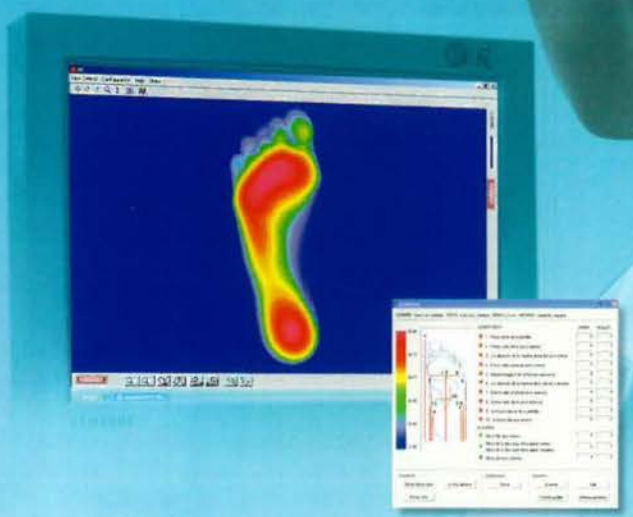
BIBLIOGRAFÍA

1. Davis MD, Gostout BS, McGovern RM, Persing DH, Schut RL, Pittelkow MR. Large plantar wart caused by human papillomavirus-66 and resolution by topical cidofovir therapy. J Am Acad Dermatol. 2000 Aug; 43(2 Pt 2):340-3.
2. Jackson M, McKenzie RC, Benton EC, Hunter JA, Norval M. Cytokine mRNA expression in cutaneous warts: induction of interleukin-1 alpha. Arch Dermatol Res. 1996 Dec; 289(1):28-34.
3. Palermo-Dilts DA, Broker TR, Chow LT.Human papillomavirus type 1 produces redundant as well as polycistronic mRNAs in plantar warts. J Virol. 1990 Jun; 64(6):3144-9.
4. Gibbs RC. Differential diagnosis of plantar verrucae. (3):90-2.J Am Podiatry Assoc. 1969 Mar; 59.
5. Haneke E. Differential diagnosis and therapy of calluses, corns and plantar warts. 1982 Feb 15; 57(4):263-72.
6. Verbov J. Juvenile plantar dermatosis (JPD) Acta Derm Venereol Suppl (Stockh). 1989;144:153-4
7. Kashima M, Takahama H, Baba T, Egawa K, Kitasato H, Murakami Y, Mizoguchi M. Detection of human papillota virus type 57 in the tissue of a plantar epidermoid cyst. Dermatology 2003; 207(2): 185-7.
8. Egawa K, Kasai S, Hattori N, Saeki Y, Matsuda M, Hino H. A case of a human papillomavirus 60 induced wart with clinical appearance of both pigmented and ridged warts. Dermatology. 1998; 197(3): 268-70.
9. Kashima M, Adachi M, Honda M, Niimura M, Nakabayashi Y. A case of peculiar plantar warts. Human papillomavirus type 60 infection. Arch Dermatol. 1994 Nov; 130 (11): 1418-20.
10. Honda A, Iwasaki T, Sata T, Kawashima M, Morishima T. Human papillomavirus type 60 associated plantar wart. Ridged wart. Arch Dermatol. 1994 Nov; 130(11): 1413-7.
11. Kawase M, Honda M, Niimura M. Detection of human papillomavirus type 60 in plantar cysts and verruca plantaris by the in situ hybridization method using digoxigenin labelled probes. J Dermatol. 1994 Oct; 21(10): 709-15.
12. Kitasato H, Egawa K, Honda Y, Ono T, Mizushima Y, Kawai S. A putative human papillomavirus type 57 new subtype isolated from plantar epidermoid cysts without intracytoplasmic inclusion bodies. J Gen Virol. 1998 Aug; 79(Pt 8): 1977-81.

Distintos métodos de trabajo
para un solo fin;

Calidad y exactitud.

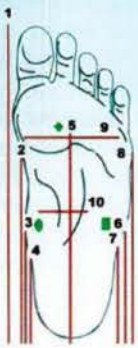




EDSER® SCANN 3D FOOT

Olvide los métodos tradicionales de medición.

Realice fácilmente su tratamiento con **medidas exactas**.

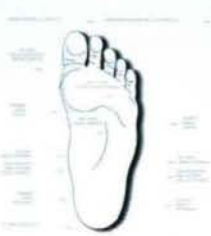


MEDICIONES

Envío de las mediciones tomadas por el especialista al laboratorio vía internet o fax.

MOLDES

Envío de moldes a EDSER® por mensajería .



Análisis de los datos en la aplicación informática de EDSER® Laboratorio Ortopodológico.

Confección de las Ortesis Plantares.

Entrega en su consulta.

C/ Gall, 47, entlo. - Pol. Ind. Gall
08950 Esplugues de Llobregat
(Barcelona) - Spain
Tel. +34 933 714 520
Fax +34 935 331 171
www.edserinsoles.com

EDSER®

Laboratorio de Ortopodología
Ortesis Plantares Personalizadas

Diseñe sus tratamientos
sin límites

INFECCIONES BACTERIANAS SUPERFICIALES EN EL PIE (2ª PARTE)

Diana Fernández Morato,[1]
Estela Sanz Casas,[2]
Esther Moreno Pérez,[1]
Petra Gómez Díaz,[1]
Fº Javier García Carmona.[3]

1. Podólogo. Profesor colaborador. Diplomatura de Podología. Universidad San Pablo Ceu de Madrid.
2. Podólogo. Ex-Residente. Clínica Universitaria de Podología. Universidad complutense de Madrid.
3. Podólogo. Profesor Titular departamento de enfermería. E.U. de E.F. y Podología. Universidad Complutense de Madrid.

CORRESPONDENCIA
Prof. Diana Fernández Morato.
Facultad de Medicina.
C/ Martín de los Heros, nº60.
Teléfono: 91 7580310
E-mail: dfer.fcex@ceu.es
28008.
Madrid.

RESUMEN

En este artículo se presenta una revisión bibliográfica ilustrada de las infecciones bacterianas superficiales que principalmente afectan al pie, sus manifestaciones clínicas, así como el proceso diagnóstico-terapéutico.

PALABRAS CLAVES

Infección bacteriana; Eritrasma; Queratolisis Punctata.

ABSTRACT

This paper shows an illustrated bibliographic review of bacterial skin infections that mainly affect the foot, its clinical findings and the diagnostic-therapeutic process.

KEY WORDS

Bacterial infection; Erythrasma; Pitted Queratolisis

QUERATOLISIS PUNCTATA

SINÓNIMOS

Queratolisis plantar, queratoma plantar sulcatum, queratolisis plantar tropical, queratolisis punteada o en hoyuelos, queratolisis fisurada, queratolisis puntiforme, talón fisurado, queratoma de los surcos.

DEFINICIÓN

La queratolisis punctata se puede definir como una infección bacteriana superficial, que afecta al estrato córneo de los espacios interdigitales y la superficie de la planta de los pies[8,23].

Habitualmente asociada a hiperhidrosis[7,23], que cursa con bromhidrosis[6,9,13,14].

EPIDEMIOLOGÍA

Afección mundial, que afecta a cualquier raza y sexo[5]. Es más frecuente en varones adolescentes o adultos jóvenes[7,24]. Prevalece en los trópicos[4,14,18]. Afecta preferentemente a personas con hiperhidrosis[6,7,23,24], por ello se observa principalmente en militares, atletas y en individuos que utilizan botas o calzado cerrado, ya que la humedad y la maceración de la piel, son factores agravantes[13,14,15]. La inmersión prolongada de los pies en agua, también es un factor predisponente[18]. En 1999, Stratigos y colaboradores[22], publicaron un estudio en el que examinaron a 142 mendigos, concluyendo que en éstos, había una prevalencia de un 20.4% de queratolisis punctata.

ETIOPATOGENIA

Los autores consultados, no se ponen de acuerdo a la hora de determinar el agente causal.

Algunos[8,24], señalan al Micrococcus sedentarius como el microorganismo causal más probable, el cual es una bacteria grampositiva relacionada con el estafilococo, que invade el estrato córneo de la piel, reblandecido por la acción del sudor y la humedad[19]. A esta infección también se la relaciona con Dermatophilus congolensis[7,8,19,23], Corynebacterium[7,18,19,23], Streptomyces[7,23] y Actinomyces[18].

No está muy claro si existe un agente causal único o es una combinación de varios[23]. Algunos autores se inclinan más por la teoría de una infección sinérgica entre corinebacterias y Micrococcus sedentarius[5,6,25]. Existe la hipótesis de que el mecanismo por el cual la bacteria produce daño en el estrato córneo, es por el resultado de la síntesis de proteasas y enzimas proteolíticas que digieren la queratina, produciendo lesiones en forma de cráter. Este mecanismo se ve favorecido por la humedad de la piel y la elevación del pH a una alcalinidad entre 8.0 y 9.0[9,14], y condicionado por el calzado, el cual ocluye y macera la piel.

El estrato córneo una vez macerado, sufre invasión por diversos microorganismos. Las pequeñas depresiones que caracterizan a esta infección, se encuentran llenas de especies Coryneformes, M. sedentarius y bacterias filamentosas[9, 15].

La oclusión e hiperhidrosis, favorecen la penetración de los microorganismos en la capa córnea hidratada y su inmediata lisis. La hiperhidrosis de la piel es uno de los factores predisponentes más importantes y está presente en aproximadamente un 95% de los casos[13]. Los cambios pigmentarios y el mal olor se relacionan con el metabolismo de los diversos microorganismos[5].

CLÍNICA

Generalmente es asintomática. De manera infrecuente puede acompañarse de prurito, sensación de quemazón y dolor con la palpación[24].

La afectación puede ser simétrica o asimétrica de ambos pies[24], más comúnmente en sitios de presión y fricción, aunque también pueden aparecer en zonas que no soportan presión[19]. Su distribución es: zonas interdigitales de los pies, talón o todas las zonas del pie en contacto con el calzado[24], siendo más común en la zona distal del pie. Se inicia con maceración de la capa córnea e intensa bromhidrosis.

Figura 1: La queratolisis se inicia con maceración de la capa córnea e intensa bromhidrosis.

∫ Las lesiones cutáneas se manifiestan como múltiples depresiones puntiformes superficiales de 1 a 3 milímetros de diámetro y un par de milímetros de profundidad.

Tienen morfología circular de aspecto de sacabocados crateriforme. Al agruparse, parecen lesiones cartográficas en bajorrelieve, que dan sensación de aumento en la capa córnea.

Figura 2: Las lesiones cutáneas son depresiones puntiformes superficiales con aspecto de sacabocados crateriforme.

Su coloración varía del grisáceo, verdoso o marrón[5].

El número de estas depresiones puntiformes oscila entre 5 y más de 100. En ocasiones, las lesiones aisladas pueden confluir, formando depresiones superficiales desde 7 mm hasta 2 centímetros de diámetro[16,13]. Las erosiones se ciñen a la superficie plantar y son más intensas en los dedos y la parte anterior del pie[7]. Su base puede estar sucia, según la higiene de la persona y el tipo de calzado que use, acompañado de hiperhidrosis, humedad y maceración. Rara vez hay lesiones eritematosas, inflamatorias y dolorosas y puede coexistir con tinea pedis[5,16]. La presentación de esta patología es más dramática cuando el pie esta húmedo[20].

Desde el punto de vista de la presentación clínica, se conocen dos variedades:

Figura 3: En ocasiones las lesiones pueden confluir formando depresiones de mayor tamaño. La base puede estar sucia, acompañándose de hiperhidrosis, humedad y maceración.

1. Queratolisis punteada común. Descrita anteriormente.
2. Queratolisis punteada hiperqueratósica o queratoma plantare sulcatum. Esta manifestación es una forma rara, incluso se ha dudado su existencia. Se manifiesta por áreas de hiperqueratosis circinadas o en forma de arcos, con pliegues y presencia de pequeñas depresiones, la cual puede acompañar a otras formas de queratodermia palmo-plantar[5].

Figura 4: La queratosis punteada hiperqueratósica es una forma rara de presentación que puede acompañar a otras formas de queratodermia palmo-plantar.

Recientemente se ha descrito la existencia de un tipo de queratolisis circinada, con presencia de un collarete de escamas en el dorso de los dedos de los pies. Además, una variedad inflamatoria, presente en niños y constituida por una placa dolorosa y violácea, cuyos síntomas son prurito, ardor, olor fétido, debido a la mezcla de tioles, sulfitos y tioesteres[5,14,15].

Lamberg[16], describió un tipo de queratolisis puntiforme sintomática, en el que las depresiones, habitualmente asintomáticas, se acompañaban de delgadas placas eritematosas, con una particular sensibilidad en las zonas de mayor presión de las plantas de los pies.

La intensidad del dolor impide la deambulación y en ocasiones, suelen ser necesarios hasta dos semanas de reposo en cama para que el paciente pueda volver a caminar normalmente.

DIAGNÓSTICO

Los signos clínicos son normalmente suficientes para establecer un diagnóstico de queratolisis punctata.

Microscopia directa: Para el examen directo se realiza raspado de las lesiones y teñido de las escamas con técnica de Gram, azul de metileno, giemsa y metenamina de planta[5, 14]. La preparación de KOH es negativa para hifas[1].

La coloración de Gram de los raspados puede detectar al microorganismo con mayor facilidad que el examen con hidróxido de potasio. Desde el punto de vista histológico, los microorganismos están presentes en las paredes y en las bases de los defectos crateriformes en la capa superior del estrato córneo. Los microorganismos aparecen como formas cocoides y filamentosas con ramas y tabiques, solo divididas de modo transversal sin tabicamiento longitudinal(19).

Luz de Wood: Ausencia de coloración rojo coral brillante, indicativa de eritrasma.

Figura 5: Al examen mediante Luz de Wood, hay ausencia de coloración.

Cultivo bacteriano: En algunos casos, descartar infección por Staphylococcus aureus, estreptococos del grupo A o Pseudomonas aeruginosa[1].

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Debe distinguirse de:

- Hiperhidrosis no complicada o maceración por calzado no transpirable[7].
- Tiña pedis interdigital que se puede presentar con lesiones erosivas en el tejido interdigital de los pies[19]. Se diferencia mediante la visión de escamas con KOH y cultivo de éstas en medio para dermatofitos[25].
- Eritrasma que en estos espacios por lo general es hiperqueratósico, pero puede ser erosivo(19).
- Intertrigo por Cándida o infección del espacio interdigital por Pseudomonas(24).

PREVENCIÓN

Dado que la recidiva suele ser habitual(23), las medidas profilácticas, enfocadas a mantener los pies tan secos como sea posible, son fundamentales(199. También es importante utilizar un calzado menos oclusivo[24].

TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento es eliminar los factores predisponentes y mejorar los hábitos higiénicos. Se deben utilizar jabones antisépticos y productos antitranspirantes. Mantener fresca y seca la piel[5,14] con la ayuda de calzado de piel noble, abierto si es posible y utilización de calcetines de tejido natural. Se aconseja alternar dos tipos de calzado a lo largo de un día y no mantener el pie ocluido más de 24 horas[13].

Suelen ser eficaces las aplicaciones diarias de agentes como el peróxido de benzoilo al 5%[6,24], el ácido fusídico o el ácido undecilénico[7], antifúngicos azólicos como el clotrimazol (Canesten®) y nitrato de miconazol al 2%, en crema o en solución 2 veces al día durante 15 días u otros antifúngicos tópicos[21].

También se aconseja el lavado con antisépticos tópicos[16], por ejemplo el lavado diario con un jabón de clorhexidina (Hibiscrub®) seguido de la aplicación de eritromicina tópica al 2% (Lederpax®, Deripil®) cada 12 horas[21].

Además, solución de clindamicina al 1%, ácido fusídico y mupirocina (Bactroban,), también se han aplicado con excelentes resultados[5,14].

También se puede utilizar Cloruro de aluminio hexahidratado al 10-20% para disminuir la sudoración, ungüento de Whitfield (vaselina con ácido benzoico a 6% y ácido salicílico a 3%),

Clioquinol tópico (Vioformo®), formol de 0.5% a 1% en hiposulfito de sodio, soluciones acuosas de formol y formol al 40% en lanolina hidratada.

En casos muy extensos se indica la eritomicina oral (Pantomicina®) 500 mg cada 6 horas durante 10 días. Alternativamente pueden usarse otros macrólidos.

PRONÓSTICO Y EVOLUCIÓN

Si los pacientes son constantes a la hora de administrarse el tratamiento, la afección y el mal olor que esta produce, pueden desparecer de 3 a 4 semanas[11].

La queratolisis punctata puede sufrir remisiones espontáneas o exacerbaciones, sin necesidad de tratamiento durante años.

No es una patología que revista gravedad, si bien la hiperhidrosis asociada y el mal olor suelen resultar muy molestos para el paciente[17].

En algunos casos puede evolucionar a curación espontánea después de mejorar los hábitos del paciente[18].

BIBLIOGRAFÍA

1. ADAMS BB. Dermatologic Disorders of the Athlete. Sports Medicine 2002; 32(5): 309-321 (Abstract)
2. BENOHANIAN A, DANSEREAU A, BOLDUC C, BLOOM E. Localized hyperhidrosis treated with aluminium chloride in a salicylic acid gel base. International Journal of Dermatology 1998; 37(9): 701-703 (Abstract)
3. LONGSHAW CM, WRIGHT JD, FARRELL AM, HOLLAND KT. Kryptococcus sedentarius, the organism associated with pitted keratolysis, produces two keratin-degrading enzymes. Journal of Applied Microbiology 2002; 93(5): 810-816 (Abstract)
4. TAKAMA H, TAMADA Y, YANO K, NITTA Y, IKEYA T. Pitted keratolysis: clinical manifestations in 53 cases. British Journal of Dermatology 1997; 137(2): 282-285 (Abstract)
5. ARENAS R. Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento. 2ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1996. p. 276-277
6. CAMACHO F. Dermatosis bacterianas: piodermitis. Otras dermatosis bacterianas. En: ARMIJO M, CAMACHO F. Tratado de Dermatología. Vol. II. Madrid: Aula Médica; 1998. p. 763
7. FONSECA CAPDEVILA E. Infecciones Bacterianas. En: FERRÁNDIZ C. Dermatología Clínica. 2ª ed. Madrid: Harcourt; 2001. p. 21-32
8. LÁZARO OCHAITA P. Enfermedades cutáneas de origen bacteriano. En: LÁZARO OCHAITA P. Dermatología. Texto y Atlas. 3ª ed. Madrid: Pablo Lázaro Ochaita; 2003. p. 129-152
9. DU VIVIER A. Atlas de Dermatología Clínica. 2ª ed. Madrid: Harcourt Brace; 1993. p. 22.16
10. RAMSEY ML. Pitted Keratolysis: A Common Infection of Active Feet. The Physician and Sportsmedicine [en línea] 1996 [fecha de acceso 5 de diciembre de 2002]; 24(10). URL disponible en: http://www.physsportsmed.com/issues/1996/10_96/ramsey.htm
11. ENGLISH III JC. Pitted Keratolysis. EMedicine [en línea] 2003 [fecha de acceso 11 de febrero de 2004]. URL disponible en: http://www.emedicine.com/derm/topic332.htm
12. NORDSTROM KM, MCGINLEY KJ, CAPPIELLO L, ZECHMAN JM, LEYDEN JJ. Pitted keratolysis. The role of Micrococcus sedentarius. Arch Dermatol 1987; 123(10): 1320-1305 (Abstract)
13. HAYWARD S, ZWARTEVEEN J, LANDORF K, DU TOIT V. Pitted keratolysis: a common dermatological condition causing foot malodour. Australasian Journal of Podiatric Medicine 1999; 33(4): 129-132
14. PEÑAZOLA MARTÍNEZ JA, LÓPEZ NAVARRO A. Corinebacteriosis cutánea. Rev Cent Dermatol Pascua 2001; 3: 141-146
15. WALLING AD. Clinical information from the international family medicine literature. American Family Physician [en línea] 1999 [fecha de acceso 5 de diciembre de 2002]. URL disponible en: http://www.aafp.org/afp/990301ap/family.html
16. SAMITZ MH, DANA AS. Afecciones Cutáneas de las Extremidades Inferiores. Barcelona: Ediciones Toray S.A.; 1974. p. 176
17. PEYRÍ J, BORDAS X, VIVES P. Licenciatura Dermatológica. Barcelona: Salvat; 1988. p. 22
18. CABRERA HN, GATTI CF. Dermatología de Gatti-Cardama. 12ª ed. Buenos Aires: Ateneo; 2003. p. 278-279
19. LEE PK, WEINBERG AN, SWART MN, ALLEN JOHNSON R. Piodermas: Staphylococcus aureus, Estreptococcus y otras bacterias grampositivas. En: FREEDBERG IM, EISEN AZ, WOLFF K, AUSTEN KF, GOLDSMITH LA, KATZ SI, FITZPATRICK TB. Dermatología en Medicina General. 5ª ed. Vol 3. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2001. p. 2335
20. PITTED KERATOLYSIS ON THE SOLE. New Zealand Dermatological Society [en línea] 2002 [fecha de acceso 5 de diciembre de 2002]. URL disponible en: http://www.ebm-guidelines.com/kerato.html
21. CASANOVA JM. Queratolisis plantare sulcatum [en línea] 2002 [fecha de acceso 12 de febrero de 2004] URL disponible en: http://www.udl.es/usuaris/dermatol/ProtocolosWeb/Infecciones/Infecciones%20bacterianas/eritrasma.html
22. STRATIGOS AJ, STERN R, GONZÁLEZ E, JOHNSON RA, O'CONNELL J, DOVER JS. Prevalence of skin disease in a Cohort of Shelter-based homeless men. Journal of the American Academy of Dermatology 1999; 41(2 part 1): 197-202. (Abstract)
23. PRIETO PRIETO J, MAESTRE VERA JR. Manual de Infecciones del Pie. Madrid: Mileto; 2003
24. FITZPATRIC TB, JONHSON RA, WOLFF K, SUURMOND D. Atlas en Color y Sinopsis de Dermatología Clínica. 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill; 2001. p.580-583
25. GUILLÉN BARONA C, BOTELLA ESTRADA R, s

SANMARTÍN JIMÉNEZ O. Manual Janssen de Enfermedades de la Piel. Barcelona: Masson; 1996. p. 94-95

26. DOCKERY GL, CRAWFORD ME. Cutaneous Disorders of the Lower Extremity. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1997. p.42-44
27. DOCKERY GL, CRAWFORD ME. Color Atlas of Foot and Ankle Dermatology. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1999. p. 139-140.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LA PROTUSIÓN METATARSAL

Gabriel Domínguez Maldonado[1]
Pedro Munuera Martínez[1]
Guillermo Lafuente Sotillos[2]
Salomón Benhamú Benhamú[1]
Antonio Guerrero Rodríguez[1]

1. Diplomado en Podología. Licenciado en Podología. Profesor Asociado del Departamento de Podología. Universidad de Sevilla
2. Diplomado en Podología. Licenciado en Podología. Profesor Titular del Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA
Gabriel Domínguez Maldonado
Centro Docente de Fisioterapia y Podología
C/ Avicena s/n,
41009
(Sevilla)
gdominguez@us.es

RESUMEN

El artículo presenta una revisión de los diferentes métodos empleados hasta la actualidad en la valoración de la protusión metatarsal, incluyendo los sistemas de Morton, Harris y Beath, Hardy y Clapham, LaPorta et al, así como modificaciones realizadas por otros autores.

PALABRAS CLAVES

Protusión metatarsal, parábola metatarsal

ABSTRACT

The article presents a revision of the different employed methods to the present time in the appraisal of the protusion metatarsal, including the systems of Morton, Harris and Beath, Hardy and Clapham, LaPorta et al, as well as modifications carried out by other authors.

KEY WORDS

Protusion metatarsal, parable metatarsal

INTRODUCCIÓN

La parábola metatarsal ha sido objeto de estudio por diversos autores, describiendo distintos aspectos de la morfología de ésta tanto en proyecciones dorsoplantares como laterales. La mayoría de los parámetros referentes al estudio de esta región anatómica del pie se valoran en placas dorsoplantares, en carga [1-4] o en descarga [5], y en ángulo y base de marcha [1, 4, 6, 7] o con ambos pies juntos sobre el chasis [4, 8, 9] según autores.

En la proyección dorsoplantar podemos valorar la anchura metatarsal [10], la relación angular entre los distintos metatarsianos entre si [11-16], la angulación de la paleta metatarsal respecto al tarso [11-16] y la protusión metatarsal de I y II metatarsiano (MTT). En proyecciones laterales los parámetros más relevantes son el ángulo de declinación de los MTT respecto al suelo [8] y el ángulo intermetatarsal I-II MTT [17, 18].

El análisis de la forma de cualquier estructura anatómica está directamente relacionado con el estudio de la función de la misma. Hirsch [19] justifica la funcionalidad específica de los distintos huesos del pie en función de su forma, y autores con Kapandji [20] y Viladot [21] estudian la anatomía y la función de la parábola metatarsal y su biomecánica durante la marcha en el individuo sano y en condiciones patológicas.

La función principal de esta región anatómica del pie se centra en la transmisión armónica de cargas desde el V MTT hacia el I MTT durante el período propulsivo, describiendo un vector de fuerza que muestra una dirección postero lateral – antero medial condicionado por la anatomía del metatarso [22-26]. Los cinco metatarsianos se comportan como cinco palancas rígidas de distinta longitud, que funcionan secuencialmente en el tiempo impulsando el peso del organismo sobre el suelo en cada paso [27, 28]. Por lo tanto una de las características más importantes en el mantenimiento de la funcionalidad del antepié es la conformación de una protusión metatarsal fisiológica, apareciendo en el pie alteraciones en la distribución de la carga y otros signos patológicos en presencia de un diseño de parábola metatarsal no fisiológica, ya sea debido a un metatarsiano muy protuyente o demasiado corto [29-56].

MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LA PROTUSIÓN METATARSAL

El primero en diseñar un método de medición de la protusión metatarsal relativa de I y II MTT fue Morton en 1930, quién señaló la importancia de un I MTT excesivamente corto en la aparición de patología en el pie [57].

El sistema propuesto por Morton consiste en medir la distancia existente entre las tangentes a las cabezas de I y II MTT perpendiculares al eje del II MTT (fig. 1).

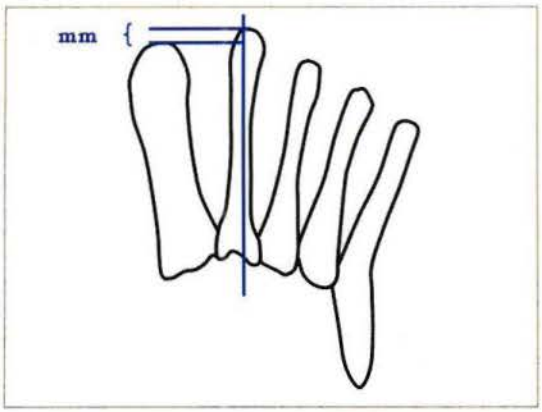


Fig. 1. Sistema de medición de la protusión metatarsa I-II MTT propuesto por Morton.

En el mismo año Nilsonne [58] utiliza el método propuesto por Morton para determinar la protusión I-II MTT en pacientes con hallux abductus valgus (HAV). Sobre una muestra de 121 casos de HAV encuentra que un 5,8% de la población manifiesta un I MTT más corto que el II MTT (Index Minus), otro 5,8% presenta ambos metatarsianos con la misma protusión (Index Equal), y un 88,4% muestra un I MTT más protuyente (Index Plus).

En comparación con el grupo control, formado por 497 pies no afectos de HAV, el 52,2% de la población presenta Index Minus, el 13,4% Index Equal, y el 34,4% Index Plus. Aunque Nilsonne no señala valores de normalidad en la protusión I-II MTT, con los resultados obtenidos en su estudio concluye que en el pie normal aparece con más frecuencia un I MTT más corto que el II MTT, y en pies con HAV es más frecuente un I MTT más protuyente.

El sistema de valoración de la protusión metatarsal relativa de I y II MTT diseñado por Morton en 1930 es recomendado por Sanner [59] en 2003 aplicándolo a todos los metatarsianos, aunque el autor no publica valores de normalidad de la medición. En 1947 y 1949 Harris y Beath [60, 61] describen un sistema distinto al propuesto por Morton para medir la protusión metatarsal I-II.

Estos autores postulan que el sistema de Morton no es fiable, pues desviaciones en varo o en valgo de los metatarsianos pueden falsear la medición. Harris y Beath optan por medir la diferencia de distancia entre las líneas que unen el punto más posterior del calcáneo y el punto más distal de las cabezas de I y II MTT (fig. 2).

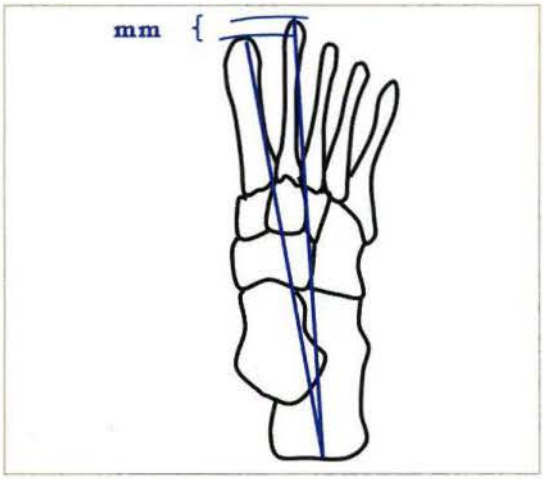


Fig. 2. Método de Harris y Beath para la protusión metatarsal I-II.

En su estudio sobre 7.167 pies de soldados del ejército canadiense, Harris y Beath encontraron 2.878 casos de protusión del II MTT mayor o igual a 1 mm, 2.693 casos de protusión del I MTT mayor o igual a 1 mm, y en 1.596 pies ambos metatarsianos eran iguales o mostraban diferencias inferiores a 1 mm.

Con estos datos y observando que aparecían mayores frecuencias para valores concretos de protusión metatarsal menores a 1 mm, los autores concluyeron determinando como patrón de normalidad diferencias de protusión metatarsal en ambos sentidos inferiores a 1 mm. Los resultados del estudio de Harris y Beath han sido ampliamente referenciados en la literatura, aunque el sistema de valoración de la protusión metatarsal propuesto por estos autores ha sido prácticamente desestimado debido a la dificultad de visualizar el borde posterior del calcáneo en las proyecciones dorsoplantares habitualmente empleadas en la actividad clínica.

Uno de los sistemas de cuantificación de la protusión metatarsal I-II más referenciado y empleado por diversos autores es el propuesto por Hardy y Clapham en 1951 [5], recomendado por la Sociedad Americana de Ortopedia del Pie y del Tobillo (American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS) en 1984 [62].

Estos autores argumentan que el mejor sistema de medición de la protusión I-II MTT sería aquel que usa la intersección de los ejes longitudinales de ambos metatarsianos como centro de dos circunferencias tangentes al punto más distal de la cabeza de I y II MTT, para posteriormente medir la distancia entre ambas. Sin embargo, en aquellos casos de ángulos intermetatarsales muy cerrados la proyección de ambos ejes determinaría un punto de intersección muy distal a las cabezas metatarsales, dificultando la medición. Por este motivo proponen emplear la intersección del eje del II MTT con el eje transverso del tarso como punto de giro para trazar dos arcos de circunferencia tangentes al punto más distal de la cabeza de los metatarsianos I y II.

Para trazar el eje medio del tarso usan como referencia el punto más posterior del tubérculo del escafoides y la superficie posterior de la carilla articular proximal del cuboides (fig. 3).

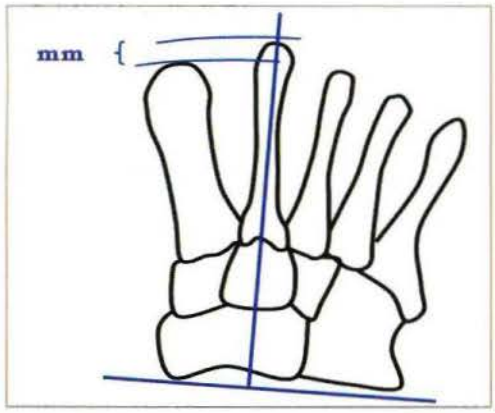


Fig. 3. Método para medir la protusión I-II descrito por Hardy y Clapham.

Hardy y Clapham encuentran un valor medio de protusión del I MTT en un grupo de 165 sujetos con HAV de 4 mm, frente a los 2 mm observados en el grupo control.

Una modificación del método de Hardy y Clapham para medir la protusión I-II MTT es referenciada por Novel y Ogalla [63] en 1993. El sistema consiste en trazar el eje transverso del tarso de la misma manera que se encuentra descrito en la determinación del ángulo de metatarsus adductus [11-16]. Para ello emplean los siguientes puntos:

A: punto más distal y medial de articulación entre la primera cuña y I MTT.
B: punto más proximal y medial del escafoides.
C: punto más distal y lateral del cuboides.
D: punto más proximal y lateral de la articulación calcáneocuboidea.

Se emplean los puntos medios de las distancias AB y CD como referencias para trazar el eje transverso del tarso (fig.4)

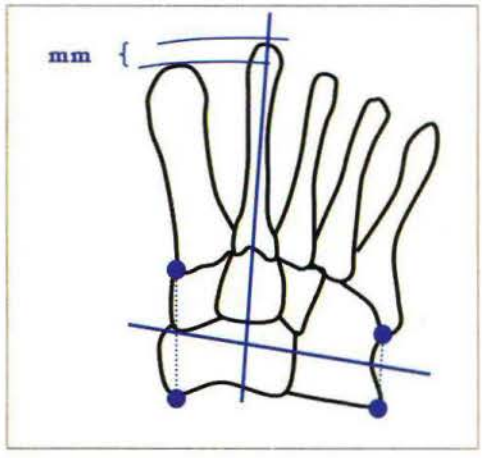


Fig. 4. Modificación del método de Hardy y Clapham.

Munuera et al [56] adaptan el sistema de Hardy y Clapham para la medición de la protusión del IV MTT en su estudio sobre la braquimetatarsia de este metatarsiano (fig. 5). Establecieron como valor de normalidad en el hombre (N = 21 pies) – 13,74 mm ± 2,35, y en la mujer (N = 128 pies) – 10,24 mm ± 3,18. En el grupo afectado de acortamiento excesivo del IV MTT los valores medios fueron de – 25,40 mm ± 1,78 en el hombre (N = 5 pies), y – 22,88 mm ± 5,43 en la mujer (N = 17 pies).

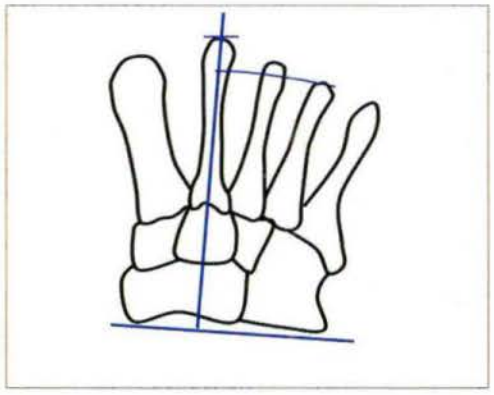


Fig. 5. Adaptación del sistema de Hardy y Clapham para la valoración del IV MTT.

En 1974, LaPorta et al [64] recomiendan un nuevo sistema. Trazan el eje transverso del tarso usando como referencia el punto más posterior y medial de la tuberosidad escafoidea y el punto más distal y lateral del calcáneo. La intersección de esta línea con los ejes diafisarios de I y II metatarsianos se emplean como centro de giro de dos circunferencias. La primera tiene como centro la intersección del eje del I metatarsiano con la línea transversa del tarso y es tangente a la cabeza del I metatarsiano. La segunda circunferencia es tangente a la cabeza del II metatarsiano, con centro en la intersección entre el eje del II metatarsiano y el eje del tarso. La distancia entre ambos arcos es medida, y se refieren como valores de normalidad los comprendidos en un rango de ± 2 mm.

Heden y Sorto [65] en 1981 aconsejan emplear como punto de giro para el compás la intersección de las diáfisis de I y II metatarsianos para trazar las tangentes a ambas cabezas (fig. 6), argumentando que según Hardy y Clapham es el sistema más apropiado. En su estudio descriptivo sobre la deformidad HAV encontraron en el grupo control (N = 100) un valor medio de – 1,77 mm ± 3,60 de protusión del I MTT, frente a los + 1,03 mm ± 3,64 en el grupo HAV.

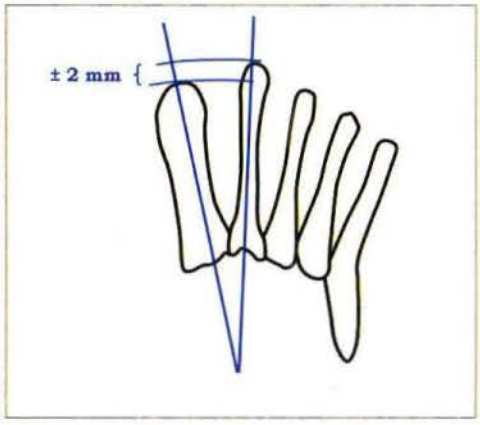


Fig. 6. Sistema aconsejado por Heden y Sorto..

Igualmente, Duke et al [66] un año después aplican el método aconsejado por Heden y Sorto y encuentran una correlación directa entre la protusión del I MTT y el ángulo HAV y el ángulo metatarsus adductus en su estudio sobre 93 pies presentando HAV.

Este método es ampliamente referenciado en la bibliografía, encontrándose recogido en los trabajos

publicados por Kaschak y Laine [66] en 1988, Weissman [1] en su libro Radiology of the Foot de 1989, Johnson [7] en 1990, Palladino [33] en 1991, Schuberth JM [166] en 1992, LaPorta et al[67] en 1994 y Bryant et al [68] en 2000. Se estima como valor de normalidad ± 2 mm.

Otro sistema distinto de valoración de la protusión metatarsal es el planteado por Stocks et al [69] en 1979. Éstos autores proponen comparar las longitudes absolutas de I y II MTT midiendo las distancias entre el punto más distal y más proximal del eje longitudinal de cada metatarsiano (fig. 7).

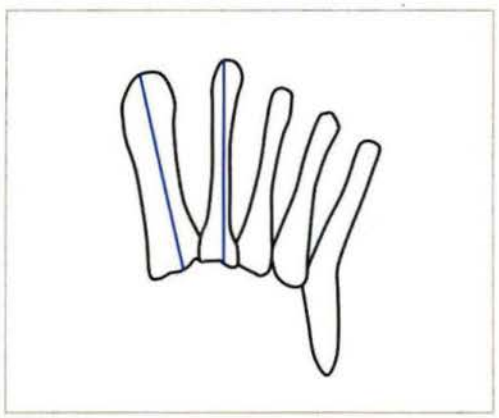


Fig. 7. Medición de la longitud de I y II MTT según Stocks et al.

Este mismo método de comparación de la longitud metatarsal I-II en placas dorsoplantares fue empleado por Saragas et al [48] en 1995 en su estudio sobre análisis de parámetros radiológicos en pies con HAV. Estos autores encontraron una relación del I MTT respecto al II MMT de 0.82 ± 0.03 en el grupo control.

El primer sistema de valoración de la parábola metatarsal no centrado exclusivamente en la relación entre el I y II MTT lo encontramos descrito en 1984 por Montagne et al [8]. En su Atlas de Radiología del Pie estos autores emplean el ángulo obtuso formado por la tangente a las cabezas de I - II MTT con la tangente a las cabezas de II – V MTT, estableciendo 140° como valor de normalidad (fig. 8). Los valores de normalidad de este ángulo de apertura metatarsal o ángulo de Meschan oscilan en la literatura entre 140° y 142,5° [8, 70].

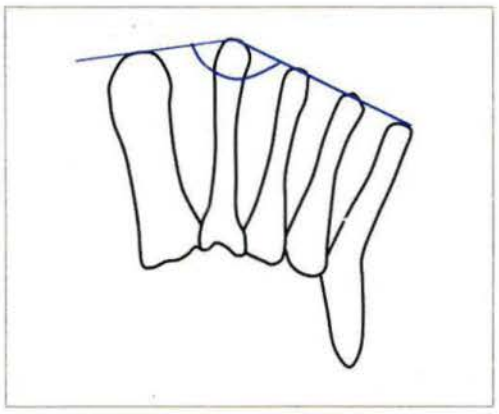


Fig. 8. Ángulo de apertura metatarsal.

Continuando con el estudio de la protusión metatarsal, Valley y Reese [10] en 1991 proponen tres sistemas de medición de la protusión de la parábola metatarsal y un ángulo formado por las tangentes a las cabezas I-V MTT y II-V MTT. El primer sistema consiste en medir la distancia entre el punto más distal de la cabeza de un metatarsiano con la tangente a las cabezas de los metatarsianos adyacentes (fig. 9). Este sistema sólo puede aplicarse a los radios centrales.

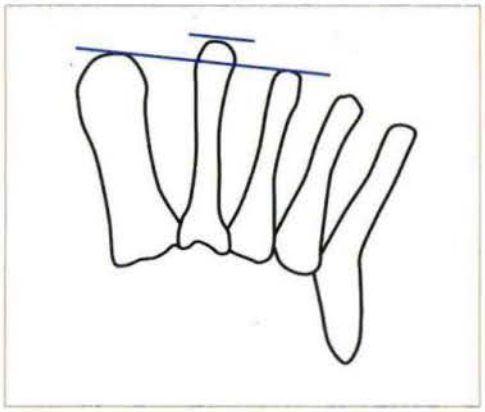


Fig. 9. Sistema 1 descrito por Valley y Reese.

El segundo sistema sólo valora la protusión de III y IV MTT, y consiste en medir la distancia de los puntos más distales de las cabezas de ambos metatarsianos con la tangente a las cabezas de II y V MTT (fig. 10). El tercer sistema es similar al anterior, pero en este caso se valora la distancia de los radios centrales respecto a la tangente a las cabezas I-V MTT (fig. 11).

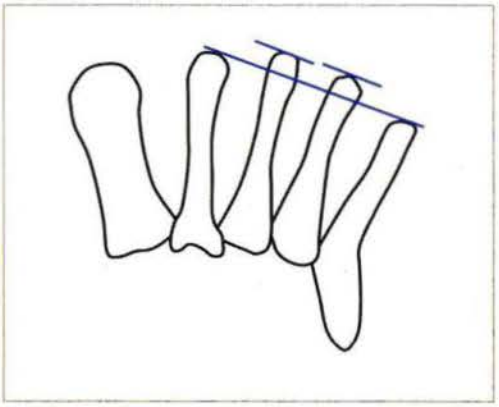


Fig. 10. Sistema 2 descrito por Valley y Reese.

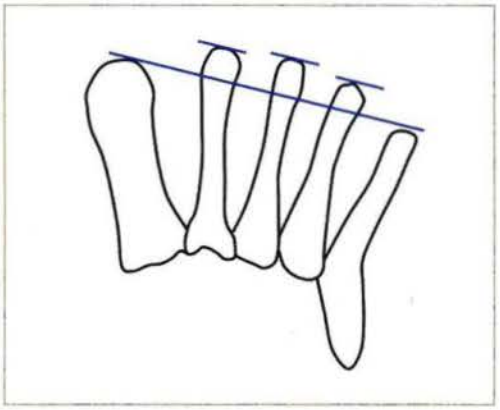


Fig. 11. Sistema 3 descrito por Valley y Reese.

Los autores describen distintos valores de normalidad según el sistema empleado, y aconsejan el uso combinado de más de un sistema, pues de forma individualizada no es posible realizar una valoración general de la paleta metatarsal completa.

CONCLUSIONES

En la revisión realizada hemos encontrado diversos sistemas de valoración de la protusión relativa entre en I y II MTT, presentando entre ellos distintas referencias a tener presente en la medición, aunque todas coinciden en expresar la diferencia de protusión entre ambos metatarsianos en mm. En nuestra opinión los criterios de normalidad establecidos con estos sistemas (valores de protusión fisiológica I-II MTT de ± 2 mm) no pueden ser aplicados universalmente de forma fiable debido a las diferencias de tamaño del pie presente en la población.

Hasta la fecha no hemos encontrado publicado ningún sistema válido de valoración de la protusión de todos los metatarsianos. Sólo Valley y Reese consiguen determinar un método de valoración completa de la paleta metatarsal consistente en la combinación de tres sistemas de medición de la protusión y un ángulo. A nuestro juicio se presenta como un método muy complejo, que expresa las diferencias de protusión en mm y, como expresan los propios autores, muestra diferencias significativas de protusión en función del tamaño del pie.

BIBLIOGRAFÍA

1. Weissman SD. Radiology of the Foot. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1989.
2. LaPorta DM, Melillo TV, Heterington VJ. Preoperative Assessment in Hallux Valgus. En Heterington VJ. Hallux Valgus and Forefoot Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1994.
3. Bryan JA. A Comparisón of Radiographic Foot Measurements Taken in Two Differen Position. J Am Podiatr Med Assoc 2001; 91(5): 234-239.
4. Saltzman CL, Brandser EA, Berbaum KS, DeGnore L, Holmes JR, Katcherian DA, Teasdall RD, Alexander IJ. Reliability of Standar Foot Radiographic Measurements. Foot and Ankle International 1994; 15(12): 661-665.
5. Hardy RH, Clapham JCR. Observations on Hallux Valgus. The Journal of Bone and Joint Surgery 1951; 33(Br):376-391.
6. Kaschak TJ, Laine W. Surgical Radiology. Clinics in Podiatric Medicine and Surgery 1988; 5(4): 797-829.
7. Johnson RE. Podiatric Radiology. En: Levy LA, Hetherington VJ. Principles and Practice of Podiatric Medicine. New York: Churchill Livingstone, 1990.
8. Montagne J, Chevrot A, Galmiche JM. Atlas de Radiología del Pie. Masson: Barcelona, 1984.
9. Novel Marti V, Ogalla Rodríguez JM. Goniometría. Rev Esp Podol 1993; 4(6): 264-268.
10. Valley BA, Reese HW. Guidelines for Reconstructing the Metatarsal Parábola with the Shortening Osteotomy. J Am Podiatr Med Assoc 1991; 81(8): 406-413.
11. Alonso Montero C, García Carmona FJ, Jiménez Leal R, Morales Lozano, R. Valoraciones Longitudinales y Angulares en el Primer Radio en Radiografía Dorsoplantar. Rev Esp Podol 1997; 8(2): 71-77.
12. Gentili A, Masih S, Yao L, Seeger LL. Pictorial Review: Foot Axes and Angles. The British Journal of Radiology 1996; 69: 968-974.
13. Montagne J, Chevrot A, Galmiche JM. Atlas de Radiología del Pie. Masson: Barcelona, 1984.
14. Novel Marti V, Ogalla Rodríguez JM. Goniometría. Rev Esp Podol 1993; 4(6): 264-268.
15. Moreno de la Fuente JL. Podología General y Biomecánica. Masson: Barcelona, 2003.
16. Schuberth JM. Técnicas Quirúrgicas del Primer Radio. En: Butterworth R, Dockery GL. Atlas a Color y Texto de Cirugía del Antepié. Ortocen: Madrid, 1992: 195-235.
17. Bryant A, Mahoney B, Tinley P. Lateral Intermetatarsal Angle: A Useful Measurement of Metatarsus Primus Elevatus?. J Am Podiatr Med Assoc 2001; 91(5): 251-254.
18. Christman RA, Flanigan KP, Sorrento DL, Stanich CC. Radiographic Análisis of Metatarsus Primus Elevatus. A Preliminary Study. J Am Podiatr Med Assoc 2001; 91(6): 294-299.
19. Hirsch BE. Structural Biomechanics of the Foot Bones. J Am Podiatr Med Assoc 1991; 81(7): 338-343.
20. Kapandji A.I. Fisiología Articular. Miembro Inferior. 5ª edición. Madrid: editorial médica panamericana, 1999.
21. Viladot A. Anatomía y Biomecánica. Lección 1 en: Viladot A y cols. Quince Lecciones sobre Patología del Pie. 2ª ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica, 2000. Pgs: 1-33.
22. McPoil TG, Cornwall MW. Variability of the Center of Pressure Pattern Integral During Walking. J Am Podiatr Med Assoc 1998; 88(6): 259-267.
23. Cornwall MW, McPoil TG. Velocity of the Center of Pressure During Walking. J Am Podiatr Med Assoc 2000; 90(7): 334-338.
24. Viel E, Esnault M. Papel del Pie en la Fase de Apoyo. En: Asencio G, Blanc Y, Casillas J-M, Esnault M, Laassel E-M, Mesure S, Pélissier J, Penneçot GF, Plas F, Tardieu C, Viel E. La Marcha Humana, la Carrera y el Salto. Biomecánica, Exploraciones, Normas y Alteraciones. Barcelona: Masson, 2002: 51-73.
25. Sánchez Lacuesta JJ, Prat Pastor JM, Hoyos Fuentes JV, Viosca Herrero E, Soler Gracia C, Camín Clavijo M, Lafuente Jorge R, Cortés i Fabregat A, Vera Luna PM. Biomecánica de la Marcha Humana Normal y Patológica. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia, 1999.
26. Hutton WC, Dhanendran M. A Study of the Distribution of Load Under the Normal Foot During Walking. International Orthopaedics 1979; 3: 153-157.
27. Rueda Sánchez M. Podología y Dinámica: Análisis del Impulso. Rev Esp Podol 1990; 1(1): 25-29.
28. Rueda Sánchez M. El Pie del Corredor. Rev Esp Podol 1991; 2(7): 343-347.
29. Jack EA. The Aetiology of Hallux Rigidus. Br J Surg 1940; 27(107):492-497.
30. Bonney G, Macnab I. Hallux Valgus and Hallux rigidus. A Critical Survey of Operative Results. J Bone Joint Surg (Br)1952; 34(3): 366-385.
31. Mann RA, Coughlin MJ, Duvrjes HL. Hallux Rigidus. A Review of the Literature and a Method of Treatment. Clin Orthop 1979; 142: 57-63.
32. Hetherington VJ, Johnson RE, Albritton JS. Necessary Dorsiflexion of the First Metatarsophalangeal Joint during Gait. J Foot Surg 1990; 29(3): 218-222.

33. Palladino SJ. Preoperative Evaluation of the Bunion Patient: Etiology, Biomechanics, Clinical and Radiographic Assessment. En: Gerbert J. Text Book of Bunion Surgery. 2nd edition. New York: Futura Publishing Company, 1991: 1-88.

34. Gerber J. Hallux limitus / Rigidus. In: Gerbert J. Text Book of Bunion Surgery. 2nd edition. New York: Futura Publishing Company, 1991: 453-492.

35. Banks AS, McGlamry ED, Smith TF, Malay S, Ruch JA. Hallux Limitus and Rigidus. En: McGlamry ED, Banks AS, Downey MS. Comprehensive Textbook of Foot Surgery. Vol I. 2nd edition. Baltimore: Williams and Wilkins, 1992: 600-616.

36. Durrant MN, Siepert KK. Role of Sort Tissue Structures as an Etiology of Hallux Limitus. J Am Podiatr Med Assoc 1993; 83(4): 173-180.

37. Hanft JR, Mason ET, Landsman AS, Kashuk KB. A New Radiographic Classification for Hallux Limitus. J Foot Ankle Surg 1993; 32(4): 397-404.

38. Aycart J, González M. Técnica de Valenti para el Tratamiento del Hallux Limitus o Rigidus. Rev. Esp. Podol. 1997; 8(3): 284-288.

39. Lichniak JE. Hallux Limitus in the Athlete. Clin Podiatr Med Surg 1997; 14(3): 407-426.

40. Saló JMª. Metatarsalgia. En: Viladot A y cols. Quince Lecciones sobre Patología del Pie. 2ª ed. Barcelona: Springer, 2000: 125-140.

41. Chang TJ, Camasta CA. Hallux Limitus and Hallux Rigidus. En: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. McGlamry´s Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery. Vol 1. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 679-714.

42. Grady JF, Axe TM, Zager EJ, Sheldon LA. A Retrospective Analysis of 772 Patienst with Hallux Limitus. J Am Podiatr Med Assoc 2002; 92(2): 102-108.

43. Roukis TS, Jacobs PM, Dawson DM, Erdmann BB, Ringstrom JB. A Prospective Comparison of Clinical, Radiographic, and Intraoperative Features of Hallux Rigidus. J Foot Ankle Surg 2002; 41(2): 76-95.

44. Coughlin MJ, Shurnas PS. Hallux Rigidus: Demographics, Etiology, and Radiographic Assessment. Foot Ankle Int 2003; 24(10): 731-743.

45. Viladot A. Patología del Primer Dedo. En: Viladot A. Patología del Antepié. 3ª edición. Barcelona: Toray, 1981.

46. Tanaka Y, Takakura Y, Kumai T, Samoto N, Tamai S. Radiographic Analysis of Hallux Valgus. A Two-Dimensional Coordinate System. J Bone Joint Surg 1995; 77A(2): 205-213.

47. Cicchinelli LD, Nakra A. Juvenile Hallux Abducto Valgus Deformity. In: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. McGlamry´s Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery. Vol 1. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001: 609-622.

48. Saragas KP, Becker PJ. Comparative Radiographic Análisis of Parameters in Feet With and Without Hallux Valgus. Foot Ankle Int 1995; 16(3): 139-143.

49. Handelman RB, Perlman MD, Coleman WB. Brachymetatarsia: A Review of the Literature and Case Report. J Am Podiatr Med Assoc 1986; 76: 413.

50. Tachdjian MO. Congenital Deformities, in The Child´s Foot. Philadelphia: WB Sanders, 1985: 131.

51. Bouchard JL. Congenital Deformities of the Forefoot. En: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. Comprehensive Textbook of Foot Surgery. Vol 2. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1992: 1191.

52. Fernández L, Yubero J, Usabiaga J, et al. Congenital Brachymetataria: Three Cases. Foot and Ankle 1993; 14:529.

53. Viladot A. Malformaciones Congénitas. En: Viladot A. Patología del Antepié. 3ª edición. Barcelona: Toray, 1981.

54. Berges Manfredi MJ, Suárez Méndez JM, Gallar Ortega J, et al. Braquimetatarsia y Braquimetapodia: A Propósito de un Caso. Rev Esp Podol 2000; 11:59.

55. Goforth WP, Overbeek TD. Brachymetatarsia of the Third and Fourth Metatarsals. J Am Podiatr Med Assoc 2001; 91(7): 373-378.

56. Munuera Martínez PV, Lafuente Sotillos G, Domínguez Maldonado G, Salcini Macías JL, Martínez Camuña L. Morphofunctional Study of Brachymetatarsia of the Fourth Metatarsal. J Am Podiatr Med Assoc 2004; 94(4): 347-352.

57. Morton DJ. Structural Factors in Static Disorders of the Foot. Am J Surg 1930; 9:315.

58. Nilsonne H. Hallux Rigidus and its Treatment. Acta Orthop Scan 1930; 1:295.

59. Sanner WH. Foot Segmental Relationships and Bone Morphology. Chapter 14 en: Christman RA. Foot and Ankle Radiology. St. Louis: Churchill Livingstone, 2003: 272-302.

60. Harris RI, Beath T. Report 15th, Army Foot Survey. National Research Council of Canada, Ottowa, 1947.

61. Harris RI, Beath T. The Short First Metatarsal. The Journal of Bone and Joint Surgery 1949; 31A(3): 553-565.

62. Smith R, Reynolds J, Stewart M. Hallux Valgus Assessment: Report of Research Committee of American Orthopaedic Foot and Ankle Society. Foot Ankle 1984; 5:92-103.

63. Novel Marti V, Ogalla Rodríguez JM. Goniometría. Rev Esp Podol 1993; 4(6): 264-268.

64. LaPorta G, Melillo T, Olinski D. X-ray Evaluation of Hallux Abducto Valgus Deformity. J Am Podiatry Assoc 1974; 64:544-566.

65. Heden RI, Sorto LA. The Buckle Point and the Metatarsal Protusion´s Relationship to Hallux Valgus. J Am Podiatry Assoc 1981; 71(4): 200-208.

66. Duke H, Newman LM, Bruskoff BL, Daniels R. Relative Metatarsal Length Patterns in Hallux Abducto Valgus. J Am Podiatry Assoc 1982; 72(1): 1-5.

67. LaPorta DM, Melillo TV, Hetherington VJ. Preoperative Assessment in Hallux Valgus. Capítulo 6 en: Hetherington VJ (ed). Hallux Valgus and Forefoot Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1994. Pp: 107-123.

68. Bryant A, Tinley P, Singer K. A Comparison of Radiographics Measurements in Normal, Hallux Valgus and Hallux Limitus Feet. The Journal of Foot and Ankle Surgery 2000; 39(1): 39-43.

69. Shereff MJ. Radiographic Analysis of the Foot and Ankle. En : Jahss MH. Disorders of the Foot & Ankle. Medical and Surgical Management. Vol. I. 2nd edition. Philadelphia: WB Saunders, 1991: 91-108.

70. Moreno de la Fuente JL. Podología General y Biomecánica. Masson: Barcelona, 2003.

OSTEOTOMÍA WILSON-MODIFICACIÓN MIS

Lorenzo Sánchez Quirós[1]

1 Diplomado en Podología. Universidad Complutense de Madrid 1981. Experto en Cirugía Podológica. UCM. Especialista en Cirugía Podriatica NYCPM. Profesor Estudios Continuados en el extranjero NYCPM. Miembro de AEMIS y de la Asociación Española de Cirugía Podológica

CORRESPONDENCIA
Lorenzo Sánchez Quirós. DP
c/ Sevilla, 33-1° C
11402 JEREZ
LSQuiros@podoclinic.com
www.podoclinic.com

RESUMEN

Dentro de los distintos tratamientos quirúrgicos para el HAV, hay distintas osteotomías capitales o dístales. El autor hace una descripción breve de las más conocidas cronológicamente. La osteotomía Wilson es desarrollada empleando la técnica de Mínima Incisión, esta consiste en una osteotomía oblicua en la epífisis distal del primer metatarsiano, junto a una resección de la exostosis medial. Después de un estudio comparativo a los cuatro años, llega a la conclusión que es un método efectivo, fácil de hacer y que rinde un gran porcentaje de éxitos y satisfacciones.

PALABRAS CLAVES

Osteotomias capitales, Wilson quirúrgico, Mínima incisión

ABSTRACT

Inside the different surgical treatments for the HAV, there are various capital osteotomies or distil. The author makes a brief description of the well known ones chronologically. The Wilson of osteotomy is developed by using the technique of the Minimal Incision, this it consists of an oblique osteotomy in the distal epiphysis of the first metatarsiano, next to a resection of the medial exosmosises. After a comparative study to the four years, he reaches the conclusion that is an effective method, easy to make and that provides a great percentage of successes and satisfactions.

KEY WORDS

Cardinal Osteotomies, surgical Wilson, Minimal incision.

INTRODUCCIÓN

No todos los juanetes tienen la misma solución quirúrgica; así como ninguna técnica es valida por si misma por resolver todos los Hallux valgus.

Así, pues, es importante el estudio preoperatorio del caso, el estudio radiológico junto a la densidad ósea y estado osteoarticluar del pie, debemos de medir los parámetros estándar de la cirugía del juanete, IM, Pasa, Dasa, edad del paciente, estado de salud, estado vascular, enfermedades sistemáticas, etc.

Las osteotomías dístales o capitales son procedimientos que pretenden corregir la deformidad del 1° dedo desviado en valgo y la protuberancia de la exóstosis dorsomedial del I° Metatarsiano. Están indicadas en HAV de 10°- 15°. de IM. En la cirugía del hallux adductus valgus deben de corregir la articulación (PASA); enderezar el dedo gordo del pie y eliminar la eminencia dorso medial.

Corregir el Pasa es fundamental para tener éxito en la cirugía del hallux valgus, posicionar la cabeza en su sitio corregido, nos evitara recidivas.

Eliminar la exóstosis es elemental, en la mayoría de las intervenciones de Juanetes se emplean; aunque en osteotomía del cuello o en la base, en determinados juanetes no harían falta.

Enderezar el dedo gordo del pie es importante. Cuando existe un hallux interfalangico y a veces,

también por cuestión estética y mayor satisfacción para el paciente.

El H.V. afecta, en concreto, del 6% a 10 % de la población en general y es la patología del pie más frecuente, en particular entre las mujeres (20% en la edad adulta) y 34% en la tercera edad. El 80% de las operaciones se realizan en mujeres, pero por dos motivos distintos: a) en la mujer existe un índice mayor y b) en los hombres por el tipo de calzado, que toleran mejor este tipo de deformidad.

OSTEOTOMÍAS DÍSTALES

Se han descrito multitud de procedimientos quirúrgicos para corregir el HAV, con técnicas originales y modificaciones de éstas para solventar los problemas inherentes, que las operaciones originales, provocan a la larga. Las más conocidas son las siguientes, aunque hay que decir, existen más y cuyos nombres suelen ser la de su autor: Hofman, His, etc.

1.*Reverdin*

Esta técnica fue descrita en 1881, consiste en una osteotomía en forma de cuña en la epífisis distal, sin tocar la cortical lateral. Consiste en realizar una cuña haciendo una osteotomía transversal medial hecha a 1 cm en la superficie proximal a la cabeza del metatarsiano y perpendicular al eje, el cortex lateral se deja intacto; una segunda osteotomía distal que se angula a la 1ª y se encuentra a la primera lateralmente. Se realiza un corte completo de la superficie dorsal a la plantar. Esta cuña es la que se extrae, los bordes mediales se aproximan, con esto se endereza el cartílago.

Es una osteotomía estable, debido a la presión retrogradad el primer dedo. Algunos autores no la fijan. (Fig. 1)

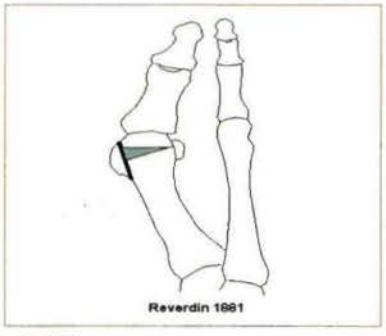


Figura 1: Reverdin 1881.

Dentro de sus complicaciones esta los posibles traumas de los sesamoideos, provocando sesamoiditis, perdida de movilidad articular, necrosis avascular. Existen distintas modificaciones de esta técnica, para solventar los problemas inherentes a ella. Para subsanar una lesión interarticular, Todd en 1977 describe la modificación Green, tiene las mismas indicaciones y salvaguarda los sesamoideos, realizando un corte plantar en la zona de carga y paralelo a ella. Es bastante estable y no precisa fijación. Existe otra modificación por Mis por todos conocida y muy popular la descrita por el Dr. Ishan, de la cual existen múltiples publicaciones (1) y conferencias. (Fig 2)

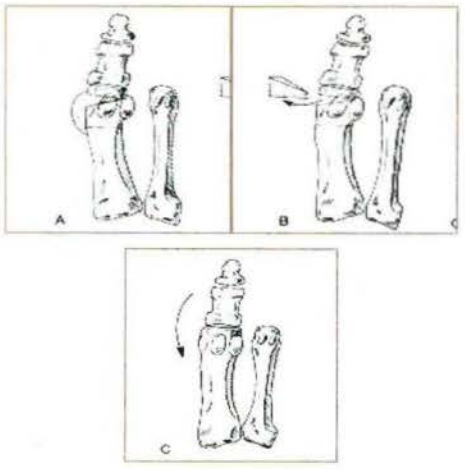


Figura 2.

2. *Mitchel*

Esta operación fue descrita y divulgada por Hawkins y Mitchel en 1945. Consiste en una osteotomía en forma de cuña en rectángulo. Va quedando obsoleta debido a los diversos inconvenientes que tiene: hallux limitus, y metatarsalgias centrales. Este tipo de operación no es muy popular. (Fig.3)

Figura 3.

3. *Austin (Chevron)*

Diseñada en 1962 por Dale Austin, es una osteotomía en forma de V, la cual no fijaba. Es de la más usada en USA. Así lo señala autores como John M. Schuberth. Esta indicada fundamentalmente en HAV leves y discretamente elevados con mucho éxito en personas jóvenes. De hecho es la que el autor más emplea en HAV juveniles. El autor presenta 200 casos de esta osteotomía modificada por Mis en el Congreso de Internacional de la AFFAS, celebrado en Madrid en 1994 Austin por Mis . (Fig.4 y 5)

Existen varias modificaciones:

- unicorrecional
- bicorrecional
- plantaflexionad

Figura 4 y 5.

4. *Wilson* 1963

Introducida por primera vez por JW.Wilson. El procedimiento original Wilson, consiste en una osteotomía oblicua en el tercio distal del primer metatarsiano. El fragmento distal es desplazado en dirección fibular, el metatarso se acorta y la posición es estabilizada colocando el hallux en un varus hipercorregido. A finales de los años sesenta Lowee Scoot Weil, DPM entonces director en el hospital de Northlake, dio a conocer el procedimiento a Seymour Kessler, DPM. Fue este último el que modificó la osteotomía de Wilson por técnica MIS. En 1980 el Dr. Kessler publicó el libro titulado: "El desplazamiento oblicuo, osteotomía del primer metatarsiano".

Es un procedimiento muy empleado por MIS, del cual existen varias modificaciones por cirugía minimamente invasiva

El Dr. Cowin expuso en una conferencia- 1989 News Orleáns, sobre como acorta menos el 1° metatarsiano, en el Wilson.

La osteotomía originaria Wilson el ángulo es lateral proximal a 45°, esto provoca un acortamiento excesivo del 1° radio. Por ello Cowin realiza una osteotomía totalmente oblicua, que es transversal con respecto al eje, y que va desde proximal medial a lateral a dorsal y distal a proximal plantar, de esta forma se puede plantaflexionar y alarga el metatarsiano.

El autor de este artículo presentó 200 casos operados con esta modificación en las V Jornadas Andaluzas de Podología celebrado en Sevilla en Junio de 1993. (Fig.6)

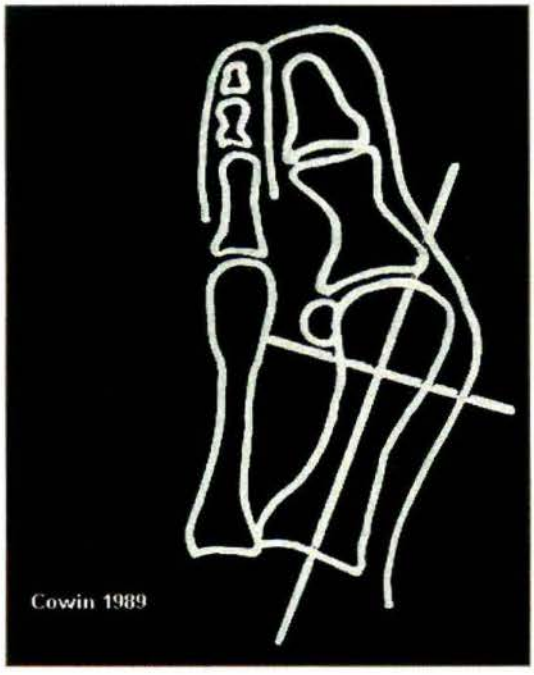


Figura 6.

El Dr. Dennis White, DPM, presenta en Madrid en el Symposium de Cirugía Ambulatoria, celebrado en Noviembre de 1992, una sierra reciprocicante para realizar el Wilson por Mis y su procedimiento e indicaciones.

Este tipo de sierra se acerca más a las utilizadas por cirugía convencional, que las rotatorias utilizadas en Mis, como es la Shannon 44, que destruye mas hueso. (Fig. 7 y 8)

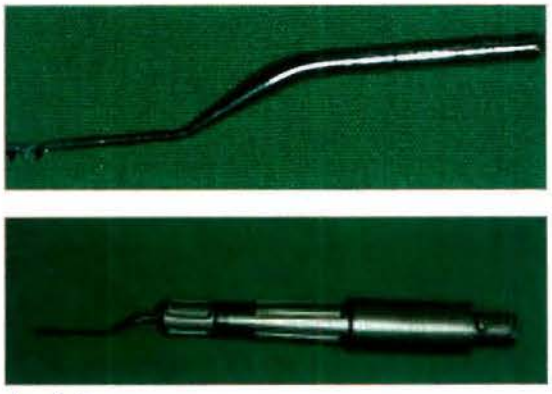


Figura 7 y 8.

INDICACIONES

HAV Moderadamente elevados 10-16° (Normal 8°-10° ángulo IM).

Se han presentado pruebas que apoyan el hecho que las osteotomías Chevron con gran desplazamiento distal; pueden ser practicadas con toda seguridad, para la corrección del metatarsus primus varus mayor de 15 grados asociados con el hallux valgus

.(The Journal of Foot & Ankle Surgery 41(4):213-220, 2002)

- Un I° meta no demasiado corto
- Un II° meta no demasiado largo
- Buen Rango de Movimiento MTF (descartar osteofitos y esclerosis subcondral)
- No-dolor
- NO Crepitación

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En definitiva, los objetivos de la intervención quirúrgica se basan en:

- Eliminar la prominencia lateral.
- Cambiar la dirección de la primera falange.
- Disminuir el ángulo que forman el primer y segundo metatarsianos.
- Mejorar la congruencia articular metatarsofalángica.
- Desrotar el primer dedo que estaba girado mirando hacia dentro.
- Corregir la posición de los sesamoideos.

Liberación de partes blandas: Se practica una incisión puntual, justamente en la intersección lateral del 1° dedo con la cabeza del metatarsiano, se profundiza y se secciona la cápsula, en estos momentos, notaremos como sale liquido sinovial de la articulación; sacamos la mini hoja y la volvemos a introducir pegada al hueso hasta plantar, detectamos el aductor y con un movimiento de rotación y separando el 1 ° dedo seccionamos el músculo aductor. Con la escopia se puede comprobar la amplitud articular ganada, y observaremos la cantidad de cartílago funcional. De todas formas podemos decir que "no hace falta la tenotomía del aductor del primer

dedo, ni alargar el extensor largo del dedo grueso, ya que la osteotomía acorta el dedo y relaja estas estructuras" (Fig. 9 y 10)

Figura 9 y 10.

Exostectomia

Seguidamente realizamos la eliminación de la prominencia dorsomedial. Para ello empleamos varias fresas, una Shanon 44, con la cual realizamos un canal lo suficientemente grande como para introducir fresas mayor tamaño, como la fresa en forma de pino (Brophy), iremos palpando con la otra mano la disminución de la exostosis, hasta conseguir eliminar la cara dorsal y medial de la cabeza; posteriormente con una lima de rinoplastia curva, redondeamos los bordes; limpiamos y eliminamos los osteofitos. En estos momentos podemos comprobar con el Floruscan si queda algún resto o excrecencia que pudiera crear problemas en un futuro. Es importante dejar la cabeza redonda. (Fig. 11 y 12)

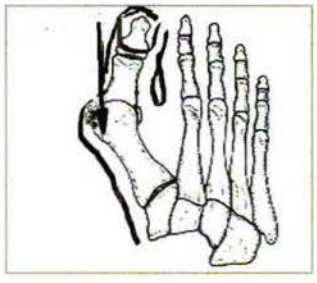


Figura 11 y 12.

Agujero Guía

Realizamos una incisión puntual, justamente detrás del hallux, en el cuello anatómico, en el punto intermedio entre el aspecto dorsal y plantar (Fig.13) (Fig.14) (Fig.15); llegamos hasta hueso, separamos periostio, con una minihoja ; seguidamente, con una fresa Shanon 44, palpamos hueso y nos orientaremos en la posición correcta, hacia lateral y plantar, esta trayectoria nos diseña el corte del hueso en planta flexión, con esto conseguimos también alargar la posición de la cabeza, con lo cual evitaremos un excesivo acortamiento del 1º metatarsiano.

A partir de este concepto, podemos también, planificar nuestra osteotomía para corregir un excesivo ángulo intermetatarsal, orientando el agujero guía en una trayectoria más proximal, o de corrección negativa que puede ser de 0º a 10º .

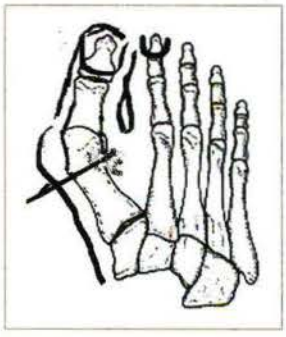


Figura 13.

Figura 14.

Figura 15.

Osteotomías

El primer corte será dorsalmedial con un ángulo de 10º, ya que la longitud de la fresa no completa el corte dorsal en una sola sección, por lo que una vez realizada este, haremos un segundo corte dorsal para completar la osteotomía lateralmente Seguidamente desde el agujero guía y en ángulo de 90º se secciona el cuello plantar y medial. Por ultimo completamos la osteotomía seccionando el cuello del metatarsiano lateral y plantarmente.

En estos momentos podemos repasar todos los cortes con la misma Shannon los segmentos osteotomizados.

Traccionando el 1º dedo con una mano y con la otra desplazamos lateralmente la cabeza osteotomizada, colocándolo en su posición corregida. (Fig. 16).

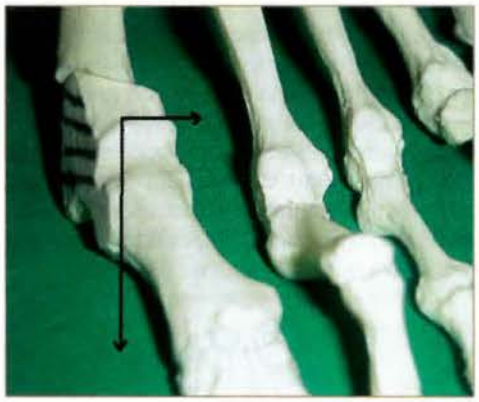


Figura 16.

Como se produce un acortamiento del metatarsiano seccionado, se producirá metatarsalgia por transferencia en el IIº , para evitar esto y compensaremos plantarflexionando el segmento distal en el momento de la cirugía y con ayuda del vendaje postquirugico. (Fig. 17)

Figura 17.

Seguidamente, si esta indicada una osteotomía Akin sobre la falange proximal se realizara y daremos por concluida la intervención. (Fig. 18 y 19)

Figura 18 y 19.

FIJACIÓN E INMOVILIZACIÓN

El tiempo curativo de una osteotomía esta basado en principios fisiológicos básicos que son comunes a todos los seres humanos. La cirugía mínima invasiva no acorta el tiempo curativo.

Fijación: (Fig. 20 y 21)

- 4 gasas impregnadas con Povidona yodada
- 5 tiras adhesivas de 5 cm de ancho incompletas
- 1 separador de goma espuma
- 2 tiras de 10 cm de largo x 5 de ancho Hipafix ®
- 1 separador de goma espuma
- 6 vueltas de venda Coban ®

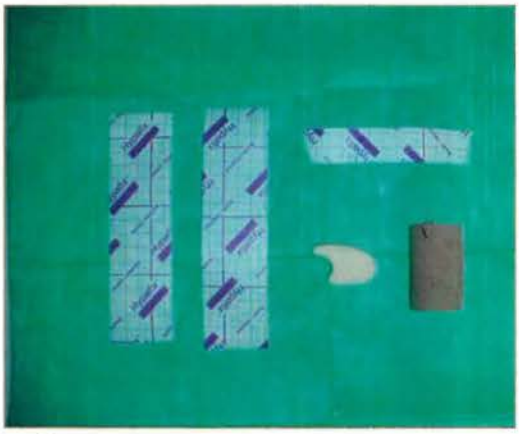


Figura 20.

Figura 21.

Inmovilización

- Los 3 primeros días reposo casi absoluto. Se le permite caminar cargando sobre el talón, esta fase es muy importante, ya que permite la formación del hematoma fibroso.
- Tres semanas con calzado quirúrgico. Permite la formación del callo óseo blando.
- Tres semanas con calzado deportivo o de cordones. Hasta la formación del callo óseo duro que comienza en la 4 semana.

La remodelación puede durar desde 4 meses a 2 años. Los cortes que se han hecho en el hueso se van curando de forma progresiva. Esto significa que a las 3 semanas el callo fibroso es suficientemente sólido como para permitir mayor movimiento. A las 4 semanas puede empezar a llevar un calzado ancho

por delante como es el calzado deportivo. A partir la 6ª semana, y de como vaya tolerando, puede usar calzado normal.

COMPLICACIONES

Pueden ocurrir algunas complicaciones propias de toda cirugía: como puede ser infección, no-unión o retraso de la consolidación de la fractura quirúrgica, necrosis avascular, intolerancia a la sutura, flebitis. La complicación de hallux varus, es casi imposible que ocurra, esto es mas frecuente en el Macbride realizado por cirugía convencional.

Es importante el seguimiento de la patología con ortesis. La cirugía del juanete no resuelve la causa. Así que nos debemos de ayudar con plantillas para controlar la excesiva pronación del pie, y evitar la repetición de la deformidad.

Es tipo de cirugía ambulatoria minimamente invasiva, esta diseñada para que el paciente camine casi inmediatamente; sin embargo, hay que advertir al paciente que la actividad debe abreviarse significativamente durante varias semanas, que siguen a la cirugía, no solo para el buen resultado y consolidación de la osteotomía; si no también para evitar posibles accidentes, caídas, tropezones, con fallo del pie, y como consecuencia modificación de la corrección.

Normalmente el paciente debe de estar en casa, por lo menos durante una semana con el pie elevado a la altura del corazón; son importante las tres primeras semanas no soportar carga para tener éxito. A partir de la 3 semana se le permitirá utilizar calzado deportivo y aunque puede caminar, no podrá ir al trabajo caminando, por lo menos durante las 6 primeras semanas después de la cirugía, si el trayecto es demasiado largo.

CONCLUSIONES

El procedimiento es técnicamente sencillo y rinde un alto porcentaje de resultados satisfactorios.

La cirugía de incisión mínima esta basada en los mismos principios biomecánicos y quirúrgicos que la cirugía convencional.

.Ningún procedimiento, por si mismo, está preparado para todos los pacientes. Hay que tomar y decidir sobre que tratamiento quirúrgico hay que hacer en cada paciente individualmente.

Las nuevas técnicas quirúrgicas son cada vez menos invasivas: el cirujano daña menos los tejidos corporales del paciente y la recuperación es más rápida y mejor.

Revisamos 49 osteotomías metatarsales (Wilson) a los 4 años de su realización y a los dos meses siguientes a su realización. De los cuales 40 fueron mujeres y 9 varones, comprendidos entre los 37 años y 82 años (1 %). Un 96 por ciento desapareció el dolor del juanete y de la primera articulación e incomodidad con el calzado convencional. Aparicio dolor en el segundo metatarsiano por transferencia un nueve por ciento (4,41 %). El 99 por ciento de los casos los pacientes dicen estar contento con los resultados estéticos. Hubo 1 caso con dolor y rigidez en la MTF.

En ningún caso hubo complicación de infección, no-unión o necrosis avascular. Radiologicamente hay una disminucion de 6 a 7 mm en la anchura del antepié.

El ángulo IM hay una disminución de 5-6 grado.

Cualquier procedimiento quirúrgico tiene sus propias complicaciones inherentes. El estado de salud y tipo actividad del paciente influyen en su resultado.

Otras estadísticas

Keogh-P; Jaishanker-JS; O'Connell-RJ; Blanco-M Kilcreene el Hospital Ortopédico, Kilkenny, la República de Irlanda. Clin-Orthop. 1990 Jun(255): 263-7.

Setenta y cuatro casos de valgus del hallux tratados por este método eran revisados a los cinco años postoperatoriamente. Sesenta y seis casos (89%) eran considerados como satisfactorio y ocho (11%) como poco satisfactorios. El análisis de R-X en 61de los casos mostraron un promedio de reducción del hallux valgus de 15° y una disminución del ángulo IM de 4 grados. Un acortamiento del primer metatarsiano de promedio de 5 mm; aunque esto produjo callosidades en la planta, no produjo metatarsalgia. Su realización técnicamente es sencilla y rinde alto porcentaje de resultados satisfactorios.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Isham, Stephen A., Dr. Reverdin-Isham Procedure for the Correction of Hallux Abducto Valgus - A Distal Metatarsal Osteotomy Procedure Clinics in Podiatric Medicine and Surgery VOLUME NO.: 1 January, 1991.

2.- PALLADINO, S.J. Evaluación Preoperatoria en el paciente de juanete, Libro de texto de Cirugía del Juanete, 2 ed., Ch. 1 pp. 1-87, revisó por J. Gerbert, el Futura Publicando, la Montaña Kisco, NEW YORK, 1991.

3.- Martin, D.E., Blitch, E.L., Alternativas al cierre el Osteotomia distal, En las Clinicas de Medicina de Podiatric y Cirugía, 13:515-531, 1996.

4.- Dr. Jose A.Mattei Diaz , DPM. Revista Española de Podología, 2ºMartin, D.E., Blitch, E.L., Alternativas al cierre el osteotomy de la cuña bajo, En las Clínicas de Medicina de Podiatric y Cirugía, 13:515-531, 1996.época/ Vol. IV/ Nº 3. Mayo 1993.

5.- O.A.Mercado. An Atlas of Foot Surgery. Volume I Forefoot Surgery. Corlando Press. 1979.

6.- R.Butterworth y G.L.Dockery. Atlas a Color y Texto de Cirugía del antepié. Ed. Ortocen 1992.

7.- Modifications of the Wilson Bunionectomy Richard M. >Cowin, DPM. Cadaver Surgical Seminar. May 1989. Acadamy of Ambulatory Foot Surgery. Louisiana State University Medical Scholl. Suite 263,PO Box 2730. Tuscaloosa, AL 35403.

8.- Blair M. Bycura, DPM BYCURA On Minimal Incisión Surgery. Edited by Stephen D. Weissman, DPM. 1986.

PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN EN LA CIRUGÍA PODOLÓGICA TRAS LA COLOCACIÓN DE FIJACIÓN ÓSEA CON AGUJAS.

Rubén Sánchez Gómez[1]
Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo[2]
Mª Dolores Marín Muñoz[3]
Beatriz Gómez Martín[4]
Miguel Fuentes Rodríguez[2]

1 Colaborador del Departamento de Enfermería. E.U. Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid.
2 Profesor Titular. Departamento de Enfermería. E.U. Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid.
3 Podóloga.
4 Profesora Asociada. Centro Universitario de Plasencia. Universidad de Extremadura.
a de Cirugía Podológica

CORRESPONDENCIA
Rubén Sánchez Gómez.
C/ Santa Julia,
Nº 28, piso 2º A.
CP. 28053,
Madrid.
E-mail: rusago_@hotmail.com

RESUMEN

La colocación de agujas de fijación Kirschner en los huesos del pie es una técnica básica requerida por los podólogos que es usada principalmente en fracturas, luxaciones, subluxaciones y estabilización de segmentos óseos manipulados quirúrgicamente (HAV o dedos en garra). La inserción de estos materiales se puede acompañar de importantes complicaciones tales como daños en la estructura neurovascular, lesiones ligamentosas, fracturas e infección [1-8,13].

De manera protocolizada y sencilla en este artículo se expondrán los pasos básicos a seguir de manera intra-operatoria así como los cuidados post-operatorios para reducir al mínimo el riesgo de infección. .

PALABRAS CLAVES

Infección, agujas de fijación Kirschner, cuidados intra-operatorios, cuidados post-operatorios

ABSTRACT

Place of Kirschner tract fijation into bones´ foot is one of the basic techniques requiered by podiatrics that it is used for some fractures, luxations, subluxations and fragment manipuled bones stabilization (HAV or claw-finger) , basically. Insertion of these materials may comes some important complications like neurovascular structure damages, ligamentes lesions, fractures and infection[1-8,13].

By a protocolize and easy form, in the present article will be narrated the basic intra-surgical and post-surgical care for minimize risk infection.

KEY WORDS

Pin tract infections, Kirschner, intra-surgical care, post-surgical care.

INTRODUCCIÓN

Desde hace mucho tiempo y en constante evolución, diferentes cirujanos se sirven de las fijaciones óseas externas para realizar la fijación de los segmentos de hueso que se fracturan o de aquellos que son osteotomizados con fines quirúrgicos [1-8,12].

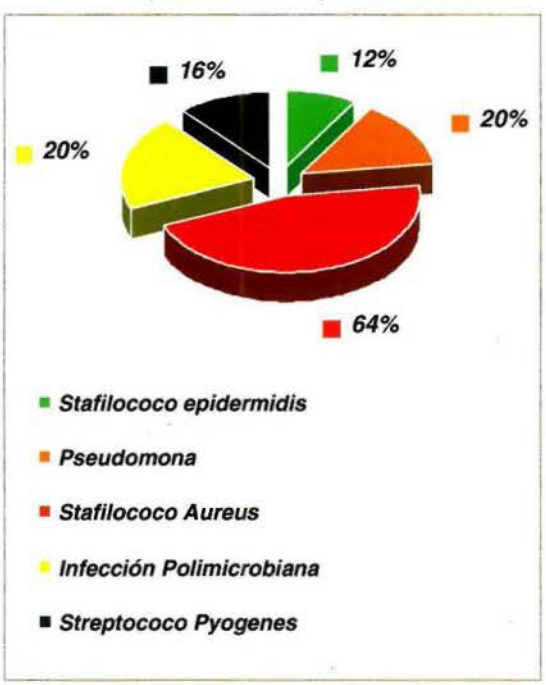
J.F. Malgaigne, en 1840, fue el precursor del uso de dispositvos externos que tenían este fin1; así, describió un tipo de grapas quirúrgicas y unas "garras percutáneas" para ferulizar los fragmentos de hueso rotos. Keetly, en el año 1893, desarrolló unas agujas rígidas que perforaban el hueso y unían los dos segmentos separados por la fractura[1]. Otros autores como C.Parkhill y A. Lambotte diseñaron en 1902 unas agujas parecidas a las de Ketly[1]. Ya en la Primera Guerra Mundial F. Steinmann[1,6] diseño unos alambres de tracción esquelética que ayudaban a soldar los huesos fragmentados realineándolos el

uno con el otro, gracias a la aguja, que actuaba como guía. Actualmente, existe un tipo de fijación ósea que lleva su nombre. Kirschner, algo mas adelante, ideó un alambre parecido al de Steinmann pero más liso en su superficie y de menor diámetro[1,6]. Fueron Anderson, Charneley y Hoffmann quienes trabajaron en la creación de los aparatos que se utilizan para la inserción del alambre en el interior del hueso[1,6]; tienen forma de taladradora de mano y en su extremo se coloca el dispositivo a colocar. Actualmente, por sus propiedades menos cruentas, los alambres Kirschner son los más utilizados para la fijación externa y los tornillos intraóseos para la fijación interna[1,6].

Pero todos ellos, en la evaluación post-quirúrgica de sus procedimientos, tenían como principal inconveniente la infección de la herida adyacente a la piel y / o al hueso[1,8].

INCIDENCIA

En la cirugía podológica, el porcentaje de pacientes que presentan infección post-quirúrgica relacionada con la colocación de fijaciones externas con alambres de Kirschner o agujas de Steinmann es baja, pero el éxito de la cirugía puede ir al traste por el desarrollo de un foco séptico[1-8,11]3. Además, la infección hará peligrar el estado del miembro del paciente, e incluso su vida, [7,9-11,13] por lo que se entiende la importancia de su prevención.



-Figura 1.- Cuadro de la incidencia de la infección[1]. (5430 pacientes Kern Hospital. EE.UU. 1990)

Según el estudio publicado en el 1990 por este hospital estadounidense, en el que de manera retrospectiva se siguió la evolución de 5430 pacientes desde 1981 hasta 1988 a los que se había sometido a una intervención quirúrgica podiátrica con agujas de fijación externa Kirschner y Steinmann, la infección se desarrolló en 25 de ellos, con los porcentajes que podemos observar en la figura 1. Los alambres Kirschner y Steinmann fueron introducidos con el instrumental adecuado (Micro Series® 1100 y Orthairtome® 550) y los pacientes fueron tratados con la máxima asepsia1. El Staphylococcus Aureus fue el germen más común, seguido de la Pseudomona aeruginosa.[8] de ellos desarrollaron infección ósea (osteomielitis).

FISIOPATOLOGÍA DE LA INFECCIÓN

Podemos denominar infección a esa reacción adversa desencadenada en el tejido blando al ser atravesado por un elemento extraño[1,9-11,13]. Esto viene determinado por la destrucción que se produce en la que es la primera barrera fisiológica de nuestro organismo ante la infección: la piel; cuando la epidermis es perforada por un agente externo, las condiciones ambientales de humedad - temperatura son idóneas y la presencia de microorganismos no es solventada de manera eficaz por nuestros anticuerpos, la instauración de la infección es inminente. Al ser el alambre un cuerpo extraño que contacta con el medio externo (campo quirúrgico y piel) cabe la posibilidad de que este contamine el tejido blando y óseo que atraviesa, así como de abrir una vía de comunicación directa entre el medio externo y el interno.

Una vez se ha instaurado el cuadro infeccioso, los tejidos blandos y el tejido óseo mostrarán sendas reacciones[1]:

* en los tejidos blandos la infección se mostrará como una fibrosis no inflamatoria del tejido cicatricial o con la formación de un granuloma piógeno.
* en el tejido óseo se pueden determinar cuatro reacciones:

1.- reacción perióstica excéntrica, por la colección de suero infectado intraóseo.
2.- reabsorción subperióstica cortical por acción de los osteoclastos, que ven aumentada su potencia por la creación de un manto ácido en el lugar infectado.
3.- colapso vascular por acúmulo de polimorfonucleares, que evolucionará a un secuestro óseo y a una futura necrosis ósea.
4.- sustitución de trabéculas óseas por tejido neovascular y de granulación.

TIPOS DE INFECCIÓN

La clasificación de la infección que desarrollamos a continuación se basa principalmente en la extensión que esta alcance en su avance insidioso por los tejidos, ya que es frecuente que un mismo agente infeccioso pueda diseminarse en los diferentes planos titulares, así como por la resistencia que esta ofrezca a la terapia antibiótica administrada[1,9,10,13].

La progresión del proceso séptico en su evolución infectiva por los tejidos comienza en la epidermis y dermis superficial y es originada normalmente por gérmenes aerobios [9,13].

El primer cuadro de infección cutánea es denominado **impétigo**, afecta solo a la epidermis y es un

proceso causado normalmente por Streptococos hemolíticos del grupo A, aunque también puede ser mixto, streptocócico o stafilocócico[9]; El aspecto clínico del impétigo se presenta como una vesícula intraepidérmica que se ulcera y se cubre de una costra amarillenta de contenido seroso que se puede cronificar y recubrir entonces de una costra algo mas oscura; no suele ser muy doloroso pero si desencadenar prurito; en nuestro caso la localización de las costras se hallarán en el lecho del alambre insertado. La **erisipela** es la afectación cutánea del tejido dérmico. Tras el acto quirúrgico el gérmen iniciador más común es el Staphylococo Aureus(que cursa con exudado denso y amarillento) o el Streptococo Pyogenes; el cuadro clínico es característico: aparición de una inflamación intensa a las 24-48 horas después de la cirugía, con bordes sobreelevados bien delimitados de la piel sana, formando lo que se denomina un área en "piel de naranja" dolorosa. La infección puede avanzar en profundidad, alterando entonces el estado físico del paciente en forma de fiebre y mal estar físico general. El tratamiento no necesita desbridamiento de tejidos blandos, sino pautar penicilina oral modificada u otro fármaco más sensible al microbio presente. El S.Aureus posee B-lactamasas que le confieren resistencia a las penicilinas y derivados por tanto se deberán administrar penicilinas modificadas (amoxicilina más ácido clavulánico), cefalosporinas (cefazolina), lincosamidas (clindamicina) o cloxacilina.

El siguiente tejido en verse afectado es la dermis profunda y el tejido celular subcutáneo y la infección producida se denomina **celulitis**. Es una infección bacteriana no necrosante que aparece a las 24 horas de la cirugía y está causada por el Staphylococo Aureus o el S.Epidermidis (productor de un suero blanco y líquido). Los signos clínicos son mas exacerbados que en la erisipela: la progresión de la infección en la superficie cutánea no presenta bordes tan delimitados sino mas difusos, el aumento de temperatura del área afectada se hace mas patente así como el dolor a la digitopresión, el mal estar general y la fiebre; el edema es tal que la superficie epidérmica se ve tan tensa que los bordes de la herida corren peligro de separarse y de caer en un proceso isquémico por presión contra el alambre de fijación[1,3,4]. La linfangitis es una complicación de la celulitis y esta favorece la diseminación del gérmen por las cadenas linfáticas.

Así mismo, la sobreinfección por presencia de bacterias gram negativas es común en la cirugía podológica debido a que a pesar de las recomendaciones que se ofrecen al paciente, este suele ducharse con el vendaje colocado, y por mucho cuidado que se tenga, el material de cura siempre se humedece; también se llega a caminar trayectos cortos con él, entrando en contacto directo con el suelo y sobreinfectando la herida con Pseudomona (exudado con olor fétido y coloración verdosa). El riesgo de desarrollo de una celulitis tras una cirugía limpia se ve incrementado por factores sistémicos como insuficiencia venosa crónica, linfedema crónico, insuficiencia renal, obesidad, diabetes, o por factores locales como la existencia de una lesión ulcerada previa[13]. Tras el aislamiento del organismo patógeno (Hemocultivo AOS –antiestreptolisina A- negativo, aspirado del suero de la lesión o biopsia) se procederá a la administración del fármaco sensible, que en los casos de erisipela, como se ha comentado anteriormente, el agente causal es el S. Aureus y por tanto se pautarán penicilinas modificadas.

Las infecciones por gérmenes anaerobios[9,13] o infecciones necrosantes de partes blandas no suelen ser comunes en la cirugía del pie pero en pacientes con factores de riesgo y la colonización polimicrobiana de las heridas quirúrgicas, máxime con la colocación de un implante externo como es un alambre de fijación, favorecen este acto infectivo; el consumo de oxígeno por parte de la flora aerobia que se asienta en la herida favorece la creación de un lecho bajo en O2 ideal para la vida de los microbios anaerobios en forma de proceso polimicrobiano sinérgico[9]. Es de vital importancia saber diferenciar bien cuales son los signos clínicos clásicos de infección anaerobia, que no tiene porqué mostrarse en los primeros estadíos de la infección, ya que su avance puede alcanzar estructuras musculares y óseas.

-Tabla I.- Signos y síntomas clínicos orientativos de infección necrosante (anaeróbica) en piel y tejidos blandos[13] :

Signos y síntomas locales
-Dolor intenso y desproporcionado a los signos clínicos
-Hipo anestesias posteriores a la desaparición del dolor
-Edema e induración cutánea mas allá de del área del eritema de la herida
-Ampollas o flictenas de contenido oscuro o hemorrágico.
-Exudado sanguinolento de olor fétido
-Crepitación a la palpación (denota presencia de gas: objetibable mediante RX)
-Ausencia de linfangitis ni adenitis
-Decoloración de la piel, que se torna grisácea, marrón bronceado, cérea.
-Presencia de tejido necrótico
-Despegamiento de la dermis tras el examen de la herida con objeto romo denota la presencia de fistulización.
Signos y síntomas sistémicos
-Malestar general
-Hipotensión
-Taquicardia
-Taquipnea
-Fiebre

De manera resumida diremos que las afectaciones que se pueden desarrollar a partir de los organismos anaerobios son las infecciones clostridiales de partes blandas (contaminación simple de la herida quirúrgica, celulitis anaeróbica y gangrena gaseosa conocida actualmente como mionecrosis clostridial), la celulitis necrosante sinergista, la fascitis necrotizante tipo I (necrosante) y tipo II (miositis localizada), úlcera de Meleney, gangrena vascular infectada, piomiositis y tenosinovitis infecciosa[13].

Green[1,4-6] por un lado, y Checketts[5] y Otterburn[5] por otro, desarrollaron en 1991 una clasificación de los tipos de infección que se pueden desarrollar tras la colocación de un alambre de fijación; es importante saber ante que grado de infección nos encontramos ya que dependiendo de éste nuestra acción deberá ser mas o menos agresiva en cuanto a la

elección del fármaco antibiótico.

En la siguiente tabla se muestra de manera esquemática la clasificación desarrollada por Chekettes y Otterburn en el año 1991 [5].

Grado 1	Enrojecimiento de la zona
Grado 2	Enrojecimiento de la zona, inflamación y dolor de tejidos blandos, presencia de pus (fluctuación; drenaje), mal olor y aumento de tª de la zona
Grado 3	Similar al grado 2, pero la infección no remite tras la administración de antibioterapia tópica
Grado 4	***Gran afectación de tejidos blandos; afectación de mas de un alambre. Se elimina la fijación externa.***
Grado 5	***Similar al grado 4 pero hay signos de presencia de OSTEOMIELITIS. Se elimina la fijación externa.***
Grado 6	***Imagen RX de secuestro dentro del hueso; persistencia de la fístula infecciosa aún después de retirar el alambre; se requiere cirugía: curetaje óseo***

Tabla 2.- representación de la infección (5).- cursiva y negrita muestran: infección mayor

Para Green, la infección que se ha instaurado se puede catalogar como infección mayor[1,4-6] cuando los signos definitorios que la caracterizan, a saber, dolor, eritema, edema y drenaje seropurulento, se exacerban con una magnitud tal que no pueden ser controlados de manera ambulatoria mediante antibioterapia oral, siendo además el drenaje de la herida constante; el hospital Kern[1] añade que cuando los signos radiológicos de afectación ósea se evidencian, también estaremos ante una infección mayor. Esta situación requiere de ingreso hospitalario para la administración de antibioterapia parenteral y la retirada inmediata del alambre de fijación, ya que si el germen patógeno consigue asentarse por contigüidad en la superficie del alambre, la acción del fármaco antibiótico es nula sobre él debido a la ausencia de vascularización propia de la aguja, esto es, que el implante no tiene vasos propios que lo nutran, con lo que el fármaco, que es vehiculizado a través de la sangre, no llegará al nuevo foco infeccioso instaurado en su superficie[1,9,13,16].

Los signos clínicos de este tipo de infección varían según la severidad del proceso así como de las estructuras blandas que se vean afectadas durante el acto quirúrgico y el agente etiológico responsable de la infección; no obstante, es común la afectación de diversos tejidos, desde los más superficiales hasta los más profundos, debido a que el proceso infeccioso se diseminará por contigüidad entre los planos titulares, comenzando por la epidermis (en el caso de la infección menor) desarrollando una erisipela... etc, pero de manera general diremos que se hace patente el eritema y la inflamación, tensión en el área cutánea y fluctuación; la piel se mostrará hinchada y habrá pérdida de las líneas cutáneas; normalmente el exudado de cada germen patógeno es característico[1,5,7,9,11,13,16].

Dentro de la clasificación elaborada por Chekettes y Otterburn, cabe distinguir tres grados de infección mayor, del 4 al 6, que se diferencian uno del otro en la afectación ósea visible radiológicamente[1,5,9], siendo el grado 6 el mas severo (figura 2); en este caso, se recomienda la reintervención quirúrgica para abordar un curetaje óseo mas exhaustivo mientras que en el grado 4 no es necesario reintervenir sino solo retirar la aguja, ya que todavía no se ha desarrollado la osteomielitis. Los tres grados tienen en común la necesidad de retirar el alambre de fijación externa y la administración de antibioterapia parenteral[1,9,16].

Figura 2 .- Imagen radiodifusa en el margen hemilateral en la base de la falange distal del primer dedo, susceptible de osteomielitis: infección mayor

La infección menor [1,4-6] será por tanto, según Green, toda proliferación bacteriana leve que detectada de manera precoz puede ser tratada de manera ambulatoria con antibioterapia oral sin necesidad de ingreso hospitalario; Chekettes y Otterburn también la dividen en tres grados, siendo el grado 1 el mas leve, con ligera inflamación, el grado 2, en el que ya existe exudado purulento, y el grado 3, en el que el alambre debe ser recolocado y la antibioterapia revisada[1,9].

Clínicamente los signos de la infección menor son menos llamativos que los de la infección mayor. Podemos describir una pequeña presencia de irritación de tejidos blandos (figura 3), eritema o celulitis localizadas, edema, incremento de la temperatura local de la zona por la hiperemia reactiva y la vasodilatación periférica (que aumenta el caudal sanguíneo para llevar efectivos leucocitarios a la región), y leve drenaje seroso o seropurulento de la herida[1,5,7,9,11,13,16].

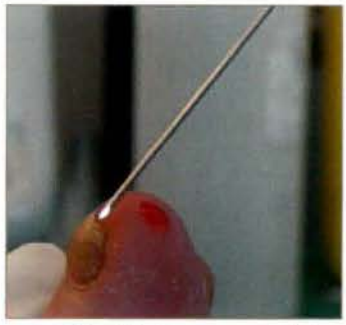


Figura 3 .- Imagen compatible con infección menor: presencia de eritema y edema en el extremo del hallux, con exudado sero-sanguinolento.

PATOGÉNESIS DE LA INFECCIÓN: MEDIDAS INTRA-OPERATORIAS

-Factores que intervienen en su desarrollo: medidas preventivas pre-operatorias e intra-operatorias

Tras los diversos estudios de investigación y estadísticos consultados en la bibliografía[1-13], los autores sitúan los factores de riesgo para el desarrollo de la infección en las medidas incorrectas tomadas en las actuaciones pre-operatorias, intra-operatorias y post-operatorias.

En primer lugar, dentro de las medidas pre-operatorias cabe destacar la profilaxis antibiótica[1,9,13,14] si estamos ante una cirugía no limpia (o si se considera que el potencial de infección es elevado) así como ante un paciente de riesgo y la correcta asepsia de la zona con Povidona Yodada como una de las dos actuaciones obligatorias ante cualquier acto quirúrgico.

Una vez hecha esta puntualización desarrollaremos los cuatro pilares básicos sobre los que se asienta un correcto procedimiento quirúrgico en el ámbito de la cirugía con material de fijación ósea.

1.- Elección del alambre:

El conocimiento por parte del podólogo de las características del alambre que se va a utilizar para llevar a cabo la fijación es fundamental, ya que de él y de su colocación dependen principalmente la buena cicatrización de la herida así como la evolución del segmento óseo intervenido, ambos motores iniciales de la infección si se interrumpiera el proceso.

En el mercado existen fundamentalmente dos tipos de alambres: las agujas Kirschner y las Steinmann[1,6]; las primeras tienen una superficie suave, son de menor diámetro que las Steinmann y por ambos motivos lesionan menos los tejidos blandos y el hueso. Se necesitan unos aparatos denominados insertadoras para su colocación; por otro lado destacar las agujas Steinmann, que poseen mayor variedad de tamaño y pueden ser de superficie lisa, con rosca o parcialmente con rosca[1,6]. Se hace evidente que aquellas provistas de rosca laceran más los tejidos por la fricción. Las de superficie lisa son ligeras, resistentes y no tienen tendencia a doblarse cuando se les aplica tracción6. Ambos tipos son de material biocompatible y resistentes a la corrosión, ya que están elaborados con acero quirúrgico[1,6].

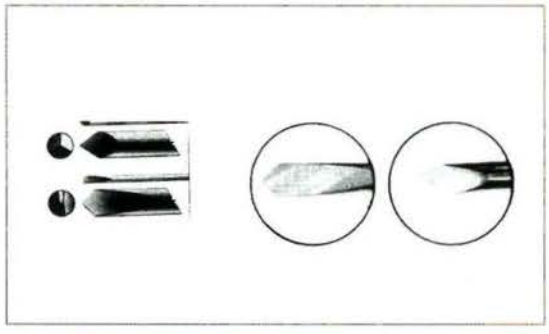


Figura 4.- Ejemplos de puntas de los alambres de fijación (cortesía de Richards Medical Co., Memphis, TN.)(1)

Es importante usar el diámetro correcto acorde con el del hueso y a la edad del paciente; las directrices generales recomiendan el uso de un alambre de diámetro un 30% menor que el diámetro del hueso[1,6]. Deberá tener una punta afilada y ser redondeado en todo su recorrido, consiguiendo con ello una menor abrasión y erosión de los tejidos atravesados. Las aguas Kirschner son las que mejor reúnen estas características[1,6].

2.- Elección y manejo de la pieza motora:

Una vez elegida la aguja de sujeción que se va a insertar la siguiente medida pre-quirúrgica es tener una insertadora (figura 5) que reúna una serie de peculiaridades, entre las que podemos destacar la potencia y el peso; gracias a una máquina con buena potencia no será necesario tener que aplicar fuerza excesiva sobre el alambre, que correrá peligro de partirse; hay que tener cuidado con las revoluciones del alambre, ya que si son demasiado elevadas se producirá excesivo calor en los tejidos que están siendo atravesados y si la herida no está irrigada con algún líquido externo se podrán alcanzar temperaturas mayores a los 50 ° C[1]. Este aspecto alterará la permeabilidad vascular de la piel, cambiará las propiedades mecánicas del hueso, desnaturalizará las proteínas de los tejidos y por tanto su tiempo de cicatrización, suponiendo todas ellas, premisas favorecedoras de la infección[1,6]. Por lo tanto, se recomendará una alta carga combinada con unas bajas revoluciones.

-Figura 5.- Imagen de pieza motora (insertadora)

Un alambre con filos cortantes y de gran diámetro y una máquina con elevadas revoluciones producirá microfracturas en el hueso así como un canal intramedular demasiado grande para el diámetro de la aguja, con lo que esta tendrá mucho movimiento en el interior del hueso; estas dos condiciones favorecen la excitabilidad de los osteoclastos y el aumento de la reabsorción ósea ; por tanto el hueso se debilitará, habrá irritación y destrucción de los tejidos blandos adyacentes por este exceso de movimiento, mala unión de los segmentos óseos fijados, fracturas y microfracturas post-quirúrgicas y , en definitiva, un riesgo de necrosis ósea e infección elevados: osteomielitis[1,2,8,16].

Por otra parte, el peso de la máquina no deberá ser excesivo para facilitar así el manejo del instrumental en un campo de movilidad limitada como es el quirúrgico. De igual manera, es conveniente asegurar bien el alambre dentro de los enganches de la insertadora y probar el funcionamiento del dispositivo fuera de la zona quirúrgica antes de insertarlo en el segmento óseo del paciente[1,6].

3.- Colocación del alambre:

El tercer factor predisponente de infección es la mala colocación de la aguja de sujeción; como medida intra-operatoria por tanto, se destacará el correcto emplazamiento del alambre; esta circunstancia depende en gran medida de la pericia y buena praxis del podólogo aunque esto no es óbice para exentar al profesional del conocimiento de otros factores. Es necesario que el alambre no sea insertado muy tangencialmente sobre la piel, es decir, con un ángulo muy agudo, porque esta condición producirá excesiva tensión en la superficie cutánea y de manera potencial, riesgo de isquemia, anoxia tisular, necrosis cutánea e infección[1,4,6].

Figura 6.- Excesiva tensión cutánea (flecha) por un alambre insertado muy paralelo a la piel

Para solventar este problema está indicada una incisión en la piel para liberarla de la excesiva tracción[1,3]. Así mismo, la dirección del Kirschner solo deberá controlarse antes de su inserción, y su trayectoria no puede modificarse una vez haya penetrado el hueso, ya que la tracción intramedular podría fracturarlo en un futuro así como crear un canal intraóseo en el que el alambre insertado tuviera demasiada holgura y pudiera moverse en su interior. Es fundamental por tanto una buena colocación, y ella también pasa por una estabilización previa de la pieza y del brazo del profesional antes de ser insertada[6]. La continua modificación de la dirección de la aguja también lacerará tejidos blandos así como los vasos adyacentes, y el mal manejo de estos en el medio intra-operatorio favorecen la formación de un hematoma post-quirúrgico, sinónimo de infección[15,16].

Un aspecto mas que no se suele tener en cuenta es la profundidad del alambre en el interior del hueso[1,6,8]. Si se desea que el Kirschner quede intramedular, es preferible que no toque cartílago de crecimiento, sobre todo en niños. Si este tiene que atravesar de manera transversal todo el hueso, habrá que poner especial cuidado en la tensión generada en los tejidos blandos. El extremo que quede en el exterior se recubrirá de un capuchón protector.

-Factores post-operatorios predisponentes:

Dentro de los problemas más comunes que aparecen en la cirugía podológica es la aparición de un edema post-operatorio, como se acaba de comentar, causado entre otros motivos, por el daño excesivo de estructuras al introducir la aguja de fijación; dicha acumulación de sangre puede dar lugar a la creación de un absceso en los tejidos y un lugar idóneo para la proliferación de la infección15,16. En adición a ello, la desobediencia del paciente a nuestras recomendaciones de evitar caminar o estar de pie durante un tiempo prolongado también acarrea la extravasación de sangre a planos más profundos y su consiguiente acúmulo. Para afrontar la posible formación del hematoma, la sutura se llevará a cabo, en la medida de lo posible, tras la retirada del manguito de presión arterial, o al menos, con una presión menor, para que el retorno del flujo sanguíneo sea lo menos repentino posible; así mismo, es vital el escrupuloso manejo de los tejidos, para evadir traumas innecesarios[1-5,15,16].

Otro motivo de infección post-quirúrgica es la aparición del proceso séptico en el vendaje[1-5] (figura 7); la colocación de un vendaje durante un largo periodo de tiempo sobre una herida supurativa es el lecho ideal para la proliferación de organismos potencialmente productores de infección. El vendaje será estéril y aplicaremos ligera compresión para evitar la salida de edema y mantener la posición del pie. Las pautas post-quirúrgicas a seguir las describiremos en el siguiente apartado.

Figura 7.- Exudado purulento en gasa post-quirúrgica

Así mismo, la ruptura del alambre de tracción o el retraso en la cicatrización por una excesiva tensión en los bordes de la herida como consecuencia de una deambulación descuidada y temprana, respectivamente, son otros fenómenos típicos en la evolución post-quirúrgica [16].

-Tabla 3.- Resumen de los parámetros pre/intra-operatorios a seguir:

1.- Lavar la zona con Polividona Yodada (pre-quirúrgico)
2.- Realizar profilaxis antibiótica si estamos ante un paciente de riesgo o si se considera que el potencial de infección es elevado
3.- Elección alambre Kirschner adecuado al diámetro óseo.
4.- Revoluciones y carga de la insertadora
5.- Peso del aparato
6.- Asegurar bien la aguja en la pieza motora
7.- Que el extremo de la aguja quede intra óseo
8.- Ángulo de incidencia de la aguja sobre la piel no muy agudo
9.- Vendajes adecuados
10.- Rellenar los huecos libres entre la aguja insertada y la piel

CUIDADOS BÁSICOS PARA EL BUÉN MANTENIMIENTO POST-QUIRÚRGICO DE LA ZONA

Una vez se halla dado por finalizada la cirugía se le recomendará al paciente la administración de algún AINE, si no está contraindicado, en caso de que aparezca dolor o inflamación[7], pero nunca recomendaremos antibioterapia preventiva, si no es un paciente inmunodeprimido, ya que nuestro arsenal terapéutico disminuirá a la hora de actuar ante una verdadera infección[1,11,14].

Para Green, los dos motivos básicos desencadenantes de infección son la necrosis tisular y el excesivo movimiento de la aguja en su emplazamiento óseo[5].El reposo en los días iniciales, con su receso

paulatino tras la evaluación del podólogo, será importante para que el alambre no se mueva en el interior del hueso y el pie no reciba presión, acto que implica mayor fluidez sanguínea y posible formación de hematoma post-quirúrgico[15-16]. Pero, a parte de estos consejos para el paciente, es necesario tener presentes una serie de cuidados de la zona en la que se ha insertado el alambre de fijación.

Diferentes autores realizaron sendos estudios a cerca de cuales debían ser estos cuidados básicos post-quirúrgicos; Celeste[2-4] (1984), Sproles[2-4] (MCV: Medical College of Virginia´s Hospital), Jones y Walton[2-6](1988), Olson[3,4,6] (TIRR: The Institute of Rehabilitation and Research of Houston), fueron los que dieron los principales puntos a seguir a la hora de evaluar una herida con fijación a través de Kirschner de fijación, diferenciando los siguientes 8 aspectos:

1.- Inspección diaria del lugar de colocación del alambre de fijación:

Tanto nosotros cada dos días, como el paciente de manera diaria, tendremos que buscar signos compatibles con infección, esto es, dolor, eritema, edema y presencia de líquido intralesional, con fluctuación y posible drenaje al exterior[2-5]. En caso de encontrar estos signos, se recomienda la antibioterapia oral de amplio espectro[7,9,14]. En caso de que no exista mejoría semiológica en 24-48 h, está indicada la realización de un cultivo a partir del exudado de la herida, para determinar el organismo desencadenante de la infección y actuar de manera específica contra él9,14-16.

2.- Control de la tensión cutánea:

Con el paciente en carga y en descarga, se comprobará la tensión a la que están sometidos los tejidos blandos por parte del alambre; si dicha tensión provoca isquemia de la piel, visible por la coloración blanquecina de la que esta se torna, está indicada la realización de una incisión con la hoja estéril de un bisturí para liberarla de la fuerza tensional[1,3]; posteriormente se tratará la herida.

3.- Limpieza de la herida:

Existen numerosas teorías sobre la desinfección de la herida en cuanto al uso del agente limpiador y si es necesario llevar a cabo un procedimiento estéril o basta con que sea limpio:

a) tipo de agente limpiador[1-5]. En el estudio dirigido por Olson R.S.2 (TIRR) en 1996 se describieron los pros y los contras de los 4 productos limpiadores más usados frecuentemente en la cirugía para la desinfección de la herida post-quirúrgica.

El primero de ellos por ser la solución mas usada es la Povidona Yodada; esta tiene una acción bactericida frente a la flora saprófita asentada en la piel y también puede tener acción fungiestática o fungicida dependiendo del hongo y la concentración que la Povidona alcance en el lecho de la herida. Por otra parte destacar el aspecto negativo que nos hace desecharla como agente limpiador en la cura post-quirúrgica de las heridas con alambres de fijación y es que tiene una acción corrosiva del acero quirúrgico y el metal, componentes de las agujas quirúrgicas. La descomposición del alambre en el lecho de la herida es un factor más que suficiente para no utilizarla en estas cirugías. Incluso, aún para la cura de las heridas no quirúrgicas también es perjudicial debido a los efectos tóxicos que posee ante los fibroblastos que intervienen de manera decisiva en la cicatrización; por ello el proceso de curación de la herida se verá retardado y el riesgo de infección irá en aumento[10]. En definitiva, el uso extendido de la Povidona Yodada para el tratamiento antiséptico de las heridas en sus fases iniciales es incorrecto y tan solo se deberá aplicar sobre superficies cutáneas sin solución de continuidad y sobre heridas que estén en los últimos estadios de la cicatrización en los que la humedad interfiere en la aparición de las costras, con lo que el poder astringente de la Povidona sí es beneficioso.

Así mismo, el Peróxido de Hidrógeno (agua oxigenada) suele ser usado para eliminar las costras de las heridas; tiene como aspecto favorable su acción desbridante de tejidos, pero al igual que la Povidona Yodada, presenta efecto corrosivo sobre los tejidos blandos y daño de la flora saprófita[2]; ambas características interrumpen el proceso de cicatrización y por tanto, la posibilidad de la instauración de la infección en el lugar de la herida. Se recomienda que si se expone este producto ante una herida se retire cuidadosamente y luego se enjuague con agua salina.

El tercer agente limpiador descrito por Olson R.S., es la Clorhexidina Gluconato; tiene un rápido efecto de ejecución y es activa frente a bacterias gram (+) y gram (-) así como ante la pseudomona aureuginosa cuando es dejada en el lecho de la herida entre 5 y 10 minutos, pero en diferentes estudios se ha demostrado su asociación a la interrupción del proceso de cicatrización[2].

Por otra parte se estudian las reacciones del tejido ante el uso de suero fisiológico y el agua y jabón, y se llega a la conclusión de que estos son los únicos componentes que no presentan reacción adversa alguna para el proceso fisiológico de cicatrización ni efecto colateral indeseado para la integridad de la aguja de fijación; basta con que el jabón que se utilice sea de un pH neutro y que el agua esté en óptimas condiciones, por lo que es el suero fisiológico el material de elección[2].

Según el estudio dirigido por Sproles en el MCV (Medical College of Virginia)[2-4], se deben limpiar todos y cada uno de los alambres así como la superficie cutánea perilesional con suero fisiológico y jabón neutro; el porcentaje del estudio es de un 26´67 % de infección en los pacientes que no recibieron estos cuidados frente al 13´16 % de pacientes en los que la infección también se instauró a pesar de haber lavado la zona y los Kirschner de la manera indicada.

b) *¿limpieza o esterilidad?*[2-5].- según algunos autores consultados en la bibliografía, para aquellos pacientes que estén dentro del medio intrahospitalario será necesario llevar a cabo un cuidado estéril de la herida, ya que el riesgo de infecciones nosocomiales es alto y su resistencia a los antibióticos, también. Fuera de este medio de alto riesgo bastará con que la técnica sea limpia. Sin embargo, otros como Green afirman que para la limpieza de la zona solo es necesario que la técnica sea limpia y no estéril.

4.-Formación de costras:

Green[1,4-6] (1981), Goldberger[3-5](1985) y Trigueiro[3-5](1987) son los tres autores principales que con-

forman las opiniones sobre la acción frente a la aparición de las costras en la herida post-quirúrgica en los límites colindantes con el alambre de fijación. El primero afirma que es necesario retirar las costras en cuanto aparezcan ya que evitarán el correcto drenaje del líquido seroso de la herida y el acúmulo de este bajo el tejido podrá desarrollar un absceso con poder potencial de infección; así mismo, las caras del segmento intralesional del alambre podrás contaminarse.. Bajo este mismo motivo ampara Goldberger su opinión. Sin embargo Trigueiro afirma que las costras son una barrera fisiológica frente a la infección externa y que por ello no hay que retirarlas, alternado el curso fisiológico de la cicatrización de la herida.

5.- Aplicación de pomadas:

La administración de pomadas de manera preventiva para la infección en las actuaciones post-quirúrgicas en un principio no deben llevarse a cabo, ya que, según los diferentes autores[1,2,4,5], pueden bloquear la salida del exudado fisiológico de la herida ; si además poseen cualidades antibióticas, la acción del fármaco frente a una verdadera infección post-quirúrgica es muy baja y sin embargo se pueden desarrollar resistencias bacterianas y disminuir así el arsenal terapéutico a la hora de afrontarla mediante antibioterapia oral. Se recomienda usarlas solamente como tratamiento coadyuvante a dicha antibioterapia oral[1,2,4,5].

En el protocolo elaborado por Word M. (Junio 2001) , se menciona la opción de irrigar abundantemente con suero fisiológico la zona cuando exista excesivo exudado, una vez cada ocho horas[3].

6.- Colocación de vendas y apósitos:

Sobre esta cuestión existen diversas teorías sumamente dispares ya que a medida que se realizan estudios estas cambian[1-5]; así, Sisk4, en 1983 afirmaba que solo había que colocar apósitos que cubrieran la zona de los tejidos dañados o para prevenir el excesivo movimiento de la aguja; Sproles[2-5], en 1985, afirmó que no sería necesario cubrir la herida ya que de otra manera taponaríamos el exudado fisiológico de esta; Grant4 en 1992 dijo que el cubrir la herida es una medida muy útil para poner una barrera al medio externo y así a la infección; tras un exhaustivo estudio, Trigueiro[3-5] y Sims[3] dan su punto de vista, que hasta hora es el mas aceptado, y es la colocación de los vendajes y apósitos solamente en las revisiones en las que haya exudado, para su reabsorción, evitando la creación de un medio húmedo favorable para la infección, o bien para evitar el movimiento excesivo del alambre Kirschner en el interior de los tejidos, colocando dichos apósitos a modo de tope estabilizador entre los bordes de la herida y el alambre.

7.-Frecuencia de los cuidados de la herida:

Es evidente que cuanto mayor seguimiento clínico tenga la herida quirúrgica menores serán las posibilidades de infección ya que se detectarán de manera precoz los signos y se actuará atajando el proceso infeccioso en estadíos iniciales. Es importante enseñar a detectar al paciente los signos típicos de infección comentados anteriormente para que en el los lapsos de tiempo que nosotros no vigilemos su herida sea él quién lo haga, ya que en el ámbito podológico es poco viable controlar en todo momento al paciente post-quirúrgico. Por ello se ha establecido de manera protocolaria que la primera revisión por parte del profesional tras la intervención se realizará a las 48 horas de.haber llevado a cabo la cirugía[1-5], ya que este es el umbral de tiempo necesario para que los primeros microorganismos patógenos comiencen a proliferar. Las sucesivas curas de la herida por parte del paciente se realizarán una vez al día si no existe presencia de drenaje o bien cada ocho horas si existiera. Los autores no se ponen de acuerdo a la hora de establecer revisiones clínicas profesionales, variando según sea el estado de la herida.

8.- Retirada del alambre:

En 1984, Burny F., publicó una tabla en la que dejaba claro cuales serían los criterios mas adecuados a seguir para la retirada del alambre[1]; en el nivel 1 descrito por él, el anclaje del alambre es perfecto y no existe movimiento entre el hueso y este cuando el clínico lo prueba ; en el nivel 2, hay un pequeño movimiento rotacional del mismo cuando lo hacemos girar pero no de tracción; en el nivel 3 el movimiento es considerable, tanto rotacional como de tracción y en el nivel 4 el movimiento es tal que la extracción manual es posible, incluso en algunos casos espontánea. Burny considera que la cirugía es fallida en los niveles 3 y 4 y que en estos casos la retirada de la aguja Kirschner es inminente; la reintervención para la colocación de una nueva fijación dependerá de si existe o no infección mayor.

El hospital Kern de EE.UU. añadió a las cuestiones sugeridas por Burny la recomendación de la retirada de la aguja en caso de que los signos radiológicos y/o de laboratorio indiquen infección. El resto de autores consultados, como Buckholtz así lo corroboran1,9.

Por otra parte, en el grado 3 de la infección menor Chekettes y Otterburn recomiendan recolocar el alambre Kirschner en otra posición, y en los siguientes grados de infección hablan de una retirada definitiva del alambre de tracción[1].

Nivel 1	Anclaje perfecto: no existente movimiento entre aguja y piel.
Nivel 2	Pequeño movimiento rotacional de la aguja.
Nivel 3	*Movimiento considerable de la aguja*
Nivel 4	*Movimiento tal que es posible la extracción manual y espontánea del alambre*
Para permitir el drenaje de fistulas purulentas	
Cuando existan cambios radiológicos	
Cuando el resultado del cultivo sea positivo a infección	

-Tabla 4.- Criterios para la retirada del alambre de tracción, según Burny, Buckholtz y el Kern Hospital, respectivamente.[1, 9] .Cursiva y negrita muestran los casos en los que hay que retirar el alambre de fijación.

Una vez haya remitido la infección es posible según diversos autores como Buckholtz1, reestablecer la fijación ósea de nuevo mediante alambres Kirschner subcutáneos o agujas fabricadas con material reabsorbible como el Orthosorb®, hecho de polidioxanona (PDS ®), con muy buenos resultados[1].

CONCLUSIÓN

Según todos los artículos consultados el protocolo de actuación de Olson (The Institute of Rehabilitation and Research of Houston, 1996), corroborado por McKenzie L.L. (1999) [4], es el mas completo; se basa en la fisiopatología de la infección y en las investigaciones realizadas; como afirma Bernardo L.M.[5], no hay estudios basados en la evidencia práctica que puedan validar la efectividad de las medidas presentadas. Dichas medidas se pueden resumir de la siguiente manera:

1.- Limpiar todas y cada una de las zonas de alrededor de la inserción de las agujas con agua salina (suero fisiológico) y jabón o esponjas con solución jabonosa.
2.- No se usarán pomadas antibióticas como manera preventiva.
3.- Retirar las costras de la herida con esponjas empapadas en suero fisiológico solo si hay que realizar drenaje del líquido seroso y/o seropurulento. Si lo hubiere, tomar muestra para analizar y determinar así la naturaleza del microbio; según el resultado de la tinción gram, administrar antibioterapia oral, siendo predilectas las medicinas anti-stafilococo-penicilin-resistentes. Si no se consigue mejoría clínica se aconseja hospitalización.
4.- Realizar técnica estéril para curar la herida en medio hospitalario y técnica limpia para los cuidados del paciente en clínica o domicilio.
5.- Usar vendas y apósitos (estériles) solo cuando haya que estabilizar el alambre o para la absorción del exudado de la herida.
6.- Si existe drenaje: cuidado de la herida cada ocho horas; si no existe: 1 vez al día.
7.- Retirada del alambre según los criterios de Burny F., y los establecidos por el Kern Hospital [1].

Es fundamental que el podólogo tenga pleno conocimiento de los signos post-operatorios de infección para su tratamiento precoz así como de los factores intra-operatorios desencadenantes de ella para que, de esta manera, no corra peligro el estado del pie del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Herstik I., Pelletier J.P., Kanat O.I. Pin tract infections. Incidence and management in foot surgery.In Journal of the American Podiatric Medical Association, Marzo 1990, vol 80, nº3. Pag:135-143.

2.- Olson S.R. Halo skeletal traction pin site care: Toward developing a standard of care.In Rehabilitation Nursing, Septiembre-Octubre 1996, vol 21, nº5. Pag:243-257.

3.- Wood M. A protocol for care of skeletal pin sites. In Nursing Times, Junio 2001, vol 24, nº 97. Pag:66-68.

4.- McKenzie L.L. In search of a standard for pin site care. In Orthopaedic Nursing, Marzo-Abril 1999, Pag:73-78.

5.- Bernardo L.M. Evidence based practice for pin site care in injured children. In Orthopaedic Nursing, Septiembre-Octubre 2001, vol 20, nº5, Pag:29-34

6.- Althausen P.L., Hak J.D. Lower extremity tractions pins: indications, technique and complications. In The American Journal of Orthopedics, Enero 2002, Pag:43-47

7.- Domínguez Romero M., Galiana Martínez J.A., Pérez Vega F.J. Manual de Cirugía Menor. Madrid: Arán; 2002.

8.- Stephan M., Davos P. Minimally invasive internal fixation. History, essence and potencial of a new approach. In Injury, Mayo 2001, vol 32, suppl 1, Pag: S1-S3.

9.- Farreras Valenti, P., Rozman C., Domarus A. Medicina Interna. Madrid : Mosby –Doyma; 13 ª E: 1995.

10.-Balibrea Cantero J.L., Acín García F., Alastrué Vidal A., Álvarez Fernández J., Aparicio Sánchez P. Tratado de cirugía. Madrid: Marban; 1994 (en tomo 1 Pag 109-157, 336-366).

11.-Lopez Corral, J.C., Alvarez Gonzalez M. T., Argüello Domínguez M.J., Beorlegui Beguiristain B., Boada Apilluelo E. Tratado de Enfermería Medico-Quirúrgica. Generalidades. Madrid: Luzán 5; 1992

12.-McGlamry´s., Banks, A.S., Downey M.S., Martin D.E., Miller S.J. McGlamry´s Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2001, third edition. vol 1.

13.-Becerro de Bengoa Vallejo R., Losa Iglesias M., Gentil García I. Complicaciones Infecciosas en cirugía del pie. En Revista Española de Podología , 2004; XV (2): 76-83.

14.-Arxé Planella M.D., Rovira Burgaya M.G., de Planell Mas E., Giralt de Veciana E., Novel i Martí V. Profilaxis antibiótica en cirugía podológica. En Revista Española de Podología , 2003 XIV (3): 122-127.

15.-Becerro de Bengoa Vallejo R., Losa Iglesias M. E., González Fernández Mª.L., Gómez Martín B. Manejo medico-quirúrgico del hematoma en cirugía. En Revista Española de Podología, 2003 XIV (1): 26-34.

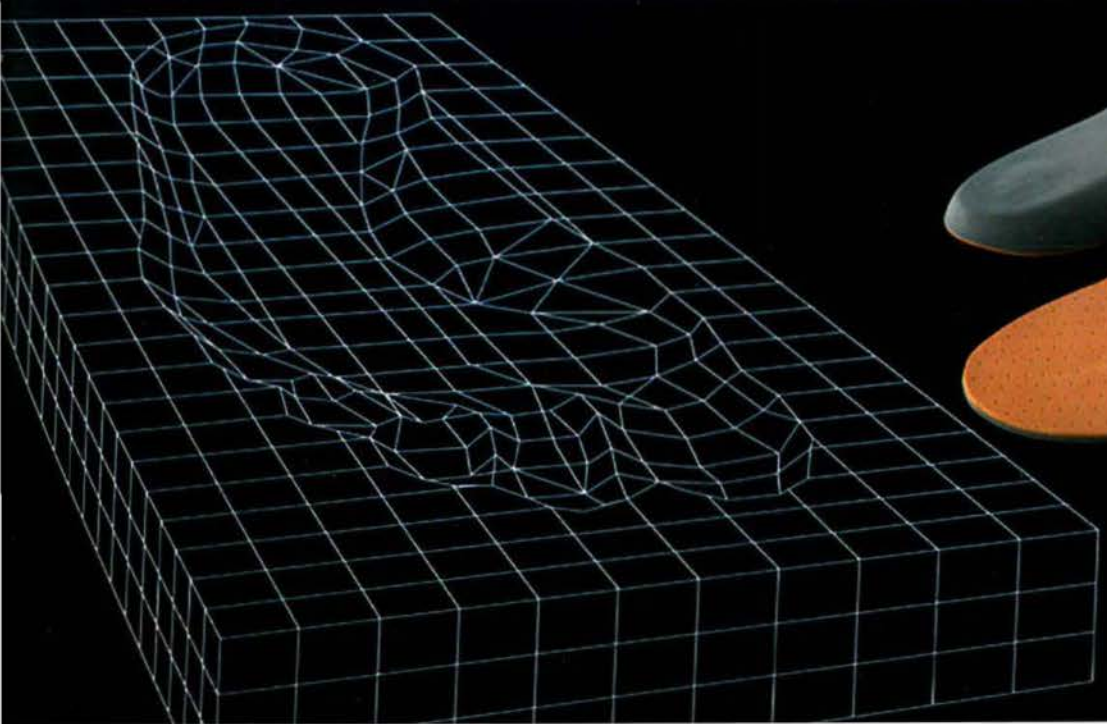
16.-Ferrer Aznar O., Sánchez Sintas Y., Pinzón Esplá M. Complicaciones intra y postoperatorias en la cirugía de antepie. En Revista Española de Cirugía 2003: XIV (5): 220-229 y 2004 XV (3): 116-126.

17.-Salvador Casals. Osteonecrosis. En Médica de Tarragona, Healthlinks, selectsite. 10/06/03

Soluciones integrales en materia de ortopodología

Orthofootbed aplica un sistema en distintas fases basado en un proceso de modelado de la superficie plantar; mediante la presión correcta del pie sobre la espuma fenólica obtenemos un molde individualizado en el que se recoje su eventual patología. A partir de la correspondiente prescripción del podólogo, aplicamos un escáner tridimensional al molde siguiendo un sofisticado software hasta modelar una plantilla personalizada y adaptada a las necesidades específicas de cada pie.

OFB
ORTHOFOOTBED
technical orthopedics solutions



ORTHOFOOTBED, S.L.
pol.ind. I-4 / parc. 10-A
p.o box 300
c.p 03330 Crevillent,
Alicante, Spain
tel: +34 96 668 18 28
fax: +34 96 540 56 97
orthofootbed@orthofootbed.es

ONICOCRIPTOSIS ASOCIADA A MELANONIQUIA

Francisco Javier García Carmona [1]
Diana Fernández Morato [2]
Esther Moreno Pérez [2]
Petra Gómez Díaz [2]

1 Podólogo. Profesor Titular Departamento de Enfermería. E. U. de E., F. y Podología. Universidad Complutense de Madrid.
2 Podólogo. Profesor Colaborador. Diplomatura de Podología. Universidad San Pablo Ceu de Madrid.

CORRESPONDENCIA
Prof. Fco. Javier García Carmona. Clínica Universitaria de Podología. Universidad Complutense de Madrid. Pabellón 1. Facultad de Medicina. Avenida Complutense s/nº.28040 Madrid.
Teléfono: 91 3942213.
Correo electrónico: fjcarmona@arrakis.es

RESUMEN

En este artículo se presenta un caso clínico donde se asocia la onicocriptosis a la presencia de una melanoniquia longitudinal. Se utiliza la Técnica de Zadik para el tratamiento del caso.

PALABRAS CLAVES

Cirugía; Onicocriptosis; Melanoniquia; Técnica de Zadik.

ABSTRACT

This paper shows a clinical case where onichocryptosis is associated to longitudinal melanonychia. Zadik's technique is used to treatment the case.

KEY WORDS

Surgery; Onichocryptosis; Melanonychia; Zadik's Technique.

INTRODUCCIÓN

La melanoniquia longitudinal o estriada es una afección ungueal que se caracteriza por la presencia de una banda longitudinal pigmentada sobre la lámina ungueal, resultante del depósito de melanina en la misma. La coloración de esta banda longitudinal puede variar del marrón al negro. Desde el punto de vista etiológico, su presentación puede deberse a diversos factores, por lo que a veces es difícil determinar el origen, debiendo hacerse un diagnóstico diferencial con el melanoma maligno subungueal, en especial en personas de raza blanca, en las que la frecuencia es menor que en las de raza negra. La causa de esta coloración puede deberse a un aumento de la cantidad de melanina producida por los melanocitos o al incremento de la actividad de los melanocitos en la zona del pliegue ungueal proximal.

Los signos clínicos que deberían hacernos pensar en la presencia de un melanoma subungueal, se incluyen en esta lista la cual no está necesariamente limitada:

- Aparición de una banda única en un solo dedo en personas adultas.
- Inicio brusco de la afección sobre una uña previamente sana. Banda pigmentada que se vuelve súbitamente más oscura o más ancha (anchura mayor de 6 mm).
- Presencia de márgenes irregulares o poco nítidos.
- Distrofia ungueal asociada.
- Presencia de una pigmentación periungueal marronáceo-negruzca (Signo de Hutchinson).

En la mayoría de las ocasiones la biopsia, representa la única alternativa para efectuar un diagnóstico correcto.

Con respecto a la asociación entre melanoniquia longitudinal y onicocriptosis, no hemos encontrado referencias bibliográficas. Aunque la uña incarnada suponga una afección relativamente frecuente en pacientes adolescentes y jóvenes, es inusual encon-

trar este cuadro clínico en pacientes geriátricos, especialmente en los estadios de absceso o granulación, como se presenta en el siguiente caso clínico.

CASO CLÍNICO Y TÉCNICA QUIRÚRGICA

Paciente de 82 años de edad, sexo femenino, que acude a consulta por presentar onicocriptosis en fase de absceso, en el primer dedo del pie izquierdo.

Como hallazgo casual, se evidencia la presencia de una banda longitudinal estriada de color oscuro en la lámina ungueal.

Figura 1: La onicocriptosis en fase de absceso se asocia a la presencia de una melanoniquia longitudinal estriada.

Debido a la coexistencia de ambas afecciones podológicas, se propone tratamiento quirúrgico consistente en técnica de Zadik(5) (avulsión y matricectomía total de la unidad ungueal) y biopsia del lecho ungueal del primer dedo del pie izquierdo. Se realiza procedimiento ambulatorio con anestesia local (Clorhidrato de Mepivacaina al 2%) mediante bloqueo en "H" de Frost e isquemia con manguito neumático a nivel de pantorrilla, previa exanguinación del miembro con cinta de Esmarch.

En primer lugar se diseña el procedimiento a realizar con un lápiz dermográfico. A continuación se procede al despegamiento total de la lámina ungueal sobre le lecho mediante un elevador tipo Freer, además de separar y despegar el eponiquio de la uña a través de la cutícula.

Realizamos dos incisiones a 1 cm del eponiquio, de proximal a distal, las cuales se continúan a través de los pliegues o surcos ungueales.

Figura 2: Se realizan dos incisiones longitudinales en el pliegue ungueal proximal.

Una vez que la lámina ungueal está libre de adherencias, se realiza la avulsión total con una pinza de Stieglitz. Posteriormente, se disecciona el colgajo eponiquial hacia proximal con el fin de visualizar y exponer la matriz subyacente.

Figura 3: Se procede a la avulsión total con la pinza de Stieglitz.

Una vez retirada la lámina ungueal, se evidencia la presencia de una banda longitudinal de coloración oscura a nivel del lecho ungueal. Se realiza una biopsia incisional del lecho ungueal, consistente en una escisión fusiforme en sentido longitudinal de distal-proximal de 2 x 0,4 x 0,3 cm, que se incluye para su estudio histológico.

Figura 4: Se realiza una escisión fusiforme longitudinal que se incluye para su estudio histológico.

Por último se realiza la matricectomía total, practicando una incisión transversal, justamente en la línea de diferenciación entre el lecho (estriado) y la matriz (lisa y más blanquecina), hasta notar la falange subyacente, procediendo a la disección y resección de la matriz ungueal para posteriormente legrar la zona con lima de hueso. Lavamos con abundante suero fisiológico y secamos la zona.

Figura 5: Se procede a la realización de la matricectomía total mediante disección con el bisturí.

Finalmente se procede al cierre de la misma mediante sutura de Poliéster, no absorbible, monofilar, aplicándose puntos simples discontinuos, aproximando el colgajo eponiquial al extremo proximal del lecho ungueal, sin suturar la zona del lecho donde se resecó la banda longitudinal.

Figura 6: Cierre de la herida mediante sutura de Poliéster con puntos sueltos discontinuos.

Transcurridos 10 días se procede a la retirada de puntos de sutura sin presentarse ninguna complicación postquirúrgica.

Enviamos el tejido biopsiado para su estudio anatomopatológico con los siguientes resultados:

Macroscópico: Pieza fusiforme de resección cutánea de 2 x 0,4 x 0,3 cm de aspecto hiperqueratósico que se incluye en su totalidad para su estudio histológico.

Microscópico: En los cortes estudiados se identifica una dermis fibrosa con aislados elementos inflamatorios de predominio linfocitario y una epidermis con intensa queratosis, acantosis e hipergranulosis con proyecciones térmicas de crestas interpupilares profundas y con formación ocasional de microquistes córneos. No se observan imágenes histológicas sugerentes de malignidad.

Diagnóstico: Hiperplasia escamosa benigna compatible con melanoniquia estriada.

Figura 7: Aspecto del dedo al mes de la intervención.

CONCLUSIÓN

La presencia de una melanoniquia longitudinal estriada en la unidad ungueal de cualquier dedo del pie, supone en la mayoría de los casos un hallazgo puramente casual. La importancia de realizar un juicio clínico correcto, supondrá diferenciar los signos clínicos que establecen las señales de alerta ante la presencia de un posible melanoma subungueal, el cual puede tener un aspecto clínicamente similar a una melanoniquia. En este caso clínico que presentamos, se planteó la posibilidad de abordar quirúrgicamente ambas patologías atendiendo a la demanda de la paciente, edad y repercusión biomecánica. Quizás el abordaje terapéutico de la onicocriptosis se podría haber realizado sin duda con otras técnicas que incluyeran una avulsión y matricectomía parcial, sin necesidad de eliminar la lámina ungueal y una revisión periódica de la melanoniquia atendiendo a los posibles signos de malignización. Aún así, se decidió realizar una avulsión total de la lámina ungueal con matricectomía, que permitiera al tiempo la disección y estudio histológico de la lesión melanocítica a nivel del lecho y matriz ungueal y tratar "radicalmente" la onicocriptosis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baran R, Tosti A. Uñas. En: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolf K, Frank Austen K, Goldsmith LA, Katz SI, Fitzpatrick TB. Fitzpatrick. Dermatología en Medicina General. Vol I. 5ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2001. p. 793-809.
2. Bodman MA. Miscellaneous nail presentations. En: McCarthy DJ. Principles and practice of podiatric onicopathy. Philadelphia: WB Saunders Company; 1995. p. 327-46.
3. Buka R, Friedman BS, Phelps RG, Silver L, Calero F, Rudikoff D. Childhood longitudinal melanonychia: case reports and review of the literature. The Mount Sinai Journal of Medicine [en línea] 2001 [fecha de acceso 20 de mayo de 2004]; 68 (4-5). URL disponible en: http://www.mssm.edu/msjournal/68/v68_pages331_335.pdf
4. De Berker DAR, Baran R, Dawber RPR. Manual de Enfermedades de las Uñas y su Tratamiento. Madrid: Edimsa; 1998.
5. Dockery GL. Nails. En: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. McGlamry's Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery. Vol I. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2001. p. 203-29.
6. García Carmona FJ, Fernández Morato D. Tratamiento quirúrgico de la Onicocriptosis. Madrid: Aula Médica; 2003.
7. Kechijian P. Cirugía de uñas. En: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolf K, Frank Austen K, Goldsmith LA, Katz SI, Fitzpatrick TB. Fitzpatrick. Dermatología en Medicina General. Vol III. 5ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2001. p. 3183-194.
8. Pizarro Redondo A, Lázaro Catalejo MT, Hernández-Cano N, Casado Jiménez M. Historia natural y aspectos clínicos. En: González Barón M, Ordóñez Gallego A. Melanoma. Barcelona: Masson; 1998. p. 75-112.
9. Rodríguez Acar M, Acosta Nieto ML. Melanoniquia longitudinal. A propósito de un caso. Rev Cent Dermatol Pascua [en línea]; 2000 [fecha de acceso 21 de mayo de 2004] 9(2). URL disponible en: http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-derma/e-cd2000/e-cd00-2/em-cd002j.htm
10. Rich P, Scher RK. Atlas de Enfermedades de la Uña. Cleveland (UK): Atlas Medical Publishing; 2004.
11. Sánchez Pedreño P, Camacho F. Cirugía de la uña. En: Camacho Martínez F, De Dulanto F. Cirugía Dermatológica. Madrid: Aula Médica; 1995. p. 469-80.
12. Zaun H, Dill-Müller D. Alteraciones patológicas de las uñas. Madrid: Edimsa; 2002.

Seguros exclusivos para podólogos

Pídanos presupuesto
SIN COMPROMISO
901 10 88 88

SEGURO DE BAJA LABORAL

Indemnización de 1.500 € mensuales por sólo 22 €/mes*.

Le aseguramos unos ingresos cuando se encuentre de baja. Con cobertura de parto. Hasta 6.000 €/mes. Con o sin Franquicia. Cobertura 24 horas.
Y por unos euros más: cobertura de 3.000 €/mes hasta los 65 años.

Le garantizamos su poder adquisitivo.

* Ejemplo con franquicia de 15 días

SEGURO DE ACCIDENTES
(MANOS Y DEDOS)

Pérdida o invalidez	
Pulgar e índice	360.000 €
Vista y voz	360.000 €
Renta por invalidez	1.800 €/mes
Fallecimiento	120.000 €
19,8 € al mes.	

Cubre fallecimiento, invalidez e infarto de miocardio. Doble capital si fallecen los dos cónyuges y cobertura 24 horas.

Un accidente no debe cambiar su vida.

SEGURO DE VIDA

Con la prima más económica del mercado. Hasta un 30 %. Compruébelo.

Incluye la incapacidad profesional por cualquier causa (enfermedad o accidente) para ejercer la podología. Doble capital por invalidez. Válido como seguro de vida de su hipoteca.

Para su tranquilidad y la de los suyos.

OTROS SERVICIOS

Hemos diseñado para los Podólogos los mejores productos, con condiciones exclusivas para Hogar, Consulta, Automóvil, Salud, Ahorro e Inversión.

Beneficiese de las inmejorables condiciones diseñadas para usted.

Datos de ejemplo, documentación no contractual.

AndalBrok
Correduría de Seguros
www.andalbrok.es info@andalbrok.es

broker's 88
Correduría de Seguros
www.brokers88.es infopodologos@brokers88.es

GRUPO BROKER'S 88

RESUMEN DE LOS REALES DECRETOS 55/2005 Y 56/2005 DE 21 DE ENERO, POR LOS QUE SE REGULAN LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE GRADO Y DE POSGRADO.

Manuel Marín Arguedas [1]

1. Licenciado en Derecho. Diplomado en Podología y Enfermería.

La Declaración de Bolonia de 1999, establece un horizonte temporal, para la plena consecución del Espacio Europeo de Educación Superior, hasta el año 2010.

Este nuevo sistema de titulaciones, como se ha reafirmado en la comunicación de la Conferencia de Berlín, ha de basarse en dos niveles nítidamente diferenciados que se denominan Grado y Posgrado, que en su conjunto se estructuran a su vez en tres ciclos.

El establecimiento de los nuevos títulos no habrá de suponer merma alguna en la consideración de aquellos a los que sustituyan y su implantación será, en todo caso, plenamente respetuosa con la totalidad de los derechos académicos y profesionales de que vengan disfrutando los titulados conforme a la anterior ordenación.

Estos reales decretos se dictan al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.30 de la Constitución Española y en uso de la autorización otorgada al Gobierno por el artículo 88.2 y la disposición final tercera de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y es de aplicación en todo el territorio nacional.

ESTUDIOS DE GRADO

El primer ciclo de los estudios universitarios comprenderá enseñanzas básicas y de formación general, junto a otras orientadas a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del correspondiente título, con la denominación que en cada caso acuerde el Gobierno.

Los títulos universitarios oficiales serán expedidos en nombre del rey por el rector de la universidad en que se hubieran concluido los estudios que den derecho a su obtención.

En tanto no se produzca la expedición material del título oficial, el interesado podrá solicitar, desde el momento en que abone los correspondientes derechos, la expedición de una certificación supletoria provisional que sustituirá a aquel y gozará de idéntico valor a efectos del ejercicio de los derechos a él inherentes.

Los diplomas y títulos propios serán expedidos por el rector en nombre de la universidad y tanto su denominación como el texto y formato en que se confeccionen no deberán inducir a confusión con los oficiales.

Los títulos universitarios de Grado que tengan carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las directrices generales propias de los planes de estudios que deban cursarse para su obtención, serán establecidos por real decreto del Consejo de Ministros, bien por propia iniciativa, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, bien a propuesta de este Consejo, según lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos de las enseñanzas y actividades académicas conducentes a la obtención de los títulos oficiales de Grado, estará comprendido entre 180 y 240.

Todos los planes de estudios conducentes a la obtención de una misma titulación oficial habrán de contar con el mismo número de créditos.

Las modificaciones de un plan de estudios serán aprobadas por las universidades, en la forma en la que determinen sus estatutos o normas de organización y funcionamiento y sometidas al procedimiento previsto en la normativa vigente.

Las universidades españolas podrán mediante convenio, organizar planes de estudios conjuntos conducentes a la obtención de un único título oficial de Grado y cuyas enseñanzas sean impartidas en dos o más universidades.

Las universidades podrán celebrar convenios con universidades extranjeras para la impartición de planes de estudios conjuntos conducentes a una única o a una doble titulación.

ESTUDIOS DE POSGRADO

El Real Decreto 56/2005, tiene como objeto ofrecer el marco jurídico que haga posible a las universidades españolas estructurar, con flexibilidad y autonomía, sus enseñanzas de Posgrado de carácter oficial, para lograr su armonización con las que se establezcan tanto a nivel europeo como mundial.

Se introduce en consecuencia, en el sistema universitario español, junto al título de Doctor, de larga tradición en nuestra estructura educativa, el título oficial de Máster y se regulan los estudios conducentes a la obtención de ambos.

La responsabilidad de organizar estos programas corresponde a las universidades, que determinarán tanto la composición y normas de funcionamiento de la comisión de estudios de Posgrado como los centros universitarios encargados de su desarrollo.

Esta nueva regulación de los estudios de Posgrado, al no imponer directrices generales propias sobre los contenidos formativos de sus enseñanzas, promueve su flexibilidad y posibilidad de adecuación a los cambios que sean necesarios, ello sin perjuicio del establecimiento, en este real decreto, de las correspondientes directrices generales comunes que garanticen los requisitos mínimos que han de cumplir en su estructura y organización académica.

Los estudios oficiales de Posgrado tienen como finalidad la especialización del estudiante en su formación académica, profesional o investigadora y se articulan en programas integrados por las enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de Máster o Doctor.

Para acceder a los mismos, será necesario estar en posesión del título de Grado u otro declarado expresamente equivalente. Excepcionalmente y previa solicitud individual y razonada del interesado, las universidades, mediante resolución rectora, previo informe vinculante del Consejo de Dirección, podrán admitir a aquellos estudiantes que sin estar en posesión del correspondiente título, acrediten haber superado al menos 180 créditos correspondientes a las enseñanzas de primer ciclo, siempre y cuando entre estos esté comprendida la totalidad de los contenidos formativos comunes de un titulo de Grado.

Los estudiantes que estén en posesión de un título de educación superior extranjero y pretendan cursar en España estudios de Posgrado, podrán acceder a estos previa homologación de aquel al título español que habilite para dicho acceso.

No obstante lo anterior, las universidades podrán admitir a titulados conforme a sistemas educativos extranjeros sin necesidad de homologación de sus títulos, previa comprobación de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Posgrado. Esta admisión no implicará en ningún caso, la homologación del título extranjero de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar los estudios de Posgrado.

A)- TÍTULO DE MASTER

Los estudios universitarios de segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de Master tendrán una extensión mínima de 60 créditos y máxima de 120 y estarán dedicados a la formación avanzada de carácter especializado o multidisciplinar, dirigida a una especialización académica o profesional o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras. Los estudios oficiales de Master podrán incorporar especialidades en la programación de sus enseñanzas que se correspondan con su ámbito científico, humanístico, tecnológico o profesional. La universidad a propuesta del órgano responsable del desarrollo de cada programa, asignará un número determinado de créditos a cada una de las materias y actividades formativas del programa.

El órgano responsable del desarrollo del programa fijará el número mínimo de créditos, así como las materias del programa que ha de cursar cada estudiante, en función de la formación previa acreditada por este. En todo caso, para la obtención del título de Master será preciso cursar, dentro del programa, un mínimo de 60 créditos.

La universidad a propuesta del órgano responsable del desarrollo del programa, podrá autorizar la colaboración de profesionales o investigadores que no sean profesores universitarios, bajo la supervisión de uno o varios de los profesores del programa.

B)- ESTUDIOS OFICIALES DE DOCTORADO

El tercer ciclo de los estudios universitarios tendrá como finalidad la formación avanzada del doctorando en las técnicas de investigación. Tal formación podrá articularse mediante la organización de cursos, seminarios u otras actividades dirigidas a la formación investigadora e incluirá la elaboración y presentación de la correspondiente tesis doctoral, consistente en un trabajo original de investigación. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del título de Doctor, que representa el nivel más elevado en la educación superior, acredita el más alto rango académico y faculta para la docencia y la investigación, de acuerdo con la legislación vigente.

Las universidades en sus programas oficiales de Posgrado, establecerán las líneas de investigación de cada uno de ellos, la relación de profesores e investigadores encargados de la dirección de tesis doctorales, el número máximo de estudiantes, los criterios de admisión y selección y en su caso, la programación y los requisitos de formación metodológica o científica.

El estudiante, una vez obtenido un mínimo de 60 créditos en programas oficiales de Posgrado o cuando se halle en posesión del título oficial de Master, podrá solicitar su admisión en el doctorado, siempre que haya completado un mínimo de 300 créditos en el conjunto de sus estudios universitarios de Grado y Posgrado.

Para la elaboración de la tesis doctoral, el órgano responsable del programa de Posgrado asignará al doctorando un director de tesis, que será un doctor con experiencia investigadora acreditada. La tesis podrá ser codirigida por otro u otros doctores.

Autorizada la defensa de la tesis doctoral, la comisión nombrará un tribunal compuesto por cinco miembros titulares y dos suplentes, todos con el grado de doctor y con experiencia investigadora acreditada.

El acto de defensa de la tesis será convocado por el presidente y comunicado por el secretario a la comisión con una antelación mínima de 15 días naturales a su celebración. Tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición por el doctorando de la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, con una especial mención a sus aportaciones originales.

El tribunal emitirá la calificación global que finalmente concede a la tesis de acuerdo a la siguiente escala: "no apto", "aprobado", "notable" y "sobresaliente". Podrá ir acompañado de la mención "cum laudem" si la calificación es de sobresaliente.

En cuanto a los títulos profesionales en Ciencias de la Salud, la disposición adicional novena del Real Decreto 56/2005 establece que: No podrán establecerse programas de postgrado que coincidan con los contenidos formativos y efectos profesionales de los títulos oficiales de especialista en Ciencias de la Salud a que se refiere la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias.

fungusol... y andando

Protege tus pies contra hongos, el sudor y el mal olor

Cuando tus pies producen un exceso de sudor, piensa que éste es el culpable del mal olor. Si lo absorbes, disminuyes el problema. Piensa también que en lugares húmedos y concurridos como gimnasios, duchas, piscinas, existe un alto riesgo de contagio por hongos y bacterias. Recuerda que Fungusol actúa como un secante absorbiendo el sudor y el mal olor. Además, aplicándolo en los pies y en el calzado previenes el contagio por hongos y bacterias.

fungusol

polvo con aerosol

Utilizar únicamente sobre piel sana. Lea las instrucciones de este medicamento y consulte al farmacéutico. C.P.S. M-02082

Bayer HealthCare

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, que no será superior a 350 ni menor 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. Máximo de 8 folios, seis figuras y seis tablas.

Constara 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. Máximo 8 folios, 5 figuras y cuatro tablas.

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

c. Formación continuada. Máximo 4 folios y 4 figuras.

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

d. Casos clínicos. Máximo 4 folios y 4 figuras

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 especifico, 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:

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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 trabajo 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.

Curso de postgrado : "Metodología Tisular del Pie"

12 horas teórico-prácticas.

Días: 11 y 12 de abril.

Horarios: Sábado 09:00 a 13:00 y de 15:00 a 19:00 h. • Domingos: 09:00 a 13:00 horas.

Ponentes:

D. Julián Talavera Gallego • D. Eduardo Ramos Durán

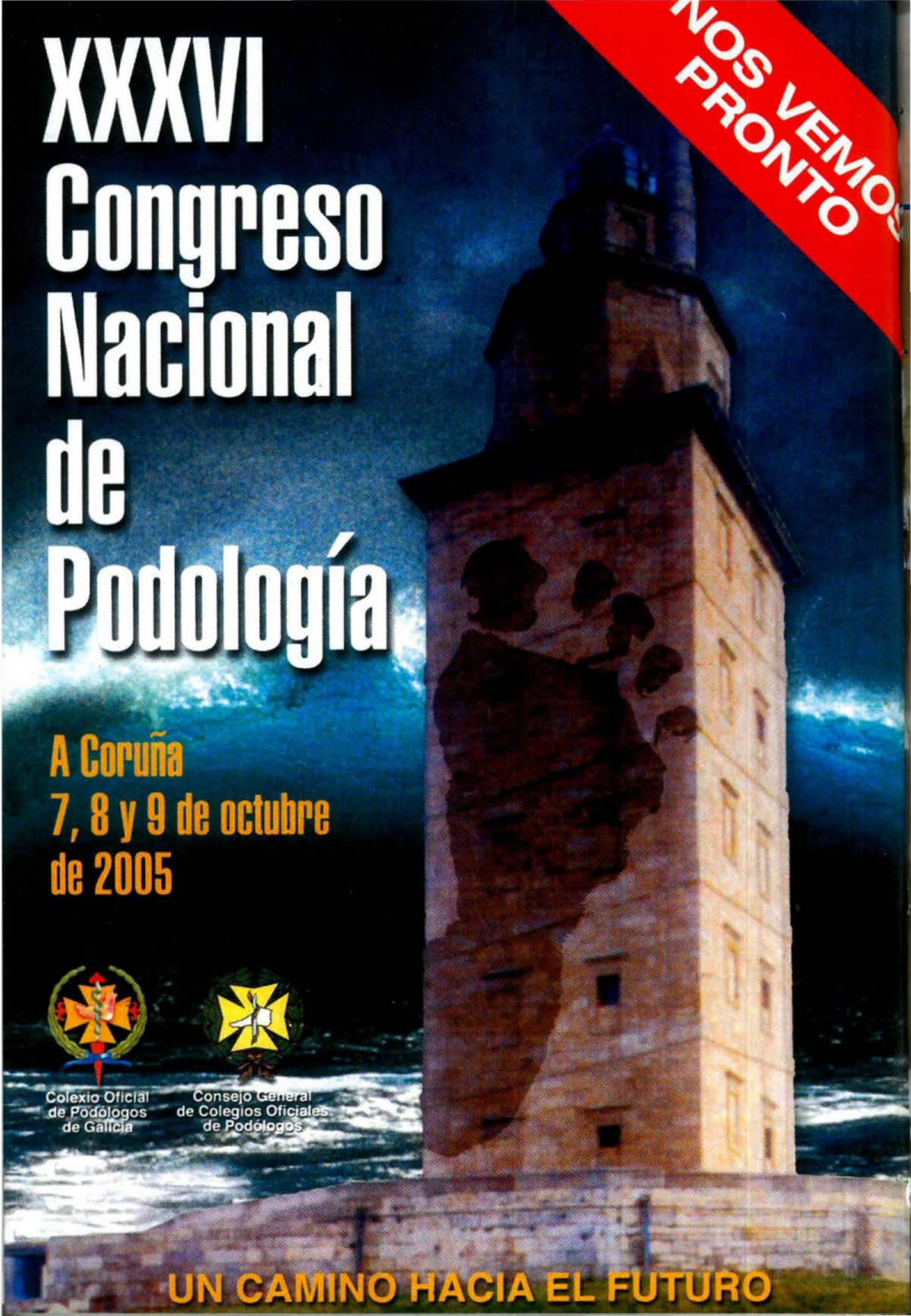
precio: 150 €

www.uem.es Policlínica de la Universidad Europea de Madrid. Plaza Francisco Morano s/n. • 28005 MADRID **902 361 301**

XXXVI Congreso Nacional de Podología

NOS VEMOS PRONTO

A Coruña
7, 8 y 9 de octubre
de 2005



Colexio Oficial de Podólogos de Galicia

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

UN CAMINO HACIA EL FUTURO

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVI. Nº 3 MAYO / JUNIO 2005

Original

- Análisis bibliométrico de las publicaciones periódicas españolas de podología.

Alma A. Labarta Gonzalez-Vallarino, Yolanda Fuentes Peñaranda, Pedro Navarro Utrilla.

- El ángulo metararsus adductus en pies con Hallux Valgus y en pies con Hallux Limitus.

Pedro V. Munuera Martínez, Gabriel Domínguez Maldonado, Luis Mª Gordillo Fernández, Inmaculada Palomo Toucedo, Guillermo Lafuente Sotillos.

Revisión de Conjunto

- Infecciones candidiásicas en el pie.

Esther Moreno Pérez, Diana Fernández Morato, Petra Gómez Díaz, Francisco J. García Carmona.

Formación Continuada

- Cirugía MIS del Hallux Valgus.

David Conde Caballero, Jose Mª Lancho Casares

Casos Clínicos

- Poroqueratosis de Mibelli. A propósito de un caso excepcional.

Ana Maestro Perdices.

Legislación

- Tarjeta Sanitaria Individual.

Manuel Marín Arguedas

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

RELAXBEL CREMA
Relajante y descongestiva
RELAXBEL SOLUCION
En envase pulverizador

- Mejora la microcirculación periférica.
- Reduce el cansancio y edemas en piernas y pies.
- Evita la formación de varices.
- Relajante post-deportivo.

LENSABEL CREMA
Hidratante y nutritiva

- Grietas por resecamiento
- Descamación en piernas y pies
- Cualquier problema de deshidratación dérmica.

BELENSA TALCO
Antitranspirante secante

- Hiperhidrosis
- Bromhidrosis
- Evita irritaciones mecánicas.
- Basta espolvorear el calzado.
- Absorbe sudor y mal olor.
- De amplio uso en el deporte.

BELENSA
ANTITRANSPIRANTE SPRAY
ANTITRANSPIRANTE CREMA
Antitranspirante, desodorante

- Hiperhidrosis
- Bromhidrosis
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración.
- Regula la transpiración.
- Con acción bactericida.

Lensa

Laboratorio de Especialidades Nacionales, S.A.
LENSA - c/ Potosí, 2 - 08030 Barcelona - Spain

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:
Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:
Félix Martínez Martínez

Secretario:
José E. Buitrago Vicente

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

Comisión de Publicaciones:
Virginia Novel i Martí
Elvira Bonilla Toyos
Ana Maestro Perdices
José Andreu Medina

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:
Fotocromía
Pol. Ind. Las Salinas de Levante,
Avenida Inventor Pedro Cawley, 2-4.
11500 El Puerto de Santa María
Telf.: 902 101 105
Fax: 956 87 39 11

B-21972-1976
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

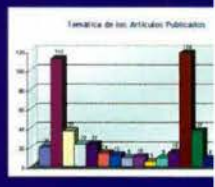
La redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en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

Editorial. _____ 109

- Original -

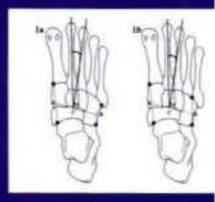
- Análisis bibliométrico de las publicaciones periódicas españolas de podología _____ 110

Alma A. Iabarta González-Vallarino, Yolanda Fuentes Peñaranda, Pedro navarro Utrilla.



- El ángulo metararsus adductus en pies con Hallux Valgus y en pies con Hallux Limitus _____ 120

Pedro V. Munuera Mártinez, Gabriel Domínguez Maldonado, Luis Mª Gordillo Fernández, Inmaculada Palomo Toucedo, Guillermo Lafuente Sotillos.



- Revisión de conjunto

- Infecciones candidiásicas en el pie _ _126

Esther Moreno Perez, Diana Fernández Morato, Petra Gómez Díaz, Fº Javier García Carmona.

- Formación continuada -

- Cirugia MIS del Hallux Valgus _____134

David Conde Caballero, Jose Mª Lancho Casares.

- Caso clínico -

Poroqueratosis de Mibelli. A propósito de un caso excepcional _____144

Ana Maestro Perdices.

- Legislación -

-Tarjeta Sanitaria Individual _____ 150

Manuel Marín Arguedas.

Normas de publicación. _____153

CALZASALUD

Calzados especiales para pies delicados.

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado
para DIABÉTICOS

Mod.: 5002

CALZADOS ESPECIALES PARA HALLUX VALGUS Y DEDOS EN GARRA, ETC...

* Pies Reumáticos.
* Pies Poliartríticos.
* Pies Neuropáticos.

Mod.: 1010

EL CALZADO MÁS CÓMODO DURANTE MÁS HORAS

Secciones especiales para:
* Personal Sanitario.
* Personal Religioso.
* Personal de Hostelería.

Mod.: 5906

CALZASALUD ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

- **ALICANTE** - 03003 - C/. Pintor Aparicio, 28 - Tel. 96 522 80 09
- **ALMENDRALEJO** (Badajoz) - 06200 - C/. Cervantes, 96 - Tel. 92 466 25 66
- **BURGOS** - 09005 -C/. Amaya, 2 (Semiesquina con Av. El Cid) - Tel. 94 722 75 39
- **GUADALAJARA** - 19002 - C/. Ferial, 68 - Tel. 94 922 72 99
- **MADRID I** - 28010 - C/. García de Paredes, 26 - Tel. 91 447 66 14
- **MADRID II** - 28009 - C/. Ferran González, 22 - Tel. 91 431 61 52
- **ALCALÁ DE HENARES** (Madrid) - 28805 - Av. Castilla, 25 - Tel. 91 879 62 69
- **SANTANDER** - 39003 - Mercado del Este "local 2" - Tel. 94 221 86 50
- **LOS CRISTIANOS** (Tenerife) - 38650 - Av. Penetración s/n., Edificio Simón, Bloque IV - Tel. 92 275 22 83
- **VALENCIA** - 46005 - C/. Pedro III "El Grande", 38 - Tel. 96 373 77 93
- **VITORIA** - 01008 - C/. Sancho el Sabio, 2 - Tel. 94 513 06 19
- **ZARAGOZA** - 50003 - J. Martínez, 4 (Semiesquina Alfonso I) - Tel. 97 629 05 85

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

EDITORIAL

Queridos compañeros / compañeras:

Se presenta un momento de cambios importantes en el sistema de educación superior. Tanto desde este Consejo General y desde los propios Colegios Profesionales como desde las Universidades, se está trabajando conjuntamente desde hace ya más de dos años, para la adaptación de los estudios de podología a este nuevo marco europeo. A través de las ayudas de la ANECA, se presentó una propuesta para la creación del libro blanco de la podología, presentando el primer borrador de documento conjunto sobre la "Propuesta de Título de Grado de los Estudios de Podología" en junio de 2004.

Hasta el momento se ha estado perfilando y adecuando con la Agencia, para darle la forma más adecuada al proyecto y hacerlo un documento muy válido y de referencia cuando el Ministerio proponga la creación de las comisiones para elaborar las Directrices Generales de cada carrera de Grado y el número de créditos que designa a cada una de ellas.

Estamos a la espera de que se publique el Listado de las nuevas titulaciones de Grado (catálogo), que el Gobierno, según un calendario, tiene previsto hacer público a mitades de este año. Este Catálogo será propuesto por el Consejo de Coordinación Universitaria, y será revisado y autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia.

En dicho catálogo solamente sale el nombre de las titulaciones de Grado que están incluidas en él, entre ellas naturalmente la Podología. A partir de la publicación del Catálogo se iniciará el proceso de la elaboración de las directrices generales propias de cada título, que finalizará en octubre de 2007. Es en ese momento cuando se trabajará el número de créditos.

Por lo tanto, aún estamos a la espera de la salida del Listado de las Nuevas Titulaciones de Grado para poder trabajar en el número de créditos de cada Titulación.

En otro orden de cosas, se va aproximando la fecha del XXXVI Congreso Nacional de Podología, que como ya se os ha ido informando se celebrará en A Coruña durante los días 7 al 9 del próximo mes de Octubre.

En estos momentos se esta confeccionando el programa científico del congreso. Han sido muchos los compañeros que han querido aportar su experiencia y conocimientos enviando alguna ponencia o algún póster. Desde estas líneas os agradecemos toda vuestra colaboración, ya que sin la aportación de los profesionales podólogos no sería posible la celebración de estos eventos.

Se ha solicitado a la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo la obtención de créditos por la asistencia a este Congreso.

Como cada año, contaremos también con la presencia de una exposición comercial con la asistencia de numerosas casas comerciales y laboratorios. También agradecemos a estas empresas su asistencia al Congreso Nacional.

Cualquier información relativa al Congreso la podéis encontrar en www.congresopodologia.com
Desde estas líneas os animamos a que asistáis al XXXVI Congreso Nacional, en A Coruña, donde seguro pasaremos unos momentos inolvidables y podremos compartir unos días en los que combinaremos la ciencia con la convivencia.

En espera de poder encontrarnos en Octubre, recibe un cordial saludo.

Un abrazo,

Virginia Novel i Martí
Presidente

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS PUBILACIONES PERIÓDICAS ESPAÑOLAS DE PODOLOGÍA

Alma A. Labarta Gonzalez-Vallarino.[1]
Yolanda Fuentes Peñaranda.[2]
Pedro Navarro Utrilla.[3]

1.Podóloga y Documentalista. Colaboradora Docente del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Historia de la Ciencia. Universidad Complutense de Madrid.
2.Podóloga y Documentalista. Profesora Colaboradora del Departamento de Enfermería. Universidad Complutense de Madrid.
3.Dr. en Medicina. Profesor Titular del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Historia de la Ciencia. Universidad Complutense de Madrid.

CORRESPONDENCIA
Yolanda Fuentes Peñaranda
Departamento de Enfermería. Facultad de Medicina.
Avda. Complutense s/n - 28040 MADRID
Telf.: 913941393 –3941535
Fax: 913941504
yfuentes@enf.ucm.es

RESUMEN

El presente trabajo estudia las características de la producción científica en España sobre podología aplicando técnicas propias de la bibliometría.

Se trata de un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo que revisa siete publicaciones periódicas específicas de podología publicadas entre los años 1998 y 2002. Se analizaron 524 artículos de 627 autores (1554 firmas) y 135 instituciones. Se estudiaron los indicadores bibliométricos más importantes.

Los resultados muestran que la publicación más productiva es la Revista Española de Podología y las instituciones más productivas son la Universidad de Sevilla y la Universidad Complutense de Madrid. El número medio de autores es de 2,97. El tipo de artículo publicado mayoritariamente es de revisión (56,6 %), de casos clínicos (26,1%), de investigación (12,2%) y otros (5,1 %).

En conclusión se señala que la actividad científica en podología en nuestro país es abundante.

PALABRAS CLAVES

Podología, España, Bibliometría, Indicadores bibliométricos, Producción científica, Publicaciones periódicas.

ABSTRACT

The present work studies the characteristics of the scientific production about podiatry in Spain applying bibliometric techniques.

It is a retrospective longitudinal descriptive study, which reviews seven podiatric journals published between the years 1998 and 2002. 524 articles from 627 authors (1554 signes) and 135 institutions were analysed.

The results show that the most productive journal was the Revista Española de Podología and the most productive institutions were the Universidad de Sevilla and the Universidad Complutense de Madrid. The mean number of authors was 2,97. The type of work preponderantly published is review work (56,6 %), case reports (26,1%), research (12,2%) and others (5,1 %).

In conclusion it is indicated that the research activity in podiatry in our country is abundant.

KEY WORDS

Podiatry, Spain, Bibliometrics, Bibliometric indicators, Scientific production, Journals.

INTRODUCCIÓN

La Bibliometría tiene por objeto el tratamiento y estudio de datos cuantitativos procedentes de las publicaciones científicas. Desde los años setenta, en que fue introducida en España por el profesor López Piñero, la bibliometría ha alcanzado un importante desarrollo permitiendo estudiar el tamaño, crecimiento y distribución de los documentos de una determinada ciencia. Es un método documental de investigación cuantitativa de la actividad científica que nos permite explicar las actividades sociales relacionadas con la ciencia.

Dada la importancia que supone la investigación en las áreas biomédicas tanto para el desarrollo científico como para el bienestar de la población y, puesto que las publicaciones científicas son el resultado de la actividad investigadora, los estudios bibliométricos se convierten en un pilar esencial para la evaluación de la actividad científica de una especialidad o disciplina, en este caso de la Podología.

Gracias a la Bibliometría nos va a ser posible ver la estructura y evolución de la Podología y podremos valorar el desarrollo de esta disciplina científica y la trayectoria investigadora de la misma en nuestro país.

La mayor parte de estudios bibliométricos que analizan la producción en fuentes españolas se basan en la base de datos Science Citation Index (SCI) para valorar la integración de la producción científica española a nivel internacional y en la base de datos IME para valorar la producción científica española en medicina. En este caso no podemos recurrir a ninguna de estas dos bases de datos dado que no recogen información de la mayoría de las publicaciones periódicas españolas del ámbito de la podología.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es el estudio de las publicaciones periódicas españolas de podología durante el período comprendido entre los años 1998 y 2002, aplicando métodos y técnicas propios de la documentación científica, con el fin de conocer el volumen y distribución de los trabajos publicados, su tipo documental, la dispersión de los mismos y la productividad de instituciones y autores para, de este modo, contribuir a un mejor conocimiento de la podología española.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo en el que se revisaron todos los trabajos publicados entre los años 1998 y 2002 a través de fuentes de datos primarias constituidas por las siete revistas específicas de podología que se publican actualmente en nuestro país. La muestra de revistas fuente se compone de los siguientes títulos: Revista Española de Podología, El Peu, Podoscopio, Salud del Pie, Podología Clínica, El Podólogo y Podomorfos.

La base de datos ENFISPO de la Biblioteca de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid, a la que se accede desde la página web de la UCM, recoge alrededor de 38000 artículos en la fecha actual de 85 revistas diferentes. Siete de estas revistas son específicas de podología en idioma español (las siete que se analizan en este estudio). La base de datos recoge la referencia completa del artículo, el título del artículo, los autores y los descriptores asignados al artículo en la propia biblioteca. Puesto que para la realización de este estudio se requieren más datos se ha procedido a la creación de una base de datos generada en Access 2000 que recoge todos los artículos científicos publicados en el intervalo de tiempo 1998-2002.

Los campos contemplados en la base de datos de artículos fueron los siguientes:

- Título de la revista
- Año de publicación
- Referencia bibliográfica completa del artículo
- Título del artículo
- Página inicial y página final
- Autores (todos)
- Institución de procedencia (Universidades extranjeras, Universidades españolas, Centros asistenciales privados españoles, Centros asistenciales públicos españoles - Hospitales, Centros de salud...-, Centros varios españoles o centros varios extranjeros - Asociaciones, mutuas, etc.- y "ejercicio privado y otros" (que agrupa los consultorios privados españoles y las instituciones de podólogos que supuestamente ejercen, como se señala en el análisis de la productividad por instituciones, pero que no se citan en la publicación). A este respecto es preciso mencionar que muchos podólogos ejercen hoy día su actividad de modo "itinerante", atendiendo a pacientes en diversas consultas de carácter privado o distintos centros de carácter público (residencias de mayores, centros de día, etc.) de varias poblaciones de una provincia, de modo que asisten a cada uno de los centros uno o dos días por semana. En estos casos, y al no tener una institución única o predominante, no señalan la entidad en la publicación.).
- Categoría profesional de los autores (Doctores (diversas especialidades), D.P.M. (Doctor in Podiatric Medicine), Estudiantes, Diplomados y Licenciados en otras áreas, Podólogos, Podólogos Internos Residentes (de la Universidad Complutense de Madrid y de Universidades extranjeras), Profesores (sin especificar categoría), Profesores Asociados, Profesores Ayudantes, Profesores Titulares y Varios).
- Palabras clave (todas)
- Número de citas
- Tema (se señala un único tema por artículo asignado de entre una lista de temas en base al título, palabras clave y resumen de los artículos. Los temas en que se han clasificado los artículos han sido: Anatomía y Biomecánica, Cirugía, Dermatología, Diabetología, Diagnóstico por la imagen, Ergonomía, Farmacología, Fisioterapia, Historia, Historia Clínica, Legislación, Medicina tradicional, Microbiología, Nuevas tecnologías, Oncología, Opinión, Ortopodología, Otros, Patología, Podología basada en la evidencia, Podología deportiva, Radiología, Reumatología, Salud laboral, Social, Tratamiento del dolor y Urgencias clínicas).
- Tipo de trabajo (trabajo de investigación, casos clínicos o revisión bibliográfica). Pese a que muchos de los trabajos analizados no presentan una metodología rigurosa, a través del análisis de su contenido ha sido posible establecer el tipo de trabajo. Se ha prescindido de secciones denominadas noticias, notas, editoriales, etc.).
- Número de casos/muestra (número de casos en los artículos de casos clínicos y tamaño muestral en los artículos de investigación).

Una vez recogidos todos los datos se realizaron consultas en la propia base de datos en lenguaje SQL para procesar los datos y se analizó la información resultante utilizando Excell 2000.

A partir de estos datos se ha determinado una serie de indicadores bibliométricos: la distribución por años y revistas de los artículos publicados en el periodo comprendido entre los años 1998 y 2002, la productividad de los autores y de las instituciones y la productividad por categorías profesionales, la productividad temática por revistas, por años y por tipo de trabajo, los tipos de trabajo publicados por años y por revistas y el número medio de casos y de tamaños muestrales, el número medio de referencias bibliográficas por artículo, por revista, por año y por tipo de trabajo y el número de palabras clave.

RESULTADOS

DISTRIBUCIÓN POR AÑOS

En el período comprendido entre los años 1998 y 2002 se ha publicado un total de 525 artículos en las siete publicaciones periódicas analizadas con la distribución que se muestra en la tabla 1. La media anual de artículos publicados es de 105 y la desviación típica de 23,9. El año más productivo fue el 2001 con 143 artículos publicados (27,24 %) y el menos productivo fue el año 1999 con 85 artículos (16,19%).

	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL	%
REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA	47	51	57	58	15	228	43,43
PODOSCOPIO	9	13	14	18	15	69	13,14
PODOLOGÍA CLÍNICA	0	0	18	31	26	75	14,29
EL PEU	26	18	18	18	18	100	19,05
SALUD DEL PIE	0	3	0	4	18	25	4,76
PODOMORFOS	0	0	0	14	11	25	4,76
EL PODÓLOGO	0	0	0	0	3	3	0,57
TOTAL	84	85	107	143	106	525	100
PORCENTAJE	16,00	16,19	20,38	27,24	20,19	100	

Tabla 1. Productividad temporal de artículos

La revista más productiva fue la Revista Española de Podología (43,43%) con un total de 228 artículos, una media anual de 45,6 artículos y una desviación típica de 17,69. La segunda revista más productiva fue El Peu (19,05%) que publicó 100 artículos, con una media de 20 y una desviación típica de 6,56. El tercer puesto de productividad lo ocupa Podología Clínica (14,29%) con un total de 75 artículos publicados desde el año 2000 en que comenzó a editarse hasta el 2002. La media anual de artículos en los tres años de publicación es de 25 y la desviación típica de 6,56. Podoscopio publicó un total de 69 artículos (13,14 %) en los 5 años, con una media de 13,8 y una desviación típica de 3,27. Salud del pie publicó en total 25 artículos (4,76%) con una media de 5 y una desviación típica de 7,48. Podomorfos publicó 25 artículos en total (4,76 %) entre los años 2001 y 2002 y El podólogo publicó únicamente 3 artículos (0,57 %) todos ellos en el año 2002.

Cabe destacar que en la Revista Española de Podología hay un descenso destacable en el número de artículos en el año 2002, ya que, coincidiendo con un cambio en la entidad editora, se publicaron sólo dos números en lugar de publicarse los ocho números que venían publicándose los años anteriores.

El número de publicaciones de un área determinada es el indicador de producción más sencillo y se considera que permite cuantificar la actividad científica de la misma.

Este indicador ofrece datos numéricos, que en principio sólo tienen valor si se analizan comparativamente. Sin embargo no resulta fácil comparar la podología con otras disciplinas de las ciencias de la salud, ya que es una disciplina joven que carece de estudios de segundo y tercer ciclo, lo que limita su actividad investigadora. Por otro lado, la comparación con la misma disciplina en el ámbito internacional no es viable ya que, los estudios y competencias del podólogo varían de unos países a otros.

Podemos comparar los datos obtenidos con los que presentan Martínez-González, Marín Fernández y Rebollo Roldán en "Producción científica de la revista Cuestiones de Fisioterapia (1995-2002)". Tomando los cinco años más productivos del periodo estudiado, la revista publicó un total de 127 artículos, con una media de 25,4 artículos al año. Esta media no se desvía en exceso de la media de artículos por año del área de podología excluyendo los años en que no se publicó ningún artículo (21,9), a pesar de que se tiene en cuenta para el cálculo de esta cifra la productividad de la revista El Podólogo que publica únicamente 3 artículos en el periodo estudiado.

PRODUCTIVIDAD DE LOS AUTORES

En los 524 trabajos publicados se contabilizó un total de 627 autores diferentes y 1454 firmas. El 69,06 % de autores ha firmado un único artículo, un 11,01 % de autores ha firmado 5 ó más artículos y un 3,83% ha firmado 10 ó más artículos.

La ley de Lotka, conocida también como "cuadrática inversa de la producción científica", establece que, en toda comunidad de autores científicos, el número (A) de aquellos que han publicado una cantidad determinada (n) de trabajos en el curso de varios años de actividad, es decir, A(n) autores, es igual a la cantidad de los que han publicado un solo trabajo (A1) en el mismo periodo de tiempo, dividida por el cuadrado de n. Esta ley se expresa matemáticamente del siguiente modo: $A(n) = A(1).1/n2$

En la tabla 2 se muestra la estimación de Lotka para los datos correspondientes a autores y firmas del presente estudio, valores que se ilustran en el gráfico 1.

Firmas	Autores	Estimación Lotka	Firmas	Autores	Estimación Lotka
32	1	0,42	12	3	3,01
30	1	0,48	11	4	3,58
28	1	0,55	10	3	4,33
26	1	0,64	9	4	5,35
24	1	0,75	8	6	6,77
23	1	0,82	7	4	8,84
22	1	0,89	6	13	12,03
19	1	1,20	5	18	17,32
18	3	1,34	4	23	27,06
15	3	1,92	3	32	48,11
12	3	3,01	1	433	433,00

Tabla 2. Distribución de autores según número de firmas. Estimación de Lotka.

Gráfico 1. Distribución de autores según número de firmas. Comparativa con la estimación de Lotka.

Teniendo en cuenta que el número de firmas es de 1454 y el número de artículos es de 524 podemos señalar que el índice de colaboración o número medio de firmas por artículo es de 2,97. La tabla 3 muestra la distribución de artículos según el número de firmas. Se puede observar que el mayor porcentaje corresponde a los artículos firmados por un solo autor (37,21 %) seguido de los artículos firmados por 2 autores (18,13 %), los artículos firmados por 3 autores (13,17 %) y a continuación los firmados por 5 autores (11,26

%), 4 autores (9,92%) y 6 autores (8,02 %). El porcentaje de artículos firmado por 7 ó más autores es de sólo 2,29 %.

Firmas por artículo: n	Nº de artículos con n firmas	% Artículos	% Acumulado de artículos
1	195	37,21	37,21
2	95	18,13	55,34
3	69	13,17	68,51
4	52	9,92	78,43
5	59	11,26	89,69
6	42	8,02	97,71
7	8	1,53	99,23
8	3	0,57	99,81
9	0	0,00	99,81
10	1	0,19	100,00
TOTAL	524	100	

Tabla 3. Distribución de artículos según el número de firmas.

Estos datos se acercan a los señalados por López Piñero y Terrada que afirman que la media del índice firmas/trabajo oscila entre 3 y 3,5, siendo en nuestro caso de 2,97 y que el 80 % de los trabajos en la actualidad tienen varias firmas, porcentaje que en nuestro caso es de 62,79%. Este dato viene explicado por el hecho de que el podólogo está autorizado legalmente para, con plena autonomía, recibir directamente a los pacientes, razón por la cual muchos podólogos ejercen en consultorios privados y el nivel de "aislamiento profesional" es superior al que se produce en el resto de las profesiones sanitarias, por lo que la tendencia a publicar en solitario aumenta.

En la tabla 4 se muestra la distribución de autores por nivel de productividad (1998-2002). El índice de productividad (o logaritmo del número de publicaciones) permite clasificar a los autores en tres grupos: grandes productores (con 10 ó más trabajos e índice de productividad igual ó mayor que 1), medianos productores (entre 2 y 9 trabajos e índice de productividad mayor que 0 y menor que 1) y pequeños productores (con un solo trabajo e índice de productividad igual a 0). Puede observarse que, en este caso, el mayor porcentaje de firmas corresponde a medianos productores (nivel de productividad intermedio e índice de productividad entre 0 y 1).

Nivel de productividad	Nº de autores	Nº de firmas	Porcentaje de firmas
i.p. = 0	433	433	29,88
0 < i.p. < 1	170	603	41,61
i.p. >= 1	24	413	28,50
TOTALES	627	1449	100

Tabla 4. Distribución de autores por nivel de productividad.

Podemos observar también que se cumple la ley de productividad de Price según la cual el número de autores prolíficos (24 en este caso) es aproximadamente la raíz cuadrada del total de autores (en este caso la raíz cuadrada de 627 es 25,04).

PRODUCTIVIDAD INSTITUCIONAL

El número total de instituciones de los 627 autores que firman los 524 artículos asciende a 135. Es preciso señalar que el análisis de instituciones ha planteado la dificultad de que algunos de los artículos analizados no contemplan algunas de las filiaciones de los autores. En los supuestos de podólogos que ejercen en consultorios privados sólo se especifica la categoría (podólogo), salvo raras excepciones que incluyen los casos en que dichos podólogos ejercen en clínicas privadas de mayores dimensiones que se agrupan bajo el epígrafe "centros asistenciales privados españoles", por lo que es imposible cuantificar los podólogos que ejercen y los que no. Por esta razón se encuadran en el epígrafe "otros y ejercicio privado" todos aquellos cuya categoría es "podólogo" y cuya institución no consta en el artículo. Probablemente un alto porcentaje de los aquí clasificados serán profesionales que se dedican al ejercicio privado, puesto que en muchos casos se trata de profesionales de reconocido prestigio que sabemos fehacientemente que así lo hacen y en otros casos se trata de podólogos que presentan casos clínicos y hacen referencia a sus consultas, por lo que supuestamente también se dedican al ejercicio privado de la profesión. Sin embargo, cabe suponer que algunos de los autores cuya institución no se menciona no ejercen la podología por dedicarse a otra actividad profesional o por ser recién titulados que aún no ejercen. En cualquier caso no es posible saber, a la vista de los datos, cuántos son los podólogos firmantes que se dedican al ejercicio privado y cuántos no ejercen, de ahí que se clasifiquen en este ambiguo epígrafe que representa el 23,04% del total.

Aparte de estos casos cuya categoría es "podólogo" existe otro grupo de profe sionales de diferentes categorías en los que no consta institución alguna o en los que se señala exclusivamente la ciudad de procedencia. Estos se agrupan como "sin filiación" y suponen un 7,22%.

En la tabla 5 se muestra la productividad por instituciones de procedencia de las firmas. Las instituciones que más producen son las Universidades españoles que producen más de la mitad de todos los artículos publicados (52,36%).

Institución	Firmas/ institución	Porcentaje
Centros asistenciales privados españoles	20	1,38
Centros asistenciales públicos españoles	16	1,10
Centros varios españoles	26	1,79
Centros varios extranjeros	26	1,79
Hospitales españoles	40	2,75
Hospitales y centros asistenciales extranjeros	72	4,95
Universidades españolas	761	52,34
Universidades extranjeras	53	3,65
Ejercicio privado y otros	335	23,04
Sin filiación	105	7,22
TOTAL	1454	100

Tabla 5. Productividad institucional.

Los hospitales y centros asistenciales extranjeros suponen un 4,75%, mientras que si se agrupan los hospitales españoles (2,75%) con los centros asistenciales privados españoles (1,38%) y los centros asistenciales públicos españoles (1,10%) se obtiene un porcentaje menor que éste (4,53%). Este dato se explica porque la revista Podología Clínica publica artículos traducidos del Journal of the American Podiatric Medical Association y el total de artículos de esta revista supone un 14,31% con respecto al total de artículos analizados. Además en El Peu también es posible encontrar algún artículo traducido de esta misma fuente.

Dentro de las Universidades españolas la más productiva es la Universidad de Sevilla (30,58%) seguida de la Universidad Complutense de Madrid (30,32%), pese a que los índices de productividad de autores más altos corresponden a autores de esta última. La tercera institución en orden de productividad es la Universidad de Barcelona (11,35%) con bastante diferencia respecto a las anteriores, pese a que, al igual que en éstas, lleva muchos años impartiendo estudios de podología (primero como especialidad de enfermería y posteriormente como diplomatura), lo cual no ocurre en el resto de universidades que han incorporado esta diplomatura en los últimos años. La cuarta universidad en orden decreciente de productividad es la Universidad de Elche (Alicante) (10,19%) seguida por la Universidad de Plasencia (Extremadura) (7,48%) y a continuación la Universidad de La Coruña (4,77%). Del resto de Universidades de la tabla 6 imparten estudios de podología la Universidad Alfonso X el Sabio, de Madrid, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Europea de Madrid (CEES) y la Universidad San Pablo CEU de Madrid (4,06% entre todas). Algunas de las Universidades

que aparecen reflejadas entre las instituciones de procedencia no imparten estudios de podología, dado que los autores que firman no son podólogos, sino profesionales (profesores en su mayoría) de otras ramas. Es el caso de la Universidad de Alcalá, la Universidad de Santiago de Compostela, la Universidad de Valencia, la Universidad Internacional de Cataluña y la Universidad Ramón Llull de Barcelona, que entre todas representan un 1,30%.

Universidades Españolas	Firmas	Porcentaje
Universidad Alfonso X El Sabio, Madrid	4	0,52
Universidad Autónoma de Barcelona	7	0,90
Universidad Complutense de Madrid	233	30,32
Universidad de Alcalá	3	0,39
Universidad de Barcelona	88	11,35
Universidad de Elche (Alicante), Alicante	79	10,19
Universidad de Plasencia (Extremadura)	58	7,48
Universidad de La Coruña	37	4,77
Universidad de Santiago de Compostela	1	0,13
Universidad de Sevilla	237	30,58
Universidad de Valencia	1	0,13
Universidad Europea de Madrid	18	2,32
Universidad Internacional de Cataluña	1	0,13
Universidad San Pablo CEU, Madrid	2	0,26
Universitas Ramón Llull, Barcelona	4	0,52
TOTAL	775	100

Tabla 6. Productividad institucional: Universidades españolas.

Con respecto a las tres Universidades más productivas (Universidad de Sevilla (30,58%), Universidad Complutense de Madrid (30,23%) y Universidad de Barcelona (11,35%)) puede señalarse que la distribución por publicaciones no es homogénea. El 78,97% de firmas de la Universidad de Sevilla se producen en la Revista Española de Podología, el 11,59% en Podología Clínica y el resto entre El Peu (5,15%) y Salud del Pie (4,29%). La Universidad Complutense de Madrid registra un 84,96% de firmas en la Revista Española de Podología, un 7,08 % de firmas en Podoscopio y el resto distribuidas entre Podomorfos (3,98%), El Peu (2,21%) y Salud del Pie (1,77%). Por su parte la Universidad de Barcelona firma el 50% de sus artículos en la Revista Española de Podología y el 42,05% en El Peu. El resto de firmas se localizan en Podoscopio (4,55%) y Podología Clínica (3,41%).

En relación a estos datos conviene señalar que la distribución está relacionada con la entidad editora de la revista, de modo que la Universidad de Sevilla tiene más firmas en la revista editada por el Colegio de Andalucia de Podólogos (Salud del Pie) que las otras dos universidades, la Universidad Complutense de Madrid tiene más firmas en la revista del Colegio Oficial de Podólogos de la Comunidad de Madrid (Podoscopio) y la Universidad de Barcelona tiene muchas más firmas que las otras dos Universidades en la revista editada por el Colegio de Podólogos de Cataluña (El Peu).

La colaboración entre instituciones es bastante baja. Los artículos en colaboración se realizan entre distintas instituciones como Hospitales-Universidades, Universidades-Universidades y Universidades-Ejercicio privado y Otros, pero son muy pocos los artículos en los que se registran estas colaboraciones y, en la inmensa mayoría de los casos se trata de colaboraciones entre dos instituciones nada más.

El mayor número de artículos firmados en colaboración corresponde a artículos firmados por profesores de la Universidad de Sevilla en colaboración con podólogos. Analizando estos artículos se observa que en muchas ocasiones se trata de podólogos colaboradores de la universidad que en años posteriores han firmado como profesores de la misma. En el resto de universidades la colaboración con podólogos es escasa. Igual ocurre con la colaboración con centros asistenciales y hospitales donde sólo se registran siete artículos. La colaboración entre universidades es también pequeña, destacándose por encima de las demás la colaboración entre la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Europea de Madrid (11 artículos), pero hay que señalar que, a excepción de un artículo, el resto corresponden a firmas de un mismo autor de la Universidad Complutense con una misma autora de la Universidad Europea de Madrid, lo que apunta más a una colaboración personal que institucional.

PRODUCTIVIDAD POR CATEGORÍA PROFESIONAL

Como se ha mencionado, las categorías profesionales se han dividido en 11 grupos distintos. La categoría "Doctor" incluye doctores en pediatría, medicina y cirugía, dermatología, odontología, etc., así como los reseñados como MD (Medical Doctor) en la literatura anglosajona traducida en las publicaciones que la presentan. En "Otras diplomaturas y licenciaturas" encontramos profesionales de diversas ramas como licenciados en derecho, farmacia, historia, márketing, educación física y diplomados en ciencias de la educación, enfermería y fisioterapia (estos dos últimos en mayor porcentaje). El grupo "Profesor" incluye a todos aquellos profesores que no indican la categoría específica, así como a los profesores colaboradores, colaboradores honoríficos y visitantes, que representan un pequeño porcentaje. La categoría "Varios" incluye a todos aquellos profesionales que no pueden integrarse en ninguno de los otros 10 grupos y que están representados por profesionales que firman como directores de centros, presidentes de asociaciones, directores o coordinadores de formación u otras áreas, técnicos en ortoprotésica, etc.

En algunos de los artículos analizados no se especificaba la categoría de los autores, por lo que el número total de categorías no corresponde con el número total de firmas.

Como puede observarse en la tabla 7 el mayor porcentaje de publicaciones puede atribuirse a los profesores de distintas categorías en todas las publicaciones a excepción de Podoscopio, Podomorfos y El Podólogo. De entre todos los profesores que publican los que más firmas presentan son aquellos cuya categoría específica no se señala en la Revista Española de Podología, Podología Clínica y Salud del Pie. En Podoscopio se registran más firmas de profesores titulares que del resto y en El Peu son los profesores asociados los que mayor porcentaje de artículos firmados presentan.

	1		2		3		4		5		6		7		Total	
	n.	f.(%)	n.	f.(%)	n.	f.(%)	n.	f.(%)	n.	f.(%)	n.	f.(%)	n.	f.(%)	n.	f.(%)
Doctor	7	1,0	1	1,0	10	4,6	0	0,0	21	10,9	0	0,0	0	0,0	39	2,5
DPM (Doctor in Podiatric Medicine)	6	0,8	0	0,0	29	13,2	0	0,0	4	2,1	0	0,0	0	0,0	39	2,3
Estudiante	43	5,9	2	2,1	4	1,8	1	1,4	1	0,5	3	8,3	0	0,0	54	2,9
Otras Diplomaturas y Licenciaturas	14	1,9	4	4,2	1	0,5	4	5,4	6	3,1	1	2,8	0	0,0	30	2,5
Podólogo	187	25,8	53	55,2	16	8,2	32	43,2	73	37,8	16	44,4	3	75,0	382	41,4
Podólogo Interno Residente	56	8,0	1	1,0	32	14,6	0	0,0	2	1,0	0	0,0	0	0,0	92	3,3
Profesor	213	29,4	4	4,2	51	23,3	19	25,7	18	9,3	0	0,0	0	0,0	305	13,1
Profesor Asociado	102	14,1	1	1,0	22	10,0	10	13,5	33	16,1	4	11,1	0	0,0	174	9,7
Profesor Ayudante	48	6,3	7	7,3	11	5,0	4	5,4	2	1,0	0	0,0	0	0,0	70	3,6
Profesor Titular	39	5,4	18	18,8	11	5,0	4	5,4	25	13,0	12	33,3	0	0,0	109	11,5
Varios	10	1,4	5	5,2	30	13,7	0	0,0	6	3,1	0	0,0	1	25,0	52	6,9
	725	100	96	100	219	100	74	100	193	100	36	100	4	100	1353	100

Tabla 7. Distribución de frecuencias de las distintas categorías profesionales en las publicaciones periódicas analizadas.

1. Revista Española de Podología
2. Podoscopio
3. Podología Clínica
4. Salud del Pie
5. El Peu
6. Podomorfos
7. El Podólogo

n.: Frecuencia absoluta
f. x 100: Frecuencia relativa expresada en tanto por ciento

Cerca de la mitad de firmas de todas las publicaciones corresponden a profesores de diferentes categorías de distintas universidades (gráfico 2). Contabilizando el porcentaje global (de todas las publicaciones) de firmas de podólogos y podiatras (DPM) o personas relacionadas con el ámbito universitario (estudiantes, podólogos internos residentes y profesores) obtenemos una cifra de 88%, siendo el 12% restante el correspondiente a doctores, licenciados y diplomados de otras ramas, junto con varios. Esto nos da una idea del grado de aislamiento de la podología dentro de las ciencias de la salud, especialmente si tenemos en cuenta que dentro de la categoría varios se incluyen profesionales muy relacionados con el área de la podología como técnicos ortoprotésicos, por ejemplo.

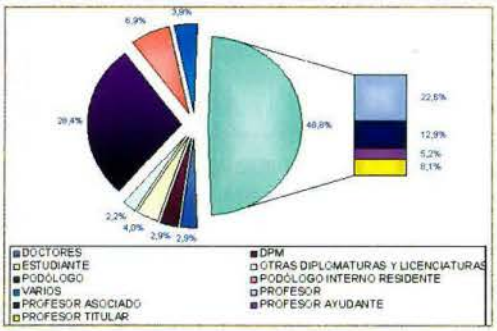


Gráfico 2. Distribución de frecuencias de las distintas categorías profesionales en las publicaciones periódicas analizadas

TEMÁTICA DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS

Tal como se comentó en la introducción los artículos analizados se han clasificado en 26 temas distintos que para su representación gráfica se han reagrupado en 18 categorías.

A partir de la distribución de temas por publicación podría estudiarse el ajuste a la distribución de Bradford que se expone en la denominada ley de Bradford: "si se disponen las revistas científicas de acuerdo con la producción decreciente de artículos sobre un tema dado, aquéllas pueden dividirse en un núcleo de publicaciones más especialmente dedicadas al tema, y en varios grupos o zonas, que contiene cada una de ellas el mismo número de artículos que el núcleo, en tanto que las cantidades de revistas de éste y de las zonas sucesivas presenta la relación 1: n: n2...)". Sin embargo, dado que el número de publicaciones estudiadas no es elevado y puesto que se trata de revistas específicas de una misma rama, este análisis no aportaría datos muy valiosos, por lo que se expone a continuación la tabla con los porcentajes relativos de cada una de las publicaciones estudiadas. Es decir, los porcentajes que se muestran no hacen referencia al total de artículos publicados en ese periodo por las siete revistas, sino al número de artículos de cada una de las revistas.

El gráfico 3 muestra la distribución por temas donde puede observarse una clara predominancia de los temas patología (22,48%) y cirugía (21,33%), seguidos por ortopodología (10,48%), podología deportiva (7,05%) y dermatología (6,67%). Los temas sobre los que menos artículos se publican son: ergonomía, historia clínica, historia, microbiología, nuevas tecnologías y podología basada en la evidencia. Otros temas presentes en las publicaciones en pequeño porcentaje son Urgencias Clínicas, Salud Laboral, Legislación, Anatomía, Otros y Reumatología.

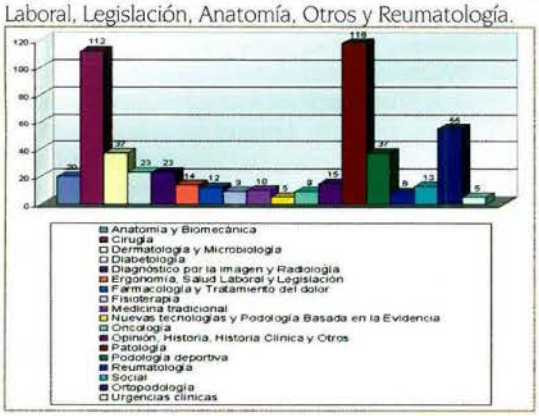


Gráfico 3. Productividad temática.

Si se tienen en cuenta los porcentajes relativos de cada una de las publicaciones se observa que en la Revista Española de Podología se sigue el patrón global con mayor número de publicaciones de patología (21,5%), seguido de cirugía (16,7%) y ortopodología (14,9%), aunque con valores más próximos entre estos dos últimos temas que en los datos globales. En Podología Clínica, sin embargo, el tema sobre el que más se publica es cirugía (37,3%) lo que representa el mayor porcentaje relativo de publicaciones sobre este tema, seguido de patología (25,3%) y a continuación Oncología y Dermatología (5,3% en ambos casos). En la revista Podoscopio también hay mayor porcentaje de publicaciones de cirugía (24,6%) que de patología (23,2%), seguidos de temas de Diagnóstico por la imagen junto con radiología (11,6% entre los dos) y Podología Deportiva y Biomecánica (7,2% cada uno). La revista El Peu presenta mayor porcentaje de publicaciones de patología (24%), seguido de cirugía (15%) y diabetología y ortopodología (11% cada uno). En Salud del Pie el porcentaje de artículos de patología es el mayor de todas las publicaciones (28%), seguido de dermatología (20%) y cirugía (16%).

La revista Podomorfos presenta un porcentaje de trabajos sobre cirugía de 36%, siendo el siguiente tema sobre el que más se publica diagnóstico por la imagen (16%) y en tercer lugar patología (12%). La revista El Podólogo presenta una distribución homogénea en la temática de sus pocos artículos (cirugía, dermatología y ortopodología con un 33,3% cada uno).

Con respecto a las tres universidades españolas más productivas, la Universidad Complutense de Madrid presenta un 24,53% de artículos cuya temática es cirugía, un 18,87% de artículos de dermatología y un 15,09% de artículos de patología. La Universidad de Sevilla presenta mayor porcentaje de artículos de patología 22,73%, seguido en orden decreciente por los trabajos de podología deportiva (15,15%) y cirugía (10,61%). La Universidad de Barcelona publica más trabajos de ortopodología (23,53%) y patología (17,75%) que de cirugía.

DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE ARTÍCULO

La distribución por tipo de artículo se muestra en la tabla 8. El mayor porcentaje corresponde a los artículos de Revisión con un total de 297 artículos entre las siete revistas (56,57%), seguido de los artículos de Casos clínicos, 137 artículos que representan un 26,10% y los artículos de Investigación, 64 artículos que suponen un 12,19%. Existe un número de artículos, 27, que representan el 5,14%, que no pueden encuadrarse en ninguno de los tres epígrafes, razón por la cual se han clasificado como "Otros".

Revista	Año	Casos Clínicos	Investigación	Otros	Revisión	Total
Revista Española de Podología	1998	10	7	6	20	43
Revista Española de Podología	1999	20	7	3	21	51
Revista Española de Podología	2000	14	2	2	39	57
Revista Española de Podología	2001	28	4	2	24	58
Revista Española de Podología	2002	8	1	1	10	20
	% Revista	32,80	10,09	7,02	50,00	100
	% Total	14,29	4,38	3,05	21,71	43,43
Podoscopio	1998	0	3	0	6	9
Podoscopio	1999	0	1	0	12	13
Podoscopio	2000	4	0	0	10	14
Podoscopio	2001	7	4	0	12	16
Podoscopio	2002	2	2	0	12	15
	% Revista	10,14	14,49	0,00	75,36	100
	% Total	1,33	1,90	0,00	9,90	13,14
Podología Clínica	2000	8	4	0	6	18
Podología Clínica	2001	10	10	0	11	21
Podología Clínica	2002	4	1	1	10	16
	% Revista	37,33	24,00	1,33	37,33	100
	% Total	5,33	3,43	0,19	5,33	14,29
El Peu	1998	7	3	3	15	28
El Peu	1999	1	3	0	14	18
El Peu	2000	3	1	0	14	18
El Peu	2001	3	1	2	12	18
El Peu	2002	3	2	1	12	18
	% Revista	17,00	10,00	6,00	67,00	100
	% Total	2,24	1,90	1,14	12,76	19,05
Salud del Pie	1999	0	0	0	3	3
Salud del Pie	2001	1	0	0	3	4
Salud del Pie	2002	4	1	0	13	18
	% Revista	20	4	0	76	100
	% Total	0,95	0,19	0,00	3,62	4,76
Podomorfos	2001	2	1	1	10	14
Podomorfos	2002	2	0	2	6	11
	% Revista	36	4	16	64	100
	% Total	0,76	0,19	0,76	3,05	4,76
El Podólogo	2002	1	1	0	1	3
	% Revista	33,33	33,33	0,00	33,33	100
	% Total	0,19	0,19	0,00	0,19	0,57
	TOTAL	137	64	27	297	525
	PORCENTAJE	26,10	12,19	5,14	56,57	100

Tabla 8. Distribución de tipos de artículos por publicación y año.

La revista que más Casos clínicos publica es la Revista Española de Podología con un 14,29% con respecto al total, seguida de Podología Clínica con un 5,33% y a continuación El Peu con un 3,24%. En Investigación el mayor

porcentaje de artículos corresponde a Podología Clínica (24%), seguido de Podoscopio (14,49%) y la Revista Española de Podología (10,09%) y El Peu (10%) casi a la par. Los artículos de revisión son más numerosos en la Revista Española de Podología (21,71%) y en El Peu (12,76%), seguidas de Podoscopio (9,90%) y Podología Clínica (5,33%).

Analizando los tipos de trabajo por publicaciones a lo largo del tiempo podemos observar lo siguiente:

El 50% de los artículos publicados en la Revista Española de Podología son revisiones, el 32,89% son casos clínicos y el 10,09% son trabajos de investigación. El mayor número de casos clínicos se localiza en el año 2001, el mayor número de investigaciones se produce en el año 1998 y el mayor número de revisiones tiene lugar en el año 2000. El año 2002 es el menos productivo en todos los tipos de trabajos, si bien hay que señalar que sólo se editan 2 números de la revista que contienen un total de 15 trabajos científicos.

El 75,36% de los trabajos publicados en la revista Podoscopio son revisiones, el 14,39% son estudios de investigación y el 10,14% son casos clínicos. El año en que más casos clínicos se publican en esta revista es el año 2000, con 4 casos, el año 2001 es en el que más estudios de investigación se publican (4) y en cuanto a la publicación de revisiones es bastante homogénea, ya que se publican las mismas (12) en los años 1999, 2001 y 2002.

La revista Podología Clínica presenta el mismo porcentaje de trabajos de casos clínicos y de revisión (37,33) junto con la cifra más alta de trabajos de investigación (24%). Conviene recordar que esta revista presenta muchos artículos traducidos del Journal American Podiatric Medical Assocciation. La distribución temporal muestra un ligero aumento del año 2000 al 2001 en los trabajos de casos clínicos (de 8 a 10) y revisión (de 6 a 11). En el año 2002 se publica el mismo número de este tipo de trabajos que en el 2001. Los trabajos de investigación descienden en el año 2002 con respecto al 2001.

En la revista El Peu se publica un alto porcentaje de artículos de revisión (67%) con respecto a los artículos de casos clínicos (17%) y los artículos de investigación (10%). La tendencia temporal es a disminuir, ya que el año 1998 fue en el que más artículos se publicaron, sin embargo, exceptuando ese año más productivo, la distribución de tipos de trabajo a lo largo del tiempo es bastante homogénea.

Salud del pie que no edita ningún número en los años 1998 y 1999, presenta un porcentaje global de artículos de revisión (76%) bastante elevado frente al 20% de artículos de casos clínicos y al 4% de artículos de investigación. El número de artículos de todos los tipos aumenta a lo largo del tiempo, pero este dato no es significativo puesto que sólo se analizan tres años y además la productividad durante los años 1999 y 2001 es muy pequeña.

El 64% de los trabajos publicados en Podomorfos son artículos de revisión, el 16% son casos clínicos y el 4% son artículos de investigación.

La revista El Podólogo presenta un porcentaje idéntico para los tres tipos de trabajo (33,33%), sin embargo no se pueden sacar conclusiones a partir de estos datos, ya que sólo se analiza un año y además es muy poco productivo (tan solo 3 artículos).

En cuanto al número de casos de los artículos de tipo Casos clínicos o número muestral (tamaño de la muestra) de los artículos de investigación, se observa lo siguiente:

El número mínimo de casos clínicos que se presenta en los artículos es de 1 y el máximo es de 30. La media es de 1,87 y la desviación típica de 3,38. La moda es 1. Aunque obviamente ningún estudio bibliométrico de estas características pretende evaluar la calidad de la productividad científica, menos aún a partir de un único dato, sí conviene señalar que los artículos de casos clínicos deberían basarse en un mayor número de casos, especialmente si tenemos en cuenta que, en muchos de los artículos analizados la incidencia de las patologías que se exponen es relativamente alta.

La media de casos clínicos por cada una de las publicaciones oscila entre 1 en el caso de Podomorfos y 5,85 en el caso de Podoscopio.

En los trabajos de investigación la media del tamaño muestral es de 100,8 y la desviación típica de 165,6. El tamaño de las muestras oscila desde una media de 1,5 sujetos hasta una media de 327. Hay que especificar que algunos artículos se han clasificado por tipo de artículo de investigación porque así lo definían sus autores en el resumen y en el desarrollo del trabajo. De ahí que las medias del tamaño muestral de las publicaciones El Podólogo y Podomorfos sean tan bajas.

NÚMERO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En este estudio no se pretende realizar un exhaustivo análisis de citas ni de referencias, ya que, tal como se ha comentado, no existe ninguna base de datos que recoja las citas de las publicaciones periódicas analizadas. No obstante se analiza el número medio de referencias por artículo en las siete publicaciones y su distribución por tipo de artículo y por años con objeto de valorar el consumo de información de los autores de los artículos publicados.

El total de referencias recogidas en los artículos de las siete revistas asciende a 7.461. El número mínimo de referencias es 0 y el máximo es 270. La media total del número de referencias es de 14,21, cifra muy próxima a la señalada como media de referencias de los trabajos científicos por López Piñero y Terrada. La desviación típica es de 18,36. A continuación se exponen las medias del número de referencias en función de los títulos de las publicaciones, de los años de estudio y de los tipos de artículo.

Los artículos que más referencias presentan son los artículos de Podología Clínica con un 23,82% de referencias que supone una media de 19,05 referencias por artículo. La siguiente publicación con mayor número de referencias es la Revista Española de Podología (22,16%) con una media de 17,72 referencias por artículo, seguida de El Peu, con 9,8 referencias (12,25%) y Salud del pie con 9 referencias (11,25%). La revista que menos referencias por artículo presenta es Podomorfos, con una media de 7,88 referencias (9,85%).

Según el tipo de artículo se puede observar (tabla 9) que el mayor porcentaje corresponde a los trabajos de casos clínicos con una media de 15,6 referencias bibliográficas (34,52%), seguidos por los trabajos de revisión bibliográfica (31,73%) con una media de 14,34 referencias por artículo. Hay que señalar que en ambos casos la media del número de referencias es relativamente baja teniendo en cuenta las características de estos trabajos. El hecho de que los trabajos de casos clínicos tengan un mayor número de referencias que los de revisión bibliográfica puede explicarse porque la mayor parte de ellos incluye una breve revisión de la patología de los casos que se exponen. Aún así es lógico considerar que los trabajos de revisión deberían tener mayor número de citas que los de casos clínicos. Los trabajos de investigación tienen una media de referencias bibliográficas de 2,59 (5,73%), hecho que hace pensar que no están adecuadamente documentados.

TIPO de ARTÍCULO	Media del nº dereferencias	Porcentaje
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	14,34	31,73%
OTROS	12,66	28,02%
INVESTIGACIÓN	2,59	5,73%
CASOS CLÍNICOS	15,60	34,52%
TOTAL	45,19	100%

Tabla 9. Media del nº de referencias por tipo de artículo.

En otras ramas como en Biblioteconomía y Documentación hay estudios que han contabilizado medias de 16,78 (revistas internacionales), de 6,31 (revistas indias) y 4,73 (revistas danesas). Si bien estas cifras se acercan a los resultados de este estudio, cabe señalar que en esta misma fuente se presenta un ejemplo de una media de 32,69 citaciones para los artículos de la revista Anales de Psicología, cifra muy superior a la obtenida en las revistas de podología.

ANÁLISIS DE PALABRAS CLAVE

Se han recogido las palabras clave aparecidas en los artículos contabilizándose un total de 680 palabras clave distintas. Es preciso señalar que las palabras clave, que no aparecen en todos los artículos analizados, son aquéllas que el propio autor ha determinado y no un indizador profesional. Al tratarse de términos libres la frecuencia absoluta de las mismas es baja, ya que los autores no recurren a ningún tipo de tesauro o vocabulario controlado para la selección de términos. Se han observado 680 palabras distintas, 539 tienen una única aparición en el total de artículos analizados.

La palabra más veces aparecida es podología, seguida de cirugía podológica y cirugía. Teniendo en cuenta las materias sobre las que versan los artículos publicados es fácil entender que estas palabras sean las de mayor frecuencia de aparición. El hecho de que se trate de términos libres da lugar a que aparezcan términos como cirugía podológica que podría ser el resultado de la combinación de cirugía y podología (supondría un aumento considerable en la frecuencia de aparición de cada uno de los dos términos), o hallux valgus que se aplica en lugar de hallux abductus valgus. En este último caso, si sumamos la frecuencia de aparición de estos dos términos (que se utilizan indistintamente para definir el mismo proceso patológico) nos da una frecuencia de 12, pasando a formar parte de los términos más utilizados como palabras clave.

Esta situación se produce repetidas veces (por ejemplo con fractura de estrés, fractura de fatiga, fractura de marcha), lo que hace pensar en la necesidad de un tesauro propio de la disciplina, así como en la necesidad de una mejor formación de los profesionales de podología en conceptos documentales básicos, ya que además en ocasiones se ha observado que las palabras clave utilizadas por los autores no eran adecuadas al contenido de los artículos, e incluso se han utilizado palabras vacías (formando parte de frases completas) bajo el epígrafe palabras clave, como en "heloma en articulación interfalángica de hallux", "los síndromes de sobresolicitación", "prevalencia patología de los pies en los escolares", "reconocimiento en salud de los escolares", etc.

De los 525 artículos analizados existe un total de 276 que no presentan ninguna palabra clave, lo que supone más de la mitad (52,57%)

CONCLUSIÓN

A lo largo del desarrollo de este trabajo, que permite conocer con más precisión el estado actual de la podología en España desde el punto de vista científico, se han ido exponiendo conclusiones parciales relativas a las distintas cuestiones estudiadas, sin embargo, vamos a sintetizar de forma global los aspectos más destacables:

- Las publicaciones periódicas de podología no están indizadas en las grandes bases de datos de ciencias de la salud. Podemos encontrarlas en la base de datos ENFISPO de la Universidad Complutense de Madrid, sin embargo, muchos datos no están indizados. Entre otros, las referencias bibliográficas, por lo que no es viable realizar determinados análisis, como el análisis de citas.

- De las siete revistas estudiadas no todas están consolidadas. La revista Podomorfos no cumple suficientes parámetros editoriales obligatorios y de calidad formal para considerarse aceptable según el proyecto LATINDEX. La publicación El Podólogo es de reciente edición por lo que son pocos los aspectos que pueden evaluarse en base a ella.

- Existe una falta de normalización en los datos aportados por las revistas: nombre de los autores, categoría profesional, institución, etc. Ello supone un problema para el estudio de variables importantes en los estudios bibliométricos en general y en este en particular.

- La Revista Española de Podología, que es la más antigua de todas, es a su vez la más productiva durante el periodo estudiado. La revista Podología Clínica, que comenzó a editarse en el año 2000 es la que presenta la segunda media más alta de artículos publicados al año, aunque, al estudiarse menos años de la misma, la producción total en el periodo (1998-2002) es inferior a la producción de El Peu.

- La tendencia global de producción es ascendente, si bien, por circunstancias concretas (cambio de entidad editora de la revista más productiva), en el año 2000 se produce un descenso en la producción de artículos.

- La producción de la podología española es de difícil comparación con la de otras disciplinas por las singulares características de ésta. Comparando la producción en podología con la producción en fisioterapia que, al igual que la podología es una diplomatura joven sin estudios de segundo ciclo, se obtienen resultados similares en cuanto a producción científica en España.

- El índice de colaboración entre autores es de 2,97 cifra similar a la que se muestra en disciplinas parejas y el 37,21% de artículos ha sido firmado por un solo autor (índice de transitoriedad que, según Price es inversamente proporcional al nivel de asentamiento de la disciplina) y que en nuestro caso es bastante inferior al encontrado en otros estudios.

- Pese a que los valores obtenidos en la estimación de Lotka se desvían de los previstos por la ley de dicho autor hay que reseñar que no se han cumplido las condiciones ideales para su aplicación (Ferreiro Aláez) y que, el ajuste a la formulación original es casi imposible.

- Se cumple la ley de productividad de Price, siendo 24 los autores con un alto índice de productividad, frente a un total de 627 autores. Los autores más productivos son profesores de la Universidad Complutense de Madrid y de la Universidad de Sevilla.

- Las instituciones más productivas son las Universidades Españolas, dentro de las cuales ocupan los primeros puestos la Universidad de Sevilla, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Barcelona, es decir, aquéllas que llevan impartiendo las enseñanzas de la Diplomatura de Podología desde que se aprobó la transformación de estudios en enseñanzas universitarias. Cada una de estas instituciones presenta mayor porcentaje de firmas en las publicaciones editadas por los Colegios Profesionales o Asociaciones Profesionales de su área geográfica.

- La colaboración entre instituciones es bastante baja y, por lo general, corresponde a firmas de los mismos autores

de una institución con los mismos autores de otra. (Denota la existencia de los llamados "colegios invisibles").

- Entre las categorías profesionales la que más firmas registra es la correspondiente al grupo de profesores, seguida de podólogos (ejercicio privado) y de podólogos internos residentes. La actividad investigadora reside fundamentalmente en el ámbito universitario, sin embargo, existen aportaciones científicas de podólogos del ámbito asistencial. El 88% de firmas corresponde a profesores o personas relacionadas con el ámbito universitario (podólogos internos residentes, estudiantes) o a podólogos / podiatras. El porcentaje de firmas de profesionales de otras áreas (sanitarias o no) es, por tanto, bastante bajo, por lo que podemos señalar que las publicaciones de podología son, casi exclusivamente, vehículos de comunicación "de" y "para" los podólogos.

- Las materias que más han interesado a los autores de los artículos de las publicaciones de podología han sido patología, cirugía, ortopodología, podología deportiva y dermatología.

- El mayor porcentaje de artículos según sus características corresponde a los artículos de Revisión, seguido de los artículos de Casos clínicos y de Investigación. En los artículos de Casos clínicos el número de casos oscila entre 1 y 30, siendo la media 1,87 y la moda 1, cifras bastante bajas para las características de los artículos de que se trata. En el caso de los trabajos de Investigación la media del tamaño muestral es 100,8, dato que supone que se realizan trabajos sobre grupos de población relativamente grandes.

- El número de referencias bibliográficas se aproxima a la media señalada como media de los trabajos científicos por López Piñero y Terrada, por lo que podemos señalar que, por lo general, los artículos del campo de la podología están bastante documentados (refiriéndonos a la cantidad, no a la calidad). Si bien también encontramos trabajos sin referencias que ponen en entredicho la consideración de trabajos de investigación.

- Las palabras clave reflejadas en los artículos de podología son las propuestas por los propios autores y no por un indizador profesional, si bien, en la base de datos ENFISPO se clasifican los artículos por materias. Aproximadamente la mitad de los artículos no presentan palabras clave y, entre los que las presentan, muchas veces se encuentran términos no adecuados y palabras vacías, por lo que sería interesante disponer de un tesauro propio de podología.

- La extensión de los artículos es muy variada. La tendencia a lo largo de los años es decreciente.

- Teniendo en cuenta que se puede obtener una medida realista de la producción mediante el simple recuento de publicaciones, independientemente de la longitud y la naturaleza de cada artículo y, puesto que los trabajos publicados representan un indicador del volumen de investigación producido, ya que los resultados de las investigaciones se trasmiten por esta vía, podemos señalar que la investigación en España en el área de podología está bastante consolidada. Si, además, tenemos en cuenta los obstáculos con que se encuentran los podólogos para la investigación (carencia de un segundo y tercer ciclo y falta de integración del podólogo en el Régimen General de la Seguridad Social), esta valoración se hace aún más positiva.

BIBLIOGRAFÍA

1.Alemany Bayes J, Flamarich Benasco M, Mañe Domingo F, Sala Pich J. Podología. Historia de una profesión. Barcelona: Barcelona Index, 1998.

2.Bardons M., Zulueta M.A. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. Revista Española de Cardiología 1999; 52: 790-800.

3.Callon M, Courtial Jp, Penan H. Cienciometría. El estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibiometria a la vigilancia tecnológica. Madrid: Ediciones Trea; 19954. Cañedo Andalia,

R. Los análisis de citas en la evaluación de los trabajos científicos y las publicaciones seriadas. ACIMED 1999; 7(1): 30-39.

5.Córdoba Fernández A, Cruz Rodríguez D. Apunte histórico sobre podología y odontología. Una herencia común. Revista Española de Podología 2000; XI(6): 367-376.

6.Cornellà A. Leyes informacionales. En: Cornellà A. La gestión de la información en las organizaciones. 2 ed. Deusto: Ediciones Deusto; 2002. p. 201-220

7.Ferreiro Aláez, L. Bibliometría. Análisis bivariante. Madrid: EYPASA, 1993.

8.Frías J.A., Romero P. ¿Quiénes son y qué citan los investigadores que publican en las revistas españolas de biblioteconomía y documentación?. Anales de Documentación 1998; 1: 29-53.

9.Gálvez Toro A., López Medina I.M., Sánchez Criado V., Poyatos Huertas E. Evaluación de la Actividad Científica de la Enfermería Española. Impacto y aislamiento en el año 2000. Index de Enfermería 2001; 34: 54-64.

10.Gálvez Toro A, Poyatos Huertas E. La producción científica de enfermería geriátrica en España (1991-1995). Enfermería Clínica 1999; 9 (5): 200-208.

11.Gómez, I. Some indicators for assesing research performance without citations. Scintometrics 1993, 26: 157-167.

12.Hernández Martín F. (coord.). Historia de la Enfermería en España. Madrid: Síntesis; 1996.

13.Herrera Rodríguez F. Historia. Un capítulo de la enfermería: La "Cirugía Menor" en la España del siglo XIX. Cultura de los Cuidados. Revista de Enfermería y Humanidades 2000; IV(7-8): 19-26.

14.López de Prado R. Bibliometría. Normalización. La investigación en el campo de la documentación e investigación científica [en línea] [consulta 15 de febrero 2003]. URL disponible en: http://www.geocities.com/zoguan2000/512.html. 15.López Ferrer M., Osca Lluch J. Análisis de la literatura internacional sobre Enfermería en Cardiología durante el periodo 1990-1999. Enfermería en Cardiología 2000; 20: 22-27.

16.López López, P. Introducción a la bibliometría. Valencia. PROMOLIBRO, 1996.

17.López Piñero J.M., Terrada M.L. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (I). Usos y abusos de la bibliometría. Med Clin. 1992; 98 (2): 64-68.

18.López Piñero J.M., Terrada M.L. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (II). La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. Med Clin.1992; 98 (3): 101-106.

19.López Piñero J.M., Terrada M.L. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (III). Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. Medicina Clínica 1992; 98 (4): 142-148.

20.López Piñero J.M., Terrada M.L. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (IV). La aplicación de los indicadores. Medicina Clínica 1992; 98 (10): 384-388.

21.Maltrás Barba, B. Los indicadores bibliométricos. Fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia. Ediciones Trea, Gijón, 2003.

22.Martínez-González M., Martín Fernández J., Rebollo Roldan J. Producción científica de la revista Cuestiones de Fisioterapia (1995-2000). Cuestiones de Fisioterapia 2002; 20: 1-11.

23.Mas Vilardell T. Introducción al "Science Citation Index" y factor de impacto de las revistas en atención primaria de la salud. [en línea]. Consulta: 26 de noviembre de 2002.

24.Menz, H.B. A retrospective analysis of JAPMA publication patterns, 1991-2000. Journal of the American Podiatric Medical Association 2002; 92(5):308-313.

25.Moravcsik, M.J. Cómo evaluar la ciencia y a los científicos. Revista Española de Documentación Científica 1989,12 (3): 313-325.

26.Ortiz-Rivera LA, Suárez-Balseiro C, Sanz-Casado E. Enfoque bibliométrico de la producción científica en Ciencias de la Salud en Puerto Rico durante el período de 1990 a 1998. Revista Española de Documentación Científica 2002, 25 (1): 9-28

27.Pérez Álvarez-Osorio, J.R. La evaluación de las revistas científicas. BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació. juny 2001, núm. 6 [Consulta 27-02-2003]. URL disponible en <http://www.ub.es/biblio/bid/06perez2.htm>. ISSN: 1575-5886.

28.Polit D.F., Hungler B.P. Investigación científica en ciencias de la salud. Principios y métodos. 6ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2000.

29.Price, D.S. Hacia una Ciencia de la Ciencia, Ed. Ariel, Barcelona, 1973

30.Rubio Liniers Mc. Bibliometría y Ciencias Sociales. [en línea] [Consulta 20-02-2003]. URL disponible en: http://clio.rediris.es/clionet/articulos/bibliometria.htm

31.Sancho, R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. Revista Española de Documentación Científica 1990, 13 (3-4): 482-865.

32.Terrada, M.L., Portela, E., De La Cueva, A., Casabán, E., Gimeno, E., Zorrilla, V., Cebrián, M., Borreda, M. Bibliometría de la producción y el consumo de literatura médica en España (1973-1977). Cuadernos de Documentación e Informática Biomédica. Centro de Documentación e Informática Biomédica. Universidad de Valencia. Caja de Ahorros de Valencia, Valencia, 1981.

33.Urbizagastegui Alvarado R. La ley de Lotka y la literatura de bibliometría. Investigación bibliotecológica 1999; 13 (27): 4418-4421

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

EL ÁNGULO METATARSUS ADDUCTUS EN PIES CON HALLUX VALGUS Y PIES CON HALLUX LIMITUS

Pedro V. Munuera Martínez[1]
Gabriel Domínguez Maldonado[1]
Luis Mª Gordillo Fernández[1]
Inmaculada Palomo Toucedo[1]
Guillermo Lafuente Sotillos[2]
1. Diplomados y Licenciados en Podología. Profesores Asociados. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla
2. Diplomado y Licenciado en Podología. Profesor Titular. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla

CORRESPONDENCIA
Pedro Munuera Martínez
Centro Docente de Fisioterapia y Podología
(Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud)
C/ Avicena, s/n
41009 Sevilla
pmunuera@us.es

RESUMEN

El ángulo de metatarsus adductus (MA) es una medición radiológica que relaciona la orientación del antepié con respecto al retropié en el plano transverso. Se relaciona con frecuencia el aumento del valor de dicho ángulo con la presencia de hallux abductus valgus. Por el contrario, se atribuyen valores más reducidos a aquellos pies que presentan una deformidad de hallux limitus/rigidus. En este estudio se compara el valor medio del ángulo MA entre un grupo de pies normales, un grupo de pies con hallux abductus valgus y un grupo de pies con hallux limitus, para lo que se utilizan radiografías dorsoplantares en carga. Así mismo se realiza una correlación entre los valores de dicho ángulo y los ángulos de hallux valgus y el intermetatarsiano I-II. Los resultados muestran que no existe diferencia en el valor medio del ángulo MA entre los pies normales, los pies con hallux abductus valgus y los pies con hallux limitus; que no existe correlación entre el ángulo MA y el ángulo de HV; y que existe una correlación inversa entre el ángulo MA y el intermetatarsiano I-II.

PALABRAS CLAVES

Ángulo metatarsus adductus, hallux valgus, hallux limitus

ABSTRACT

The angle of metatarsus adductus (MA) is a radiological measurement that relates the orientation of the antepié with regard to the retropié in the transverse plane. There is related often the increase of the value of the above mentioned angle to the presence of hallux abductus valgus. On the contrary, they assume values more diminished to those feet that present a deformity of hallux limitus/rigidus. In this study there is compared the average value of the angle MA between a group of normal feet, a group of feet with hallux abductus valgus and a group of feet with hallux limitus, for what radiographies are in use dorsoplantares in load. Likewise an interrelation is realized between the values of the above mentioned angle and the angles of hallux valgus and the intermetatarsiano the I - IInd. The results show that difference does not exist in the average value of the angle MA between the normal feet, the feet with hallux abductus valgus and the feet with hallux limitus; that interrelation does not exist between the angle MA and the angle of HV; and that an inverse interrelation exists between the angle MA and the intermetatarsiano the I - IInd.

KEY WORDS

Angle metatarsus adductus, hallux valgus, hallux limitus

INTRODUCCIÓN

El ángulo de metatarsus adductus (en adelante, ángulo MA) determina la relación entre el eje longitudinal del tarso menor y el eje del metatarso (que coincide con el eje del II metatarsiano) en una radiografía dorsoplantar[21]. Son varios los autores que han asociado dicho ángulo con la presencia o ausencia de hallux abductus valgus o hallux limitus [19,23,25]. Root et al[23] afirman que, independientemente de la orientación del antepié, los dedos se desarrollan en la infancia posicionando sus ejes longitudinales paralelos al eje longitudinal del retropié para hacer frente con la máxima eficiencia a las fuerzas experimentadas durante la propulsión. De esta forma, en un antepié recto los dedos serán paralelos tanto al retropié como al eje longitudinal del metatarso; sin embargo, en un antepié adductus los dedos estarán abducidos en relación a sus respectivos metatarsianos, lo que los vuelve inestables, tanto más cuanto mayor sea la angulación del antepié en adducción. Estos autores atribuyen dicha inestabilidad tanto al desequilibrio entre la musculatura adductura y abductura de los dedos, como al efecto "cuerda de arco" que los tendones de los flexores y extensores ejercerán sobre los dedos en esta posición.

Cuando la articulación subastragalina prona excesivamente durante los períodos medio y propulsivo de la fase de apoyo de la marcha, la presencia o ausencia de un antepié adductus determinará el tipo de subluxación que experimente la primera articulación metatarsofalángica[23,25]. En este sentido, Michaud[19] postula que los factores biomecánicos que producen la deformidad de hallux limitus / rigidus ocurrirán sólo si los metatarsianos están dentro de un patrón recto o si el ángulo MA es igual o menor a 10º; si es de 11º ó mayor, la posición de los metatarsianos en el plano transverso favorecerá el desarrollo del hallux abductus valgus. Root et al[23] estiman que hay un punto en el que ambas deformidades pueden ocurrir simultáneamente, y que clínicamente este punto es variable. Para estos autores, cuando en un pie que funcione anormalmente el antepié desarrolle más de 15º de ángulo de antepié adductus será propenso a desarrollar primariamente un hallux abductus valgus, y cuando este ángulo sea de 10º ó menos, tenderá a desarrollar un hallux limitus. Seibel[19], aunque no facilita un valor a partir del cual se favorezca una u otra deformidad, afirma que si el vector primario de subluxación de la primera articulación metatarsofalángica está en el plano transverso, como sucede en el antepié tipo adductus, prevalecerá la deformidad de hallux abductus valgus, siendo la deformidad de hallux limitus o hallux rigidus más frecuente en los pacientes con antepié tipo rectus, en el que el vector de subluxación primaria se encuentra en el plano sagital.

Duke et al[10] encontraron en su estudio que a medida que aumentaba el ángulo MA, aumentaba la protusión del I metatarsiano y disminuía la del II. Mediante este hallazgo estos autores explican la relación entre el ángulo MA y la presencia de hallux abductus valgus. Estos autores apuntan que las fuerzas retrógradas aplicadas distalmente al pie afectan a estructuras proximales[10]. En el caso de un primer segmento metatarsodigital que protuye más que el segundo, estas fuerzas se aplicarán sobre el primer dedo abduciéndolo, lo cual aumenta la adducción del I metatarsiano, y disminuye la capacidad de la primera articulación cuneometatarsal para resistir dicha adducción, favoreciendo así el desarrollo del hallux abductus valgus.

En la literatura se pueden encontrar diversas variaciones en el cálculo y trazado de los puntos y líneas que conforman dicho ángulo. La que aparece más referenciada, y por lo tanto parece más utilizada, es la que pasamos a describir, aunque también experimenta alguna variación según el autor. Primero se localiza el punto más medial de la articulación astrágalo-escafoidea, y el punto más medial de la primera articulación cuneometatarsal. Estos dos puntos se unen mediante una línea en la que se calcula el punto medio (punto A). Después se localiza el punto más lateral de la articulación calcáneo-cuboidea y el punto más lateral de la articulación entre el cuboides y el V metatarsiano según algunos autores[3,9,16] o el punto más lateral de la articulación entre el cuboides y el IV metatarsiano según otros[5,18,19,20,21,26]. Estos dos puntos son unidos mediante una línea, en la que también se calcula el punto medio (punto B). Posteriormente, se unen los puntos A y B con una línea que representa el eje transverso del tarso menor, o lo que es lo mismo, una perpendicular el eje longitudinal del tarso menor, de forma que cualquier perpendicular a esa línea AB representará el eje longitudinal del tarso menor. Una vez hecho esto, se dibuja el eje longitudinal del II metatarsiano y se prolonga proximalmente hasta que pase por el eje transverso del tarso menor, originando así un punto de intersección (punto C). Desde el punto C, se dibuja una perpendicular a la línea AB, que representará el eje longitudinal del tarso menor, y se mide el ángulo formado por ese eje y el eje longitudinal del II metatarsiano (figura 1).

Kilmartin et al[16] miden éste ángulo entre el eje longitudinal del II metatarsiano y el eje transverso del tarso menor, y en lugar de localizar el punto más medial de la articulación astrágalo-escafoidea, localizan el punto más proximal del escafoides y lo unen con el punto más distal y medial de la primera articulación cuneo-metatarsal (figura 2). Bresnahan[2] propone como método ideal para pies infantiles aquel en el que el ángulo lo forma una línea que representa el eje longitudinal de la porción osificada del calcáneo, y otra que representa el eje longitudinal del II metatarsiano. Este método es igual o parecido al utilizado por Root et al[23], que miden la adducción del antepié con un ángulo formado por el eje longitudinal del metatarso y el eje longitudinal del retropié (figura 3), pero no especifican cómo localizar dichos ejes. Gentili et al[13] distinguen entre el ángulo del antepié adductus, aquel formado entre el eje longitudinal del metatarso y el eje longitudinal del retropié, y el ángulo MA, que sería el que se muestra en la figura 1A. Engel et al[11] proponen como método alternativo medir el ángulo formado por el eje longitudinal del II metatarsiano y el eje longitudinal de la 2ª cuña, en lugar del eje longitudinal del tarso menor (figura 4). Usando este método, Engel et al obtienen un ángulo de unos 3º mayor al que se obtendría utilizando el eje longitudinal del tarso[11].

Los autores del presente trabajo han elegido utilizar el método de la figura 1b por considerarlo más estable, ya que la base del V metatarsiano presenta frecuentes variaciones en tamaño y forma. El objetivo de este estudio es comparar el ángulo MA en pies que presenten hallux abductus valgus y en pies que presenten

hallux limitus. Además, los valores obtenidos en estos dos grupos se compararán también con los valores obtenidos en un grupo control de pies normales.

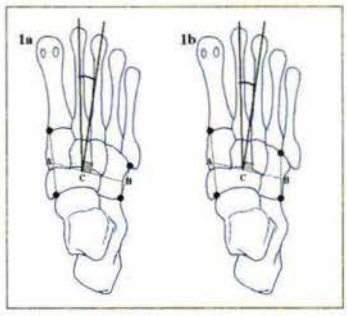


Figura 1. A.- Ángulo MA utilizando el punto más lateral y distal de la articulación del cuboides con el V metatarsiano; B.- Ángulo MA utilizando el punto más lateral y distal de la articulación del cuboides con el IV metatarsiano.

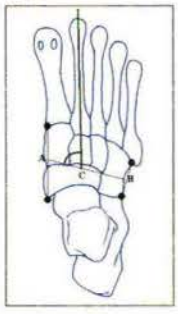


Figura 2. Ángulo MA medido según Kilmartin[16]

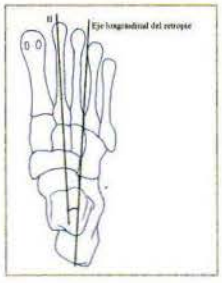


Figura 3. Relación de la aducción existente entre antepié y retropié, medida según Root[23]

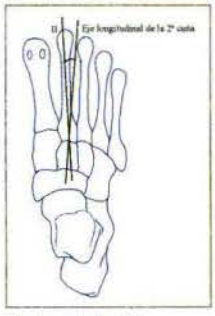


Figura 4. Ángulo MA simplificado según Engel[11]

MATERIALES Y MÉTODOS

Cuarenta pies normales (27 individuos), 31 pies con hallux abductus valgus (19 individuos) y 27 con hallux limitus (16 individuos) componen la muestra del estudio. Para que las mediciones se realizaran sobre individuos en los que las fisis de crecimiento ya se hubieran cerrado, y para reducir la posibilidad de que las diferencias que se pudieran encontrar en los valores de las mediciones radiográficas entre los tres grupos se debieran a cambios producidos secundariamente a otras alteraciones biomecánicas, todos los individuos tuvieron edades comprendidas entre los 19 y los 29 años. Todas las radiografías se realizaron de igual forma, con el tubo de rayos a 15° de inclinación, y con el rayo centrado entre ambos pies a la altura del escafoides. El ángulo MA, el ángulo de hallux valgus (en adelante, ángulo HV) y el intermetatarsiano I-II (en adelante, IM I-II) son las mediciones que se llevaron a cabo en cada radiografía.

Los individuos fueron asignados a cada uno de los tres grupos tras pasar una serie de criterios de inclusión para cada uno de ellos. Para el grupo control dichos criterios fueron los siguientes: no haber experimentado ningún tipo de cirugía en el pie, no haber sufrido traumatismos graves en el pie en los últimos 12 meses, no padecer enfermedades osteoarticulares degenerativas ni desequilibrios neuromusculares, no presentar deformidades evidentes en el antepié, tener un ángulo de hallux valgus de 15° o menos[7] y tener más de 65° de extensión metatarsofalángica medida según Buell[4]. Para el grupo de hallux abductus valgus: además de los tres primeros criterios del grupo control, tener un ángulo de hallux valgus de más de 15°. Y finalmente, en el grupo de pies con hallux limitus fueron incluidos todos aquellos que cumplieron los criterios comunes de los dos grupos anteriores, y además presentaron menos de 55° de extensión metatarsofalángica. En cada radiografía se midieron tanto el ángulo MA como el ángulo de hallux valgus.

Se calculó la media, desviación típica y el percentil 5 y 95 para cada una de las mediciones en los tres grupos distintos. Se comparó la media del ángulo MA en los tres grupos mediante el análisis de la varianza de un factor (ANOVA). Además, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para el ángulo MA con el ángulo HV, y el ángulo MA con el ángulo IM I-II, junto con la significación estadística de dicha correlación. La correlación se consideró inexistente cuando el coeficiente de Pearson fue menor a 0,3; débil cuando el valor estuvo entre 0,3 y 0,5; moderada cuando estuvo entre 0,5 y 0,8; y fuerte cuando fue mayor a 0,8.

RESULTADOS

Noventa y Ocho pies, 53 izquierdos y 45 derechos, de 62 individuos formaron la muestra del presente estudio. Hubo 30 hombres y 32 mujeres, y la media de edad fue 22,7 V 2,6 años. En la tabla I se pueden observar los valores medios obtenidos en cada uno de los grupos, junto con la desviación típica y los valores de los percentiles 5 y 95.

El valor del ángulo MA no presentó diferencia estadísticamente significativa entre los tres grupos de la muestra (tabla II).

Las correlaciones para el total de la muestra (98 pies) se muestran en la tabla III. El ángulo MA no presenta correlación con el ángulo HV, pero sin embargo sí correlaciona inversamente aunque de forma débil con el ángulo IM I-II. Dicha correlación fue estadísticamente significativa (P = 0,002).

Si se atiende a las correlaciones por grupos se observa lo siguiente. En el grupo de pies normales, el ángulo MA no presentó correlación con el ángulo HV y, por el contrario, presentó una débil correlación inver-

ángulo MA no presentó correlación con el ángulo HV y, por el contrario, presentó una débil correlación inversa (r = -0,405) con el ángulo IM I-II que resultó ser estadísticamente significativa (p = 0,01). En el grupo de pies con HAV, a diferencia del grupo de pies normales, el ángulo MA presentó una correlación inversa débil (r = -0,319) pero estadísticamente no significativa (P = 0,08); sin embargo, al igual que en el grupo de pies normales, la relación entre el ángulo MA y el IM I-II fue inversa, moderada, y estadísticamente significativa (r = -0,612; P = 0,000). Por último, en el grupo de pies con hallux limitus la correlación entre el ángulo MA y el HV fue inexistente (r = 0,048), y entre el ángulo MA y el IM I-II fue similar a la obtenida en el grupo de pies normales (r = -0,434; P = 0,024).

	Estadísticos	Control	Hallux Abductus Valgus	Hallux Limitus
Ángulo Metatarsus Adductus	Media	15°	17°	15,4°
	Desviación típica	∀ 3,6°	∀ 4,5°	∀ 4,5°
	P_5-P_{95}	13,8°-16,1°	15,4°-18,7°	13,7°-17,2°
Ángulo Hallux Valgus	Media	10,3°	24,6°	9,5°
	Desviación típica	∀ 2,7°	∀ 7°	∀ 3,4°
	P_5-P_{95}	9,5°-11,2°	22°-27,1°	8,1°-10,8°
Ángulo Intermetatarsiano I-II	Media	8,3°	10,6°	7°
	Desviación típica	∀ 1,9°	∀ 2,5°	∀ 1,9°
	P_5-P_{95}	7,3°-9°	9,7°-11,5°	6,2°-7,8°

Tabla I. Valores de los ángulos MA, HV y IM HI obtenidos en los tres grupos de este estudio

	Grupo	Significación
Ángulo Metatarsus Adductus	Control – HAV	0,124 (P>0,05)
	HAV – HL	0,354 (P>0,05)
	HL – Control	0,903 (P>0,05)

Tabla II. Significación de las diferencias entre los valores del ángulo MA obtenidos en los tres grupos de este estudio

		Ángulo Hallux Valgus	Ángulo Intermetatarsal I-II
Ángulo Metatarsus Adductus	Correlación de Pearson	0,087	-0,303**
	Significación	0,396	0,002
	N	98	98

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla III.Correlaciones

DISCUSIÓN

Los valores del ángulo MA obtenidos en el grupo control concuerdan con los aportados por otros autores previamente en la literatura (tabla IV). Los autores de este estudio obtuvieron en un trabajo previo un valor de 15,61° V 3.8° en dicho ángulo en 100 radiografías (50 individuos, 25 hombres y 25 mujeres) de sujetos de entre 20 y 29 años. Dichos sujetos no pasaron ninguno de los criterios de inclusión que los asignarían a alguno de los tres grupos del presente estudio, por lo que no se puede considerar que los 100 pies fueran normales (Estudio sin publicar, presentado como póster en el XXXIV Congreso Nacional de Podología: "Estudio sobre los factores determinantes del ángulo de la marcha"). Aún así, este valor se aproxima a los considerados como normales por varios de los autores de la tabla IV, y a los obtenidos en el grupo control en por los autores del presente estudio.

Autor	Valores normales	
Banks[1]	Menos de 14°	
Weissman[27]	Menos de 14°	
Griffiths y Palladino[14]	Normal de 0° a 14°	
Bryant et al[3]	17.7° ∀ 4,6°	
Coughlin y Shurnas[7]	15° ó menos	
Gerbert[21]	15° ó menos	
Gentili et al[13]	Menos de 15°	
Michaud[19]	10° ó menos: rectus	11° ó más: adductus
Root et al[23] *	10° ó menos: rectus	15° ó más: adductus
Coughlin[9]	Normal 15° ó menos Adductus leve: 16°-19° Adductus moderado: 20°-25° Adductus severo: más de 25°	
Yu y DiNapoli[28]	Normal: 0° a 15° Adductus leve: 16°-20° Adductus moderado: 21°-25° Adductus severo: más de 25°	
Sanner[24]	Normal: 10° a 20° Metatarsus Adductus: más de 20° Metatasus Abductus: menos de 10°	
Bresnahan[4] *	Normal: 10°	
Engel[11] *	Normal: 13° a 23°	

* Autores que aportan valores normales obtenidos con métodos distintos a los mostrados en la figura 1.

Tabla IV. Valores normales del ángulo MA aportados por distintos autores

Además de Root et al[23], Seibel[25] y Michaud[19], otros autores también defienden la existencia de una relación entre el ángulo de metatarsus adductus aumentado y la presencia de hallux abductus valgus[6,12,14,15,17,21,22,24,26]. No encuentran esa relación Kilmartin y Barrington[16], ni Coughlin y Shurnas[8]. Bryant et al[3], en un estudio en el que compararon diversas medidas radiológicas (entre ellas el ángulo MA) en pies normales, con hallux valgus y con hallux limitus, no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ninguno de los tres grupos. Por otro lado, Coughlin y Shurnas[7], aunque no encontraron correlación entre el ángulo MA y el hallux rigidus, obtuvieron una mayor incidencia de metatarsus adductus en su serie de pacientes con hallux rigidus que en la población general. Estos autores sostienen la hipótesis de que una inclinación medial del antepié en el plano transverso podría posiblemente aumentar la presión sobre la parte medial de la articulación metatarsofalángica, aumentando el riesgo de estos pacientes a desarrollar hallux rigidus. Los resultados de nuestro estudio coinciden con Coughlin y Shurnas[7,8], Kilmartin et al[16] y Bryant et al[3], en el sentido de que no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre el ángulo MA de pies normales con los de pies con hallux abductus valgus, ni entre el ángulo MA de pies con hallux abductus valgus con los de pies con hallux limitus. Sin embargo, estos resultados no deben interpretarse como que un pie con antepié adductus no es propenso a desarrollar hallux abductus valgus. Para poder llegar a esta conclusión se debería estudiar un grupo de individuos con valores aumentados del ángulo MA y observar la presencia o ausencia de hallux abductus valgus (esto es distinto a lo que se ha realizado en este trabajo, es decir, estudiar el ángulo MA en individuos con valores aumentados del ángulo HV). Ferrari y Malone-Lee[12] obtuvieron en su estudio resultados que confirman esta hipótesis.

Cicchinelly y Nakra[6] sostienen que con valores grandes del ángulo MA se puede observar un claro aumento de la abducción del primer dedo y, sin embargo, ser normal el valor del ángulo intermetatarsiano I-II. Así, valores reducidos de este ángulo intermetatarsal no reflejaría la cantidad de deformidad estructural en presencia de un metatarsus adductus aumentado. En este sentido Yu y DiNapoli[27] proponen una fórmula para

detectar con mayor fiabilidad el verdadero ángulo intermetatarsal I-II en pies con valores aumentados del ángulo MA. Esta fórmula sería restar 15 al valor del ángulo MA y sumar el resultado al valor del ángulo intermetatarsal I-II: **ángulo IM + (ángulo MA – 15) = verdadero ángulo I-II**. Palladino[21] incluso establece valores normales de ángulo intermetatarsal I-II distintos, según sea el valor de ángulo MA que tenga el pie. Así, el ángulo I-II tendrá un valor normal de entre 8° y 12° en pies tipo rectus (de 0° a 14° de ángulo MA) y de entre 8° a 10° para un pie tipo adductus (15° ó más de ángulo MA). Griffiths y Palladino[11] también obtuvieron una relación inversa entre el ángulo AM y el IM I-II sobre 115 radiografías dorsoplantares de pies normales, aunque no fue estadísticamente significativo. Con respecto a esto último, los resultados de nuestro estudio corroboran las teorías sostenidas por estos autores.

El haber obtenido una relación inversa, aunque débil y estadísticamente no significativa, entre el ángulo MA y el ángulo HV en el grupo de individuos con hallux abductus valgus es un hallazgo peculiar. Según estos datos, en este grupo el ángulo HV ha sido menor cuanto mayor ha sido el ángulo MA. Esto no concuerda con aquellos autores que defienden que existe una relación directa entre el metatarsus adductus y el hallux abductus valgus[6,14,15,17,19,21,23-26], ni siquiera con los que no defienden esta relación[3,7,8,16]. Según el conocimiento de los autores, esto no ha sido encontrado descrito en la literatura hasta el momento. Los autores del presente trabajo atribuyen este hallazgo a una combinación entre el azar y el número relativamente pequeño de la muestra. Según la disposición de las estructuras anatómicas que cruzan la primera articulación metatarsofalángica, no es lógico pensar que cuanto más aducido esté el antepié (y por tanto también el primer radio) más recto esté primer dedo con respecto al I metatarsiano. De hecho esta correlación no fue estadísticamente significativa. Además, cuando se aumenta la muestra (los 98 pies del estudio) la correlación inversa desaparece. Si bien no aparece una relación directa, se obtienen datos que coinciden con los resultados de otros autores[3,7,8,16].

CONCLUSIONES

El ángulo MA en los pies normales no difiere significativamente del obtenido en los pies con hallux valgus, ni del obtenido en los pies con hallux limitus. Tampoco se ha obtenido en este estudio diferencia significativa entre los valores del grupo de pies con hallux abductus valgus y los del grupo de pies con hallux limitus. Sin embargo, de esto no se podría deducir que el ángulo MA no tiene relación con el hallux abductus valgus. Para ello habría que invertir el estudio, es decir, en lugar de investigar el ángulo MA en pies que tengan hallux abductus valgus, habría que investigar el ángulo de hallux valgus en pies que tengan aumentado el ángulo MA para poder afirmar con rotundidad que no existe esa relación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Banks AS, Hsu YS, Mariash S, Zirm R. Juvenile Hallux Abductus Valgus Association with Metatarsus Adductus. J Am Podiatr Med Assoc 1994, 84(5): 219-224.
2. Bresnahan PJ. Pediatric Abnormalities of Position. In: Christman RA. Foot and Ankle Radiology. Missouri: Churchill Livingstone, 2003. Pp: 303-314
3. Bryant A, Tinley P, Singer K. A Comparison of Radiographic Measurement in Normal, Hallux Valgus, and Hallux Limitus Feet. J Foot Ankle Surg 2000, 39(1): 39-43
4. Buell T, Green DR, Risser J. Measurement of the first metatarsophalangeal joint range of motion. J Am Podiatr Med Assoc 1988, 78(9): 439-448
5. Butterworth R, Dockery GL. Atlas a Color y Texto de Cirugía del Antepié. Madrid: Ortocén Editores, 1992. Pp: 195-236
6. Cicchinelli LD, Nakra A. Juvenile Hallux Abducto Valgus Deformity, capítulo 19. En: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. McGlamry´s Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery, vol 1, 3ª edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. Pp: 609-622
7. Coughlin MJ, Shurnas PS. Hallux Rigidus: Demographics, Etiology and Radiographic Assessment. Foot Ankle Int 2003, 24(10): 731-743
8. 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
9. Coughlin MJ. Juvenile Hallux Valgus. En: Coughlin MJ, Mann RA. Surgery of the Foot and Ankle, 7ª edición. Saint Louis: Mosby, 1999. Pp: 270-319
10. Duke H, Newman LM, Bruskoff BL, Daniels R. Relative Metatarsal Length Patterns in Hallux Abducto Valgus. J AM Podiatr Assoc 1982, 72(1): 1-5.
11. Engel E et al. A simplified metatarsus adductus angle. J Am Podiatr Assoc 1983, 73(12) 620-627.
12. Ferrari J, Malone-Lee J. A radiographic study of the relationship between metatarsus adductus and hallux valgus. J Foot Ankle Surg 2003, 42(1): 9-14
13. Gentili A, Mashih S, Yao L, Seeger LL. Pictorial Review: Foot Axes and Angles. Br J Radiol 1996, 69: 968-974
14. Griffiths TA, Palladino SJ. Metatarsus Adductus and Sesected Radiographic Measurements of the Firts Ray in Normal Feet. J Am Podiatr Med Assoc 1992, 82(12): 616-622
15. Hardy RH, Clapham JC. Observations on Hallux Valgus. J Bone Joint Surg 1951, 33B(3): 376-391
16. Kilmartin TE, Barrington RL, Wallace WA. Metatarsus Primus Varus. A Statistical Study. J Bone Joint Surg 1991, 73B(6): 937-940
17. La Reaux RL, Lee BR. Metatarsus Adductus and Hallux Abducto Valgus: Their Correlation. J Foot Surg 1987, 26(4): 304-308
18. Martin DE, Pontious J. Introduction and Evaluation of Hallux Abducto Valgus, capítulo 13. En: Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller SJ. McGlamry´s Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery, vol 1, 3ª edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. Pp: 481-492
19. Michaud TC. Foot Orthoses and Others Forms of Conservative Foot Care. Massachusetts: Williams and Wilkins, 1996.
20. Moreno JL. Podología General y Biomecánica. Barcelona: Masson, 2003. Pp: 294
21. Palladino SJ: Preoperative Evaluation of the Bunion Patient: Etiology, Biomechanics, Clinical and Radiographic Assessment. En: Gerbert J. Textbook of bunion surgery, 2ª edición, capítulo 1. New York: Futura Publishing Company, 1991. Pp: 1-87.
22. Pontious J, Mahan KT, Carter S. Characteristics of Adolescent Hallux Abducto Valgus. A Retrospective Review. J Am Podiatr Med Assoc 1994, 84(5): 208-218
23. Root ML, Orien WP, Weed JH. Normal and Abnormal Function of the Foot, vol 2. Los Angeles: Clinical Biomechanics Corp, 1977. Pp: 1-64
24. Sanner WH. Foot Segmental Relationships and Bone Morphology, capítulo 14. In: Christman RA. Foot and Ankle Radiology. Missouri: Churchill Livingstone, 2003. Pp: 272-302
25. Seibel MO. Función del Pie. Texto Programado. Madrid: Ortocén Editores, 1994. Pp: 187-210
26. Vito G, Kalish S. Biomechanical radiographic evaluation. En: Donatelli RA. The Biomechanics of the Foot and Ankle, 2ª edición, capítulo 6. Philadelphia: F.A. Davis Company, 1996. Pp: 137-167
27. Weissman SD. Biomechanically acquired foot types. En: Weissman SD. Radiology of the Foot, 2ª edición. Baltimore: Williams & Wilkins, 1989. Pp: 66-90
28. Yu GV, DiNapoli DR. Surgical Management of Hallux Abducto Valgus with Concomitant Metatarsus Adductus. En: McGlamry ED. Reconstructive Surgery of the Foot and Leg: update ´89. Tucker GA: Podiatry Institute, 1989: 262-268

EDSER®

Laboratorio

DE CARA A LOS *pies*

medidas

TOMA DE MEDIDAS EN 3D

plantillas

CONFECCIÓN DE PLANTILLAS PERSONALIZADAS

calzado

CALZADO ESPECIALIZADO

www.edserinsoles.com

C/ Gall, 47, entlo. | Pol. Ind. Gall | 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona) Spain | Tel. +34 933 714 520 | Fax +34 935 331 171 | edser@edserinsoles.com

INFECCIONES CANDIDIÁSICAS EN EL PIE

Esther Moreno Pérez,[1]
Diana Fernández Morato,[1]
Petra Gómez Díaz,[1]
Fº Javier García Carmona.[2]

1. Podólogo. Profesor colaborador. Diplomatura de Podología. Universidad San Pablo Ceu de Madrid.
2. Podólogo. Profesor Titular departamento de enfermería. E.U. de E.F. y Podología. Universidad Complutense de Madrid.

CORRESPONDENCIA
Fº Javier García Carmona.
Clínica Universitaria de Podología.
Avenida Complutense s/Nº.
28040 Madrid.
E-mail: carmona@enf.ucm.es

RESUMEN

Dentro de las micosis superficiales encontramos la candidiasis, infección causada principalmente por Candida albicans. En el pie la infección candidiásica, afecta a los espacios interdigitales y a la unidad ungueal, siendo importante su diagnóstico diferencial con el resto de infecciones fúngicas, para iniciar un tratamiento adecuado.

PALABRAS CLAVES

Infección, Candidiasis, Podología

ABSTRACT

Within the superficial mycosis mainly we found the candidiasis, infection caused by Candida albicans. In the foot the candidiasic infection by, affects to the interdigital spaces and the ungueal unit, being important its diagnosis differential with the rest of fungical infections, to initiate a suitable treatment.

KEY WORDS

Infection, Candidiasis, Podiatry

INTRODUCCIÓN

Existen miles de especies de hongos y solo unos pocos, son capaces de producir patología en el ser humano. Atendiendo a la capacidad de expansión o invasión del hongo patógeno, se distinguirán dos tipos de micosis: superficiales y profundas. Dentro de las micosis superficiales encontramos la candidiasis, causada principalmente por *Candida albicans*.

Este género, fue descrito por primera vez en patología humana en 1809, hallándolo *Robin* [12] en una lesión de *Muget*. El género Candida, lo forman hongos levaduriformes con más de 150 especies diferentes, que se encuentran distribuidas en la naturaleza (frutas, cereales, etc.) y forman parte de la flora habitual del tracto gastrointestinal, genital y de la piel de los mamíferos. De todas ellas, *Candida albicans* es con diferencia, la especie implicada con más frecuencia en las infecciones cutáneas y de las mucosas (aproximadamente entre un 60-80% de los casos). Hay otras especies del género Candida, que también son patógenas para el hombre como: *tropicalis, pseudotropicalis, krusei, parapsilosis, glabrata* [3, 5, 6, 26].

EPIDEMIOLOGÍA

Esta patología es cosmopolita, constituyendo el 25% de las micosis superficiales. El 35% de los casos afecta a las uñas, el 30% a la piel y el 20% restante a las mucosas. Durante los últimos 20 años se ha incrementado su frecuencia en todo el mundo, pudiendo afectarse cualquier raza, sexo y edad [14]. La onicomicosis candidiásica se produce fundamentalmente en adultos, estimándose su prevalencia entre un 15 y un 20% en la población comprendida entre 40 y 60 años. La afección ungueal se encuentra con más frecuencia en las uñas de las manos que en las de los pies.

La exposición ocupacional a la humedad, es el principal factor predisponente a padecer la infección [27].

DEFINICIÓN

La candidiasis mucocutánea o moniliasis es una infección fúngica (micosis oportunista) superficial, originada por especies del hongo levaduriforme del género Candida. *Candida albicans* es una levadura unicelular, redondeada, de 2-6 µm de diámetro, la cual se multiplica por gemación. En condiciones patógenas, los brotes (blastóporos), permanecen unidos formando pseudohifas que sirven para su identificación en cultivos [5, 31, 12, 24].

Candida albicans aparece también como agente colonizador alrededor de dos semanas después de mantenerse una zona húmeda u ocluida. *Kligman* [9] experimentó que al ocluir un espacio colonizado por esta especie con una tela adhesiva, a las 72 horas se desarrollaban lesiones pustulosas e inflamación de la zona.

Los principales cuadros clínicos desde el punto de vista podológico, se van a localizar preferentemente en las zonas interdigitales, así como en las uñas.

ETIOPATOGENIA

Candida albicans puede encontrarse como saprofito en circunstancias normales en la epidermis, mucosas y tracto gastrointestinal. Suele colonizar algunas mucosas de los animales de sangre caliente, encontrándose en un 60% de los individuos sanos una colonización de la orofaringe. Sin embargo en determinadas condiciones puede pasar de constituir parte de la flora comensal, a originar patología mucocutánea localizada o incluso generalizada.

El desarrollo de la enfermedad debido a las especies de Candida, dependerá de la interacción entre el microorganismo y los mecanismos de defensa del huésped. La principal respuesta inmunitaria de nuestro organismo frente a este hongo, corre a cargo de la inmunidad celular, que reacciona frente a la pared celular de polisacáridos del mismo. La flora bacteriana comensal de la piel inhibe el crecimiento del hongo. El desarrollo pues, de procesos infecciosos producidos por *Candida albicans* son debidos a una disminución de la capacidad de resistencia del individuo más que al poder patogénico del microorganismo [16].

La candidiasis puede aparecer a cualquier edad y en cualquier huésped susceptible. Factores fisiológicos, genéticos o adquiridos pueden aumentar la susceptibilidad, así como la ingesta de determinados fármacos, al igual que el entorno [7]. Los factores que predisponen a la infección pueden ser los siguientes [1, 4, 6, 7, 8, 12, 15, 20, 21, 22]:

- Factores dependientes del parásito: número de microorganismos presentes y capacidad irritante inespecífica de la Candida.
- Factores locales: humedad, higiene deficiente, pH ácido de la piel, irritación crónica, maceración y oclusión.
- Factores mecánicos: traumatismos, obesidad.
- Factores genéticos: síndrome de Down, acrodermatitis enteropática, granuloma candidiásico, granulomatosis crónica y enfermedad endocrina autoinmune.
- Causas yatrogénicas: tratamientos sistémicos con antibióticos de amplio espectro, glucocorticoides, citotóxicos o anticonceptivos orales.
- Factores fisiológicos: edades extremas de la vida, embarazo.
- Alteraciones hormonales o endocrinas, especialmente en la mujer, la menopausia y periodo premenstrual, diabetes, hipoparatiroidismo, hipotiroidismo, enfermedad de Addison, enfermedad de Cushing, embarazo, obesidad.
- Disminución de la respuesta inmunitaria frente a Candida que aparece en niños menores de 6 meses, pacientes con linfomas y leucemias, pacientes bajo tratamientos citostáticos y en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).
- Procesos hematológicos y neoplasias malignas: leucemia, linfoma, enfermedad de Hodgkin, anemia, ferropenia crónica.
- Adicción a drogas por vía parenteral.
- Factores higiénicos.
- Uso de prendas de vestir de material sintético así como calzado.
- Maniobras de manicura o pedicura inadecuadas (paroniquia).

Candida es una levadura poco patógena y necesita de un huésped con alteraciones inmunitarias para producir algo más que una simple colonización de epitelios. Los mecanismos que producen infección son: adherencia a epitelios, colonización, penetración epitelial e invasión vascular y por último, diseminación y penetración a tejidos [14].

CLÍNICA

Existen diferentes formas clínicas de presentación, de acuerdo con la localización de la infección:

El **intertrigo candidiásico** es la forma clínica más frecuente, pues en los pliegues concurren las condiciones necesarias para el desarrollo de la infección por Candida, es decir humedad, maceración, oclusión, roce, etc. La denominación intertrigo, es un término dermatológico, que indica la existencia de una erupción entre dos superficies cutáneas en contacto [13]. Se afectan más frecuentemente los pliegues inguinales, glúteos, mamarios, axilares e interdigitales. En el pie, las lesiones interdigitales también denominadas erosio interdigitale, suelen invadir varios espacios, produciendo un cuadro bastante semejante al de la tinea pedis [6, 13].

Fig.1: El intertrigo candidiásico, puede producir un cuadro clínico semejante a la *tinea pedis*.

En estas áreas, la humedad y maceración debidas al roce continuo de los dedos, favorecen el anidamiento de estas levaduras. Se inicia con prurito y aparición de vesículas y/o pústulas que confluyen y rompen [3] dando lugar a áreas eritematosas de superficie húmeda, bien delimitadas, bordes irregulares, brillantes y descamativas que se conocen con el nombre de intertrigos blastomicéticos, los cuales se extienden de modo centrífugo y simétrico a ambos lados del pliegue y cuyo fondo suele fisurarse [1, 3, 9, 14, 15, 29, 22, 24]. En la periferia se puede observar un collarete de despegamiento epidérmico al margen del cual se pueden encontrar pústulas blanquecinas satélites e hiperpigmentadas cuando ya son crónicas [4, 6, 15].

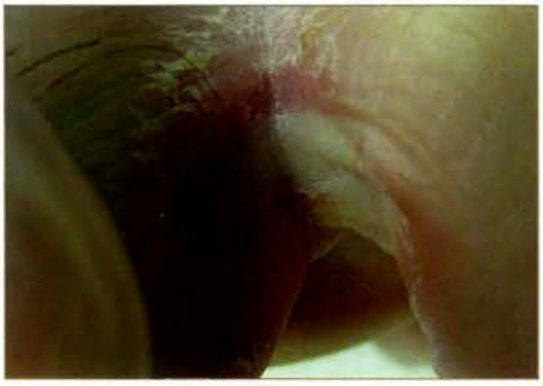


Figura 2: Clínicamente se puede evidenciar fisuración central, eritema perilesional rodeado de un collarete descamativo.

Aunque la infección puede ser asintomática, típicamente se acompaña de prurito, escozor e incluso dolor. En raras ocasiones, las lesiones evolucionan al dorso de manos o pies [12].

El intertrigo candidiásico de los pies, a menudo hiperhidrósico y húmedo, es más o menos difuso. La asociación bacteriana, principalmente con estafilococos, es relativamente frecuente. Cuando se localiza en los dedos de los pies, especialmente en el cuarto espacio interdigital, se asemeja mucho a la *tinea pedis*, pero la candidiasis es más exudativa, muestra fisuras dolorosas en el fondo, tiene bordes blanquecinos policíclicos y zonas erosivas con collarete.

Figura 3: La candidiasis es más exudativa y húmeda que la tinea pedis, aunque se asocia frecuentemente con infecciones bacterianas.

Además no resulta infrecuente la diseminación por todo el pie que, unida a la maceración propia de la época estival, resulta difícil de curar [15]. Es frecuente su aparición en los pacientes diabéticos y/o obesos [11].

La **paroniquia candidiásica o candidiasis ungueal**, es una forma de perionixis u onixis (inflamación de la región periungueal) producida en un 50% de los casos por *Candida albicans*. Es frecuente en individuos que tienen las manos en un ambiente húmedo de manera crónica, como amas de casa, camareros, pescadores, etc. [8, 9, 22]. Por tanto será más frecuente en las uñas de las manos, aunque también puede afectar a las de los pies.

A la exploración se observa enrojecimiento, hinchazón y dolor en la zona periungueal, con retracción de la cutícula hacia el pliegue ungueal proximal, pudiéndose originar onicolisis distal y lateral, cambios de coloración marronáceo-verdosos en los surcos laterales, paroniquia y distrofia ungueal total. La clínica puede ser aguda (panadizo) o crónica. En ambas, el mecanismo que inicia el proceso es un despegamiento mecánico o químico de la cutícula [12]. Será característico al comprimir la zona periungueal, el drenaje de un material purulento de color blanquecino a través del pliegue proximal de la uña.

Figura 4: La paroniquia candidiásica se caracteriza por el drenaje de exudado purulento a través del pliegue ungueal.

En muchas ocasiones se acompañan de discoloración y distrofia ungueal, que se inicia en la parte proximal o lateral de la uña. La progresiva afectación distal puede causar la separación de la lámina y el lecho de la uña, dando la falsa impresión de que la porción proximal está aplastada y la parte distal elevada [10]. Las uñas de los dedos afectados desarrollan secundariamente pliegues o surcos transversos, volviéndose éstas opacas. Estos pliegues ungueales pueden verse afectados, con cambios de coloración que evolucionan hacia el gris verdoso y ciertas irregularidades de la superficie, pero sin destrucción, tal y como se observa en algunas onicomicosis. La infección es persistente y crónica mientras existan factores predisponentes. Debe diferenciarse de otras paroniquias de origen bacteriano o psoriásico [1, 3, 9, 24].

Figura 5: En casos crónicos, las uñas se vuelven totalmente distróficas, siendo más complicado su tratamiento.

La **candidiasis mucocutánea crónica** es un síndrome poco frecuente, caracterizado por la presencia de infección crónica causada por Candida, localizada a nivel de la mucosa oral, genital, piel y uñas, la cual suele ser resistente a los tratamientos convencionales. Puede aparecer como hallazgo aislado (normalmente de carácter hereditario recesivo, como la candidiasis endocrinopática), como manifestación de inmunodeficiencia (congénita o hereditaria) o asociado a endocrinopatías (hipotiroidismo o hipoparatiroidismo) [1, 3, 5, 16, 22].

Las manifestaciones cutáneas de éste síndrome aparecen durante la lactancia o en la infancia. Además se manifiesta candidiasis cutánea de pliegues, palmas de manos, plantas de pies, cabello, uñas, mucosas y cara, extendiéndose además a otras zonas del cuerpo y miembros. Las lesiones pueden ser semejantes a las descritas en otras candidiasis, pero pueden en algunas zonas, volverse hiperqueratósicas o papilomatosas con aspecto granulomatoso y vegetante, con gruesas costras escamosas (el llamado granuloma candidiásico o moniliásico), demostrando esencialmente un déficit de la inmunidad celular y una anomalía endocrina. Aparece además perionixis distal crónica, que con el tiempo llega a deformar los dedos [1, 5, 8]. Este tipo de candidiasis presenta un riesgo elevado de evolución a micosis sistémicas (sepsis) [11].

El granuloma moniliásico o candidiásico constituye una forma poco frecuente de candidiasis cutánea, que puede localizarse tanto en los pies como en las manos, así como en la cara y cuero cabelludo. Representa una forma generalizada o diseminada de la enfermedad, caracterizada por la aparición de múltiples módulos con posibilidad de ulcerarse y formar un tejido fúngico y granulomatoso con costras superficiales debidas a la exudación [10].

DIAGNÓSTICO

Las levaduras del género Candida, requieren cierto grado de humedad para sobrevivir, encontrándose como anteriormente citábamos, como flora saprófita en los grandes pliegues del cuerpo humano. Estos microorganismos, se comportarán en situaciones específicas como patógenos oportunistas, siendo éste motivo primordial a la hora de valorar la toma de cultivo y el aislamiento de muestras en las que pueden aparecer como comensales saprófitos, conjuntamente con la clínica que presente el paciente.

Desde el punto de vista microbiológico, habremos de tener en cuenta, a la hora de discernir entre la condición saprófita o patógena de las levaduras, primero, el posible desplazamiento de la flora habitual del sitio anatómico; segundo, la cantidad de microorganismos recuperados en el cultivo y por último, los aislamientos en cultivos repetidos.

Para realizar un diagnóstico apropiado, las muestras habremos de tomarlas principalmente mediante raspado de escamas de piel infectada (especialmente en los espacios interdigitales) o de uñas, y mediante un hisopo en el tejido periungueal, si las lesiones presentan un exudado húmedo.

Aunque la sintomatología es bastante característica en las presentaciones clínicas que afectan al pie, el diagnóstico debe confirmarse mediante los siguientes apartados: examen microscópico directo, cultivo en medios adecuados, identificación de la levadura y realización de pruebas de sensibilidad a los antifúngicos en los casos en los que esté indicado.

Examen microscópico directo: su importancia estriba en la posibilidad de proporcionar un diagnóstico presuntivo inmediato en los casos positivos. En las infecciones producidas por Candida, pueden visionarse formas levaduriformes y micelios, de crecimiento más rápido que las colonias de los dermatofitos, así como la demostración de los blastóporos o pseudohifas [3, 4, 21]. Si además hay clamidósporos (formas de resistencia de patógenos), que consisten en la formación de células grandes, redondas, con gruesa membrana refringente, estamos ante *Candida albicans*.

Las escamas de piel y raspado de uñas, se examinarán tras mezclar la muestra con KOH al 10%, siendo la finalidad el destruir o aclarar la preparación para poder visualizar mejor las estructuras fúngicas. En las muestras procedentes de exudados, se puede realizar una tinción de Gram, que mostrará las levaduras y pseudohifas, teñidas como bacterias grampositivas.

Cultivo: El medio empleado habitualmente para el aislamiento de levaduras es el agar glucosado de Sabouraud, al que se añadirán antibióticos como la gentamicina o el cloranfenicol que inhibirán el crecimiento bacteriano.

Este cultivo, permitirá el diagnóstico definitivo, creciendo colonias cremosas, brillantes y de color blanco, portadoras de clamidosporas características que aparecen tras 48 horas de incubación a 30 o 37 °C [1, 3, 5, 8, 28, 29].

Identificación: La prueba de filamentación rápida, es una prueba sencilla, rápida y eficaz que permite identificar *Candida albicans* en unas horas. Se trata de realizar una suspensión de la colonia en suero humano o de animales e incubarla 3 horas a 37 °C, para posteriormente examinarlas al microscopio.

Formación de clamidosporas: Tras la siembra en agar de harina con Twen 80 e incubación durante 2 o 3 días, *Candida albicans* presenta de forma característica la formación de abundantes clamidosporas terminales y laterales.

Si por los medios anteriores no obtenemos resultados claros, debemos descartar otras especies de Candida mediante realización de **pruebas metabóli-**

cas de asimilación y fermentación de los hidratos de carbono, determinando la capacidad de las diferentes especies de levaduras para formar gas a partir de los hidratos de carbono. También en la actualidad se utilizan, **medios cromogénicos**, los cuales son medios de cultivo que llevan incorporados sustratos enzimáticos a diferentes compuestos cromogénicos e informan sobre la presencia de cultivos mixtos, así como determinadas especies con mayor resistencia a los antifúngicos

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

INTERTRIGO CANDIDIÁSICO:

- Intertrigo, Eritrasma.
- Eccema.
- Tinea pedis.
- Dermatitis por contacto, dermatitis seborreica.
- Queratolisis punctata.

Figura 6: En muchas ocasiones la candidiasis, puede confundirse clínicamente con una tinea pedis, eritrasma e incluso queratolisis punctata.

PARONIQUIA CANDIDIÁSICA:

- Tinea de las uñas/onicomicosis.
- Psoriasis.
- Paroniquias de etiología bacteriana (*Pseudo mona aeruginosa*).
- Otras onicopatías.

Figura 7: La onicomicosis candidiásica habrá de diferenciarse de la infección por dermatofitos.

La sobreinfección por Candida puede acompañar cualquiera de las anteriores patologías [23].

TRATAMIENTO

Las pautas de tratamiento deberán incluir además de la terapia específica, el control de los factores predisponentes, principalmente, la realización de unos adecuados hábitos higiénico-sanitarios, inspeccionando y previniendo la maceración de los pliegues interdigitales, así como, evitando la utilización de materiales (medias, calcetines, calzado, etc.) poco antitranspirantes y oclusivos [1,3].

Será premisa importante, iniciar el tratamiento lo antes posible, ya que una infección leve puede agravarse rápidamente y extenderse a otros focos de infección, como ocurre a menudo con el *pie de atleta* [19].

El tratamiento antifúngico puede ser tópico y/o sistémico, siendo su mecanismo de acción, la inhibición de la formación de la pared celular del hongo [4].

En las formas agudas podría ser suficiente con el tratamiento tópico. En formas más graves y extensas, estarán indicados los antifúngicos sistémicos, así como en la mayoría de los casos de onicomicosis de etiología candidiásica.

El tratamiento tópico, consistirá en la aplicación de medidas dirigidas a combatir la humedad y la maceración, como fomentos de permanganato potásico (concentración 1/10000) o borato potásico. Antes de iniciar este tratamiento, será fundamental la realización de un desbridamiento mecánico de la piel y las uñas para facilitar así, la penetración del fármaco [12]. En los casos crónicos, ciertos preparados tradicionales, pueden resultar muy eficaces en el tratamiento de estas afecciones. La Tintura de Castellani (magenta al 0,4%, fenol con resorcinol al 4%, acetona, alcoholes metilados industriales y agua) o Violeta de genciana acuosa al 0,5% [13], pueden ser buenos ejemplos de ello.

A continuación describiremos los fórmacos más utilizados en el tratamiento de la Candidiasis [13, 15, 19, 29, 23, 32], para finalmente resumir en un cuadro las indicaciones y las pautas generales orientativas:

a) Derivados azólicos: los imidazoles y triazoles actúan a través de un mecanismo, el cual produce una alteración en la membrana celular del hongo interfiriendo en la síntesis del ergosterol. Esto dará lugar a un acumulo de esteroles 14-alfametilados en el interior de las células fúngicas, alterando de forma irreversible la pared del hongo. Su uso tópico resulta fácil y cómodo y poseen un amplio espectro.

Entre los imidazoles, encontramos:

• Clotrimazol: se emplea en vía tópica en forma de nitrato al 1%. Las concentraciones inhibitorias de clotrimazol testadas in Vitro, han mostrado que las levaduras y dermatofitos son altamente sensibles a esta sustancia. Dependiendo de la concentración empleada del producto, la acción del clotrimazol es fungistática o fungicida (cuando es mayor a un 1%). Secundariamente, estos fármacos pueden provocar irritación de la piel.

• Miconazol: se utiliza casi exclusivamente en vía tópica en forma de nitrato al 2%. Su empleo sistémico, puede producir efectos secundarios tales como: náuseas, fiebre, anemia, tromboflebitis, diarrea, leucopenia, hiperlipemia e hipertensión. No es efectivo en el tratamiento de las onicomicosis ni en las infecciones crónicas.

• Econazol: se utiliza en vía tópica en forma de nitrato al 1%.

• Bifonazol: parece ser el imidazólico que alcanza mayor concentración y actividad farmacológica, lo cual permite una sola aplicación diaria. Presenta buena penetración en la piel con un tiempo prolongado de retención en la misma tras la aplicación tópica.

• Tioconazol: además de su actividad frente a candidas, es efectivo en infecciones causadas por diversos estafilococos y estreptococos. Cuando se administra en dosis bajas, actúa como fungistático a través de la inhibición de la síntesis del ergosterol. En cambios en dosis altas, es fungicida, ya que lesiona la pared celular.

• Ketoconazol: derivado imidazólico eficaz por vía oral. Actúa frente a dermatofitos, siendo utilizado en micosis profundas. En ocasiones el tratamiento puede inducir a la aparición de hepatitis, incluso en tratamientos de sólo una o dos semanas de duración. Cuando se requiere tratamiento local se utiliza al 2%. Nunca se debe asociar a anfotericina B puesto que tienen acciones antagonistas.

• Sertaconazol: de acción fungistática y fungicida.

Los triazoles son semejantes en su acción a los imidazoles. Entre ellos destacamos:

• Terconazol: tiene alta eficacia anticandidiásica, pero debido a su capacidad fotosensibilizante, es poco aconsejable.

• Fluconazol: compuesto bis-triazol que puede administrarse tanto vía oral como parenteral. Es muy bien tolerado y de gran efectividad terapéutica. Esta especialmente indicado en el tratamiento de candidiasis, tanto cutaneomucosas como sistémicas.

• Itraconazol: se trata de un triazol oral. Su espectro es amplio y resulta preferible al empleo del Ketoconazol.

b) Antibióticos poliénicos: son la nistatina y la anfotericina B. Estos fármacos actúan formando complejos insolubles con los esteroles de la membrana celular fúngica, alterando su permeabilidad al formar canales iónicos.

• Nistatina: resulta especialmente activa sobre levaduras, estando indicada en candidiasis de mucosas. Su toxicidad excluye su empleo por vía parenteral, aunque por vía tópica resulta eficaz.

• Anfotericina B: posee un amplio espectro de acción que incluye, hongos levaduriformes y filamentosos además de protozoos, teniendo actividad fungistática y fungicida, aunque no tiene acción frente a bacterias y virus. Es el fármaco más indicado en el tratamiento de las infecciones fúngicas sistémicas.

c) 5-Fluorocitosina: inhibe las síntesis proteica actuando sobre el ADN y ARN de la célula diana, por tanto tiene actividad fungistática. Su empleo se ha reducido por su capacidad para inducir resistencias, utilizándose combinado con otros antifúngicos (anfotericina B o fluconazol).

d) Sales de piridona etanolamina. pertenece a este grupo el ciclopirox olamina, el cual tiene acción fungistática, produciendo una depleción de electrolitos en la célula fúngica y una reducción en la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas. Resulta activo frente a dermatofitos y levaduras del género Candida.

e) Dimetilmorfolinas: de este grupo destaca la amorolfina, muy útil sobre dermatofitos, levaduras del género Candida y mohos, especialmente en localizaciones ungueales. Su acción fungicida se basa en la modificación de la permeabilidad de la membrana fúngica al interferir la síntesis del ergosterol, mediante la inhibición de enzimas.

f) Alilaminas: son antifúngicos con actividad frente a dermatofitos, determinados mohos y levaduras del género Candida, careciendo de los efectos secundarios de los azoles, pero de espectro menor que éstos. Inhiben la síntesis de ergosterol de la membrana celular fúngica. Dentro de este grupo destacan la naftifina que se utiliza vía tópica y la terbinafina, que utilizada por vía oral, es más útil en el tratamiento de las onicomicosis, aunque no en las de origen candidiásico.

A continuación reflejamos en la siguiente tabla, un resumen de las alternativas de tratamiento frente a las infecciones candidiásicas con afectación en el pie, la cual es solo orientativa, pudiendo incluirse más principios activos y pautas de dosificación:

	Intertrigo candidiásico	Onicomicosis candidiásica
Tratamiento tópico	• Amorolfina crema (1 aplicación diaria entre 4-6 semanas) • Terbinafina crema (1 o 2 aplicaciones diarias durante 1-2 semanas)	• Amorolfina solución uñas (1 o 2 aplicaciones/semana durante 6-9 meses) • Ciclopirox olamina solución uñas (1er mes: 3 veces/semana; 2º mes: 2 veces/semana; 3er a 6º mes: 1 vez/semana)
Tratamiento sistémico	Itraconazol oral (200 mg/día durante 7 días)	Itraconazol oral (tratamiento pulsátil durante 9 semanas *)

* Ver especificaciones en cuanto a dosis y pautas.

CONCLUSIÓN

Las infecciones fúngicas producidas por levaduras del género Candida en el pie, son menos frecuentes que las producidas por hongos dermatofíticos. A pesar de su incidencia, los cuadros sintomatológicos que producen, a menudo suelen ser confundidos con otras patologías que igualmente afectan al pie, siendo fundamental su diagnóstico, no solamente clínico, sino microbiológico, con la finalidad de aplicar el tratamiento que mejor se adecue a las necesidades y demandas clínicas de cada caso concreto.

BIBLIOGRAFÍA

1. GUILLÉN BARONA C, BOTELLA ESTRADA R, SANMARTÍN JIMÉNEZ O. Manual Janssen de Enfermedades de la Piel. Barcelona: Masson; 1996. p. 27-29.
2. CABRERA HN, GATTI CF. Dermatología de Gatti-Cardama. 12º ed. Buenos Aires: Ateneo; 2003. p. 448-49.
3. FERRÁNDIZ FORASTER C. Micosis Cutaneomucosas superficiales. En: FERRÁNDIZ C. Dermatología Clínica. 2º ed. Madrid: Hartcout; 2001. p. 63-73.
4. MAGAÑA GM, MAGAÑA LM. Dermatología. Bogotá: Médica Panamericana; 2003. p. 125-27.
5. LAZARO OCHAITA P. Pregrado Dermatología. Vol 1. Madrid: Luzán; p. 73-92.
6. GARCÍA PÉREZ A. Dermatología Clínica. 4ª ed. Salamanca: Graficas Cervantes; 1987. p. 6466-68.
7. HILL MJ. Serie Mosby de Enfermería Clínica. Trastornos Cutáneos. Madrid: Mosby-Doyma; 1996. p.90-91.
8. TOURAINE R, REVUZ J. Manual de Dermatología Clínica y Venereología. Barcelona: Masson; 1984. p. 110-13.
9. STEWART WD, DANTO JL, MADDIN S. Dermatología. 2º ed. México: Interamericana; 1974. p. 192-97.
10. SAMITZ MH, DANA AS. Afecciones Cutáneas de las Extremidades Inferiores. Barcelona: Toray; 1974. p. 44-45.
11. RASSNER G, STEINERT U, SCHLAGENHAUFF B. Manual y Atlas de Dermatología. 5º ed. Madrid: Harcourt Brace; 1999. p. 86-87.
12. LÁZARO OCHAITA P. Micosis Superficiales Cutaneomucosas. En: LÁZARO OCHAITA P. Dermatología. Texto y Atlas. 3º ed. Madrid: Pablo Lázaro Ochaita; 2003. p. 120-28.
13. DU VIVIER A. Atlas de Dermatología Clínica. 2ª ed. Madrid: Harcourt Brace; 1993. p. 131-34.
14. ARENAS R Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento. 2ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1996. p. 315-20.
15. CAMACHO F, MORENO J. Micosis. Dermatosis Fitoparasitarias. En: ARMIJO M, CAMACHO F. Tratado de Dermatología. Vol. II. Madrid: Aula Médica; 1998. p. 730-41.
16. INFECCIONES FÚNGICAS SUPERFICIALES: DERMATOFITOSIS. [en línea] [fecha de acceso 11 de febrero de 2004]. URL disponible en: http://www.uv.es/derma/CLindex/CLdermatofit/CLdermatofit.html
17. MICOSIS. Guía Médica Familiar. [en línea] 1998 [fecha de acceso 11 de febrero de 2004] URL disponible en: http://www.explored.com.ec/guia/fas838.htm
18. CANDIDIASIS: DIAPER RASH, ORAL THRUSH, VAGINAL YEAST INFECCTION. Kidshealth. [en línea] 2001 [fecha de acceso 11 de febrero de 2004] URL disponible en: http://kidshealth.org/parent/infections/common/candidiasis.html
19. NOLTING KS. Dermatología. Aspectos Terapéuticos de las Infecciones Fúngicas Superficiales en el Pasado y en el Futuro. Offarm 2000 ; 19: 88-93.
20. YU JT. Candidiasis. Molson Medical informatics. [en línea] 2003 [fecha de acceso 15 de noviembre de 2002] URL disponible en: http://sprojects.mmi.mcgill.ca/dermatology/Candidiasis.htm
21. DRAKE LA, DINEHART SM, FARMER ER, GOLTZ RW, GRAHAM GF, HARDINSKY MK ET AL. Guidelines of care for superficial mycotic infections of the skin: Mucocutaneous Candidiasis. J Am Acad Dermatol 1996; 34: 105-110.
22. CANDIDIASIS. Mycology online [en línea] [fecha de acceso 9 de diciembre de 2002] URL disponible en: http://www.mycology.adelaide.edu.au/mycology/myco.nsf/0/216fa64c3fb8fc4e692565c3001b221a?OpenDocument
23. ZUBER TJ, BADDAM K. Superficial fungal infection of the skin. Postgrad Med 2001; 109(1): 117-32.
24. LAMBIASE MC, VAUGHAN TK. Candidiasis, Cutaneous. Emedicine [en línea] 2002 [fecha de acceso 5 de diciembre de 2002] URL disponible en: http://www.emedicine.com/derm/topic67.htm
25. HENDERSON SO. Candidiasis. EMedicine [en línea] 2002 [fecha de acceso 11 de febrero de 2004] URL disponible en: http://www.emedicine.com/emerg/topic76.htm
26. RIPPER JR, RIPPER RG. Candidiasis. EMedicine [en línea] 2001 [fecha de acceso 11 de febrero de 2004] URL disponible en: http://www.emedicine.com/aaem/topic90.htm
27. BLANCO S, TORRELO A, ZAMBRANO A. La piel en la práctica diaria. Onicomicosis en la infancia. Piel 2001; 16: 511-16.
28. MANTEROLA JM. Enfermedades por hongos. Medicina Clínica. 2001; 117: 96-8.
29. AGUILAR LC. Educación Sanitaria. Las Dermatomicosis, un creciente problema sociosanitario. Offarm 2001; 20: 60-9.
30. LUMBRERAS C, LIZASOAIN M, AGUADO JM. Antifúngicos de uso Sistémico. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 2003; 21: 366-80.
31. PEYRÍ J. BORDAS X, VIVES P. Licenciatura Dermatología. Barcelona: Salvat; 1988. pag. 25-6.
32. MAESTRE VERA JR, ALOU CERVERA L. Ventajas y desventajas de los antifúngicos de uso tópico. Rev Esp Quimiot [en línea] 2001 [fecha de acceso 11 de febrero de 2004] 14(3). URL disponible en: http://www.seq.es/revista/0301/revista.html
33. DOCKERY GL, CRAWFORD ME. Cutaneous disorders of the lower extremity. Philadelphia: WB Saunders Company; 1997. pag. 51-66.
34. PRIETO PRIETO J, MAESTRE VERA JR. Manual de infecciones del pie. Madrid: Mileto; 2003.0

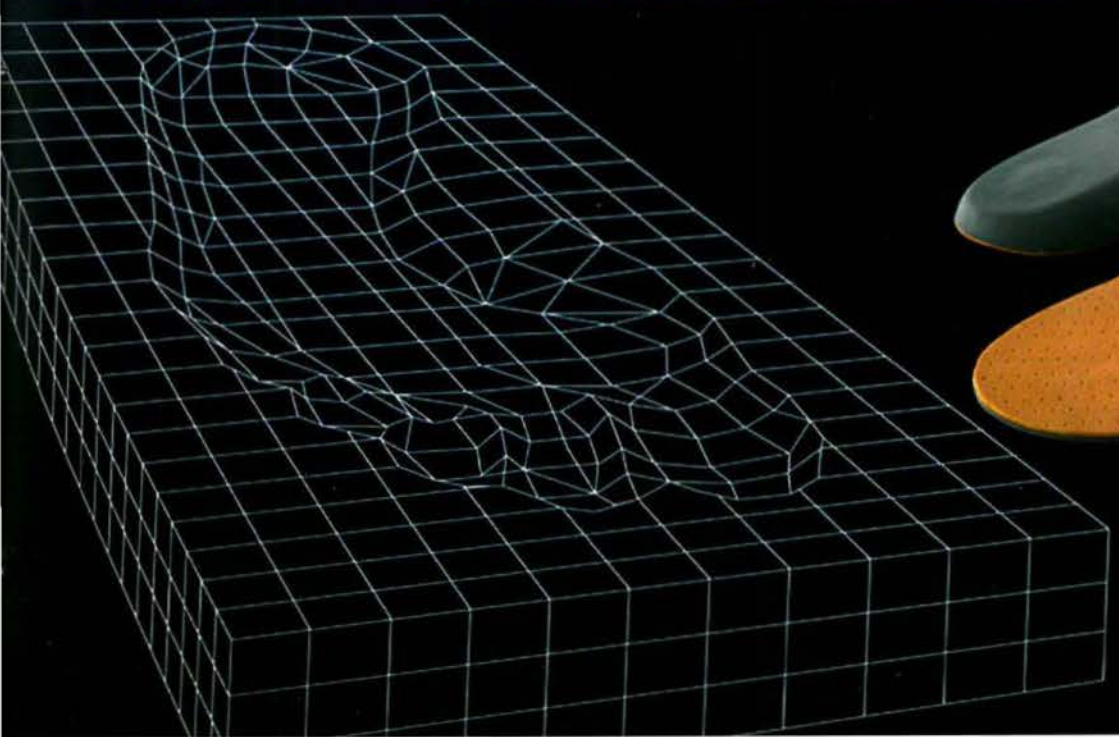
Soluciones integrales en materia de ortopodología

Orthofootbed aplica un sistema en distintas fases basado en un proceso de modelado de la superficie plantar; mediante la presión correcta del pie sobre la espuma fenólica obtenemos un molde individualizado en el que se recoje su eventual patología. A partir de la correspondiente prescripción del podólogo, aplicamos un escáner tridimensional al molde siguiendo un sofisticado software hasta modelar una plantilla personalizada y adaptada a las necesidades específicas de cada pie.

OFB

ORTHOFOOTBED

technical orthopedics solutions



ORTHOFOOTBED, S.L.
pol.ind. I-4 / parc. 10-A
p.o.box 300
c.p.03330 Crevillent,
Alicante, Spain
tel. +34 96 668 18 28
fax: +34 96 540 56 97
orthofootbed@orthofootbed.es

CIRUGÍA M.I.S. DEL HALLUX VALGUS

David Conde Caballero[1].
José Mª Lancho Casares[1].

1 Diplomados en Podología y Enfermería

CORRESPONDENCIA
C/ Picos de Europa nº 5, 1º B,
10002 , Cáceres
(Extremadura), España.
Podologíalaboral@hotmail.com

RESUMEN

La cirugía percutánea del pie, también conocida como Cirugía M.I.S. (del inglés Minimal Incision Surgery), es un método quirúrgico que permite realizar intervenciones a través de incisiones mínimas, sin exposición directa de los planos quirúrgicos, lo que ocasiona un trauma mínimo de los tejidos próximos y que precisa de un control radiológico durante la intervención por medio de Fluoroscopia para orientarnos en los gestos quirúrgicos a realizar.

Por todo lo comentado, la cirugía M.I.S se convierte en una técnica de elección para los profesionales de la Podología, y muy especialmente para la cirugía del Hallux Valgus, ya que nos permite realizar cirugía de régimen ambulatorio con post-operatorio poco complicado.

Este artículo describe la corrección del Hallux Valgus por medio de procedimientos mínimamente invasivos, incluyendo ligeras pinceladas sobre el pre y post-operatorio, así como el material idóneo para llevar a cabo la técnica y todos aquellos elementos que revistan interés en el procedimiento.

PALABRAS CLAVES

Cirugía, Percutánea, Mínima Incisión, Osteotomía, Exostectomía , Fluoroscopia.

ABSTRACT

Foot sub-skin surgery, also known as M.I.S (Minimal Incision Surgery), is a surgical method which allows to perform interventions by making minimal incisions, with no direct exposal to the surgical side, all if which causes a minimal trauma to the surrounding tissue and requires radiological control during intervention by using a Fluoroscope to provide us with orientation about the surgical gestures to be performed.

By all that has been mentioned above, M.I.S has become a technique to be taken into account by podiatry professionals, and especially for Hallux Valgus surgery, as it allows us to perform minimal surgery with a slightly complicated post-surgical process.

This article describes the correction of Hallux Valgus by using minimally invasive procedures, incluiding a brief look at the pre and post surgery, as well as the suitable material to perform this technique and all the elements which can be interesting in the procedure.

KEY WORDS

Surgery ,Sub-skin, minimal incision, osteotomy, exostectomy, fluoroscopy.

INTRODUCCIÓN

El proceso patológico conocido como Hallux Abductus Valgus es una deformidad de los pies que afecta al primer radio; caracterizado por la desviación lateral del primer dedo (Hallux Valgus) y una desviación medial del primer metatarsiano (Abductus) (fig 1) que provocan una insuficiencia del primer segmento. Su solución definitiva no es otra que la ofrecida por la cirugía.

Fig 1. Ejemplo de Hallux Abductus Valgus.

Existen en la actualidad más de 100 técnicas quirúrgicas propuestas para el tratamiento del Hallux Valgus (6), sin que ninguna de ellas sea capaz de solucionar todas las deformidades presentes en este proceso, por ello, hoy en día, no puede hablarse de una técnica concreta para la patología, sino de la combinación específica para cada caso concreto de diferentes gestos quirúrgicos que den una solución definitiva y eficaz a las deformidades del caso a tratar.

Dentro de las distintas técnicas existentes, la Cirugía Mínimamente Incisiva (M.I.S) ha revolucionado en los últimos años el abordaje quirúrgico de las deformidades del antepié; un conjunto de problemas que afectan al 70% de la población a lo largo de su vida (15), con especial incidencia en mujeres. Las técnicas quirúrgicas percutáneas, aún en pleno desarrollo en España, se han revelado como una excelente solución para el Hallux Valgus con resultados del todo esperanzadores. Este tipo de abordaje quirúrgico ha sido empleado desde hace varios años por los Podiatras norteamericanos, siendo prácticamente desconocida por los Podólogos en nuestro país, hasta tal punto que en sus inicios llegó a venderse como Cirugía "por láser", siendo esta afirmación absolutamente alejada de la realidad .Ha sido durante la última década donde este tipo de técnicas se han comenzado a popularizar entre los profesionales españoles.

Las técnicas percutáneas son, en la actualidad, el punto en el que se tiende a converger; la artroscopia ha sido la punta de lanza de este tipo de técnicas (4).

Este tipo de intervenciones presentan un atractivo indudable tanto para los pacientes: mínimas incisiones, régimen ambulatorio, molestias poco importantes y disminución de las posibles complicaciones; como para el profesional; ya que permiten, en ocasiones, rentabilizar mejor el tiempo de trabajo.

El objetivo final que debemos perseguir en estos procesos, al igual que ocurre en las técnicas quirúrgicas abiertas, es el de corregir todos los elementos patológicos de la deformidad, así como mantener el antepié biomecánicamente funcional (4).

EXPOSICIÓN

1.Valoración preoperatoria

No todas las intervenciones que se practican en el pie pueden realizarse por medio de técnicas percutáneas. Sus indicaciones son muy precisas y es necesario atenerse a ellas si se desean obtener buenos resultados, ya que este tipo de cirugía es un método más al que podemos recurrir pero nunca un fin en si misma.

Antes de decidir la técnica adecuada para cada tipo de Hallux Valgus debemos valorar el pie como un conjunto y realizar un completo estudio de las deformidades estructurales, ángulos radiológicos, alteraciones posicionales ..etc. Sin olvidar que en muchas ocasiones es necesaria la aplicación de tratamientos ortopédicos después de los tratamientos quirúrgicos (12). De especial importancia a este respecto, y en muchas ocasiones olvidado, resulta conocer el perfil psicológico del paciente, ya que un tratamiento quirúrgico en pacientes con un perfil ansioso-depresivo puede conducirnos a un postoperatorio tortuoso e, incluso, a un mal resultado final (4).

Cuando nos encontremos con este tipo de deformidades, su indicación quirúrgica debe requerir un diagnóstico preciso previo que será necesario realizar de manera sistemática antes de plantearse cualquier tipo de tratamiento. Para ello ,ante esta situación, siempre debemos realizar (8):

-Anamnesis

-Exploración clínica

-Pruebas complementarias (analítica , radiografías ,pedigrafía....)

Anamnesis: Datos de filiación, antecedentes familiares y personales ..., es absolutamente necesario para el éxito del proceso llevar a cabo una exhaustiva anamnesis con la que conocer cuáles son las molestias exactas del paciente, desde cuándo las padece, a qué las atribuye ... . Una buena investigación inicial es esencial para poder conocer la evolución de la patología, su etiología, así como para realizar una buena elección del tratamiento (8).

Exploración Clínica: La exploración va a requerir un examen exhaustivo de la anatomía y función biomecánica tanto de los miembros inferiores como del cuerpo en general. Debemos explorar al paciente con las piernas desnudas prestando especial atención a los siguientes aspectos:

1.EXPLORACIÓN GLOBAL

2.EXPLORACIÓN DE LOS MIEMBROS INFERIORES

- Sistema cutáneo, vascular, neurológico...

3.EXPLORACIÓN GENERAL DEL PIE: Exploración vascular (Doppler, Oscilometría), ante cualquier patología vascular es necesario remitir al paciente al especialista antes de la intervención.

- Exploración neurológica.
- Exploración muscular; nos dará información de una posible disfunción del músculo a explorar y cómo puede repercutir en la dinámica del primer radio y de todo el pie.
- Exploración articular; debemos lograr una buena posición neutra de la A.S.A para conseguir valores fiables.

3.1 Valoración específica del Hallux Valgus

- Aspectos clínicos del Bunion: eritema, inflamación...
- Valoración del dolor.
- Aspectos posicionales y de reductibilidad.
- Aspectos posicionales del Hallux respecto del 2º dedo.
- Calidad de movimiento articular.

4.EXPLORACIÓN EN BIPEDESTACIÓN

- Exploración general del pie en estática o PRCA, tibias varas, tipo de huella (aplanada, excavada...)
- Exploración del primer radio en estática (Hallux Límitus / Rígidus).

• Exploración general del pie en dinámica. Valoración de todas las fases de la marcha.

Pruebas complementarias:

1.VALORACIÓN ANALÍTICA

Se solicitarán las pruebas según edad , sexo y patología sistémica. Se ampliará el perfil analítico cuando haya una patología específica o problemas reumáticos. En las pruebas analíticas complejas se remitirá al médico especialista. La analítica debe incluir al menos: Hemograma completo, fórmula leucocitaria, VS.G., bioquímica completa y pruebas de coagulación (2).

2.FOTOPODOGRAMA

Se trata de un método sencillo, económico y eficaz para conocer el estado de la huella plantar y las modificaciones evolutivas con el paso del tiempo; fue propuesto en primera instancia por Villadot (4).

3.BAROPODOMETRÍA

Es un estudio de la impronta plantar constituido por unos sensores electrónicos sobre una plataforma; nos permitirá medir las modificaciones de las presiones plantares tanto en reposo como durante la marcha.(fig 2)

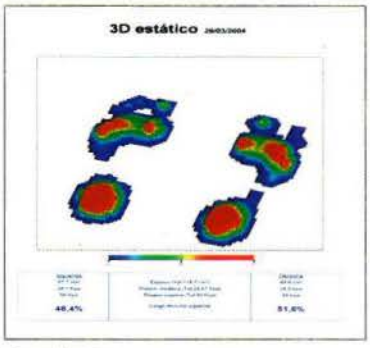


Fig 2 .Estudio Baropodométrico.

4.EXÁMENES RADIOLÓGICOS

Junto con una buena historia clínica y una exploración adecuada, el examen radiológico permitirá al cirujano confirmar el tipo de patología de un modo prácticamente seguro. Será necesario conocer de modo muy preciso determinados parámetros básicos que muestren valores angulares específicos permitiéndonos conocer el grado de deformidad del primer radio y las lesiones asociadas, para poder establecer así el tratamiento de elección. Así pues, el estudio y observación radiológicas constituyen un instrumento indispensable y de vital importancia en la evaluación del Hallux Valgus. La radiología no sólo resulta de interés a la hora de establecer las indicaciones quirúrgicas específicas, sino que también permitirá cuantificar el grado de corrección obtenido y establecer elementos comparativos pre y post - quirúrgicos .

La técnica radiológica utilizada debe ser siempre en carga (4) , ya que los estudios radiológicos realizados en descarga no pueden ser rigurosamente estandarizados, lo cual no nos permitirá hacer estudios comparativos tanto pre como post-operatorio.

Las proyecciones que con normalidad vamos a usar son la dorso-plantar, lateral, oblicua y axial de Sesamoideos .Los parámetros más importantes para el conocimiento exacto de la desviación del Hallux Valgus y que debemos manejar con soltura son:

-Ángulo metatarso-falángico (Fig 3)

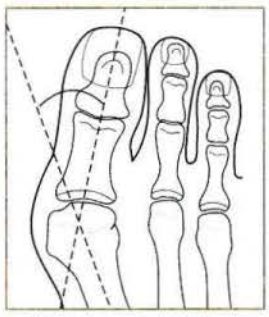


Fig 3 . Ángulo metatarso-falángico

Formado por la intersección de la bisección longitudinal del primer metatarsiano y la bisección longitudinal de la falange proximal. Los valores normales están entre 10° y 15°. La medida cuantifica la desviación en Abducción del Hallux Abductus Valgus (3).

-Ángulo Inter-metatarsiano (Fig 4)

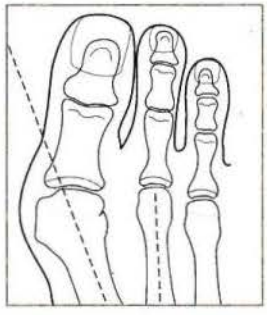


Fig 4: Ángulo Inter-metatarsiano

Representa la desviación medial del primer metatarsiano con respecto del segundo. Se forma a partir de la intersección de la bisección longitudinal del primer meta con la bisección longitudinal del segundo. Los valores normales oscilan entre 0° y 10°. El valor del ángulo Inter-metatarsiano se ha tomado como guía para determinar la severidad y la progresión de la deformidad (3).

-Ángulo del complejo articular proximal (P.A.S.A) (Fig 5)

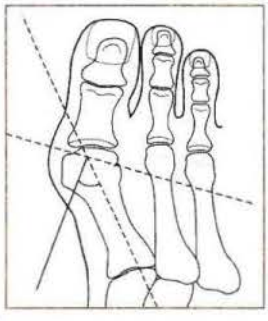


Fig 5: Ángulo P.A.S.A..

Con la medida de este ángulo vamos a obtener una idea de la colocación del cartílago articular de la cabeza del primer metatarsiano en relación con el eje mayor del mismo. Su valor normal oscila entre 0° y 8° y va a determinar el componente estructural de la deformidad. Se utiliza para cuantificar la adaptación estructural de la primera articulación metatarso –falángica (3).

-Ángulo del complejo articular distal (D.A.S.A) (Fig 6)

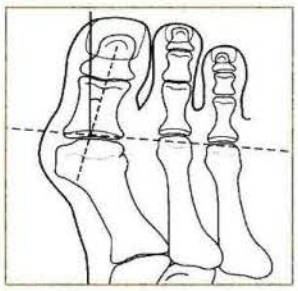


Fig 6: Ángulo D.A.S.A.

Cuantifica la posición de la base de la falange proximal con respecto a su diáfisis. Consideramos normales los valores entre 0° y 5°. Va a determinar la anormalidad estructural en la base de la falange distal (3).

-Posición del Sesamoideo tibia (Fig 7)

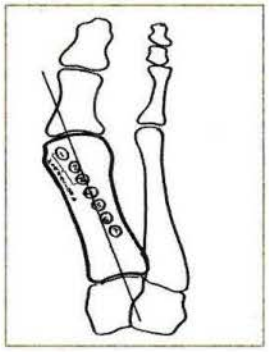


Fig 7: Posición Sesamoideo tibial.

El grado de desviación de los Sesamoideos en el plano transverso se determina por la posición que ocupa el sesamoideo medial respecto a la bisectriz longitudinal del primer metatarsiano. Se han definido siete posiciones en las cuales nos podemos encontrar el Sesamoideo tibial, considerándose normales las que van de la posición una a la tres (3).

-Fórmula metatarsal:

Este parámetro nos ofrece una idea de la longitud relativa entre el primero y el segundo metatarsiano. La diferencia normal entre ambas cabezas no debe exceder de +- 2mm. Un primer metatarsiano corto predispondría a la aparición de la deformidad.

-Morfología de la cabeza metatarsiana:

Podemos encontrar tres patrones radiológicos según sea la forma de la cabeza metatarsal. Así podemos toparnos con una cabeza redonda, cuadrada o crestada. La cabeza con forma redonda es la más asociada a la aparición de Hallux Valgus.

En caso de considerarlo necesario, y generalmente de forma excepcional, podremos utilizar otro tipo de proyecciones como el ángulo de declinación metatarsal del primer radio o la línea "Meary-Tomemo" en radiografía lateral o axial de Sesamoideos.

Una vez hemos llevado a cabo todo el proceso de valoración descrito con anterioridad, tendremos todos los datos que nos permitirán determinar la severidad del Hallux Valgus y poder aplicar así a cada caso la técnica quirúrgica más adecuada de forma totalmente segura. En la tabla que se ilustra a continuación podremos ver una clasificación del Hallux Valgus según su severidad y técnica operatoria más adecuada.(fig 8)

	Ángulo Metatarso falángico	Ángulo Intermetatarsal	P.A.S.A	D.A.S.A	Técnica adecuada
H.A.V Simple	5° - 18°	6° - 8°	Normal	Aumentado	Silver Akin Tenotomia Abd
H.A.V Moderado	18° - 40°	8° - 20°	Aumentado (mayor de 8°)	Aumentado	Silver Reverdin-Isham Akin Tenotomia Abd
H.A.V. Severo	Más de 40°	Más de 20°	Aumentado	Aumentado	Silver + Reverdin – Isham . Ten. Abd + Akin + Osteotomia de base + Keller + Otros.

Fig 8-Tabla de clasificación de Hallux Valgus y técnicas más adecuadas

En la descripción de la técnica tomaremos como modelo la denominada como "Reverdin – Isham", propuesta por el Dr. Stephern Isham en 1985 (12) y cuyo objetivo es recolocar la superficie articular, corregir y redirigir el P.A.S.A., así como estabilizar las fuerzas estructurales de la cabeza metatarsiana y primera falange. Elegimos este procedimiento por considerarlo como una técnica de elección en la cirugía M.I.S. del Hallux Valgus, así como uno de los más utilizados en la actualidad.

2. Instrumental. Preparación y colocación del paciente

El uso de un instrumental específico para la cirugía percutánea es una condición inexcusable para llevar a cabo una intervención segura y precisa. Al realizar técnicas cerradas el material quirúrgico debe estar especialmente diseñado para poder trabajar con precisión y evitar traumatizar otras estructuras. Podemos dividir el instrumental a usar en tres apartados (4):

-Instrumental base
-Instrumental motorizado
-Instrumental de control radiológico

INSTRUMENTAL BASE

Bisturí: Se usan hojas de bisturí tipo Beaver 64 y Beaver 64 M.I.S (fig 9) desechables. Presentan la superficie de corte en su porción distal circular y en el tercio distal de una de sus caras laterales.

Fig 9 .Instrumental básico en cirugía de mínima invasión (11).

Pinzas de hemostasia: Pinzas de hemostasia curvas y rectas de tipo Halsted (mosquito).

Porta-agujas: A pesar de no ser necesario, en ocasiones podemos optar por cerrar la incisión con monofilamento 4/0.

Pinzas de disección: De pequeño tamaño y con dientes, tipo Adson.

Elevador de Freer: Instrumento de superficie roma necesario para la disección atraumática y despegamiento de la exostosis.

INSTRUMENTAL MOTORIZADO

La velocidad de rotación de la fresa para practicar la cirugía percutánea debe ser la menor que permita realizar el gesto quirúrgico programado, y oscilará de 2000 a 8000rpm (4). Los sistemas motorizados (micromotor quirúrgico) deben poder ser activados por el pie del cirujano para dejar así libres sus manos.

Con respecto a las fresas (fig 10), existen decenas que podemos usar en la cirugía percutánea(Cutting, Wedge, Burns Oval Burns...); la acción que desarrollarán dependerá de su tamaño y forma. Podemos agruparlas en tres apartados:

-Fresas de corte lateral: Tipo Shannon 44 Larga, usada para osteotomía del primer metatarsiano.

-Fresas de rebajado fino: Tipo Wedge Burns. Se usan en exostectomía de la cabeza del primer metatarsiano en el Hallux Valgus.

-Fresas de rebajado grueso: Empleadas en rebajado de exostosis muy gruesas.

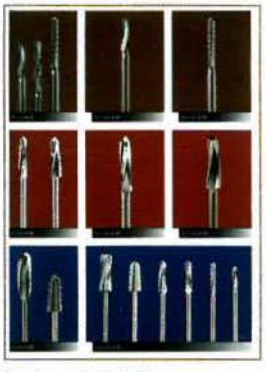


Fig 10.Fresas más habituales en Cirugía M.I.S.

INSTRUMENTAL DE CONTROL RADIOLÓGICO

Al tratarse de una cirugía "a ciegas ", debemos poder controlar los puntos exactos de las osteotomías o actuaciones sobre el hueso. Para ello, el sistema idóneo que debemos utilizar es el Fluoroscopio. El Fluoroscopio (fig 11) es una aparato de Rayos X de baja radiación que nos permite visualizar en cualquier posición el desarrollo de la técnica que estamos realizando, así como la comprobación y localización de las osteotomías y su efectividad correctora.

Fig 11 . Fluoroscopio.

COLOCACIÓN Y PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Antes de comenzar la técnica quirúrgica propiamente dicha, debemos tomar una serie de precauciones en lo que se refiere a la colocación y preparación del paciente, que son las siguientes:

-Debemos rasurar el pie a intervenir en su totalidad por encima de los maleolos.

-Se realizará el lavado del tobillo y pie que se va intervenir con jabón quirúrgico durante al menos cinco a diez minutos.

-Se pintará el tobillo y pie con la solución antiséptica deseada.

-Realizaremos técnica anestésica que comentaremos más adelante. Una vez finalizada volveremos a pintar el campo con el antiséptico.

-La cobertura con paños estériles dejará únicamente al descubierto el medio y antepié.

-No aplicaremos isquemia en este tipo de cirugía ya que el sangrado no supone una dificultad para la realización de la técnica, así conseguiremos disminuir las posibles complicaciones post - operatorias.

3.Técnica anestésica para Hallux Valgus

En este tipo de intervenciones la técnica anestésica a usar será de tipo local, lo cual nos permitirá realizar una cirugía de régimen ambulatorio. Los anestésicos locales son fármacos que bloquean la conducción nerviosa, puestos en contacto con un tronco nervioso pueden causar parálisis sensitiva y motora en el área inervada, así mismo, cuando se inyectan en la piel impiden la generación y la trasmisión de los impulsos sensitivos, todo ello de una manera reversible, con preservación de la estructura y función de los nervios de la piel.

La solución anestésica recomendada es la formada a partes iguales por Mepivacaína al 2% de acción rápida y Bupivacaína al 0,75% que tiene una acción que se prolonga ocho horas después de su aplicación (11). Debemos cuidar de no usar vasoconstrictores(Adrenalina) asociados al anestésico, debido a que el efecto que producen podrían provocar necrosis en las zonas distales.

El anestésico debe administrarse siempre antes de preparar al paciente; esto no sólo evita complicaciones y posibles perjuicios para el acto quirúrgico, sino que también permite preparar el campo mientras se espera a que se produzca el efecto anestésico.

Usaremos para la infiltración una aguja de calibre mínimo, longitud suficiente y cierto grado de flexibilidad. La técnica que nos permite bloquear el pie para esta intervención requiere el bloqueo de:

TIBIAL POSTERIOR (Rama terminal ciático poplíteo interno)

Colocaremos al paciente en decúbito dorsal con rotación externa de la pierna o bien en decúbito supino.

El nervio tibial discurre inmediatamente por detrás y paralelo a la arteria tibial posterior cuyo pulso ofrece una buena indicación de la posición del nervio (10). Debemos introducir la aguja en la cara medial del tendón de Aquiles una vez localizado el pulso arterial, avanzando lentamente hacia los tejidos subcutáneos en busca del tronco nervioso.(fig 12)

Fig 12. Localización anatómica nervio tibial posterior.

Cuando se alcanza, el paciente notará parestesia con sensación de shock eléctrico que le llegará hasta los dedos; en este momento retiraremos levemente la aguja para no infiltrar directamente sobre el nervio, aspiraremos e infiltraremos 5 a 8 Ml de solución anestésica mientras vamos retirando la aguja (13). En unos minutos, la planta del pie así como los lechos ungüeales estarán totalmente anestesiados. Este tipo de bloqueo regional proporciona una analgesia excelente en el 94% de los casos y buena en el 60% (1).

Los puntos más importantes que debemos tener en cuenta son :

-Localizar el haz neuro-vascular.

-Asegurarse de conseguir la parestesia antes de inyectar el anestésico.

-Inyectar lo suficientemente alto para alcanzar el nervio tibial antes de que se bifurque.(Fig 13)

Fig 13 . Punto Exacto para anestesia de Tibial posterior.

PERONEO PROFUNDO Y PERONEO SUPERFICIAL

El nervio peroneo profundo corre próximo a la arteria tibial anterior como parte del haz neuro-vascular sobre la cara anterior del tobillo (10). La localización de este haz neuro-vascular puede ser determinada palpando en busca de la arteria tibial anterior a nivel de los maleolos. Conseguiremos la anestesia inyectando directamente entre los dos tendones extensores y angulando ligeramente la aguja hacia el borde medio. Después de aspirar, introduciremos en la zona de 5 a 8 Ml de solución anestésica mientras retiramos la aguja(13); al contrario que en el bloqueo del tibial posterior, no debemos esperar conseguir parestesia.(Fig 14)

Fig 14.Localización del nervio peroneo profundo.

Por su parte, el nervio peroneo superficial se divide en dos ramas cutáneas, el nervio cutáneo dorsal-medial y el nervio cutáneo dorsal - intermedio; ambos junto con el safeno están inmediatamente situados bajo la piel. Podemos bloquearlos fácilmente infiltrando una pápula continua bajo la piel medialmente, asegurándose de descender plantarmente para lograr el bloqueo del nervio sural. En total no usaremos más de 2 Ml de solución anestésica.

4. Realización de la técnica quirúrgica

Cuando se comienza a practicar la cirugía M.I.S el mayor problema con el que nos encontramos es el de no poder visualizar las estructuras sobre las que queremos actuar; por ello debemos tener muy claro los conceptos anatómicos, la situación y el diseño de las osteotomías, el apoyo del Fluoroscopio y disponer de un material adecuado. Todos estos elementos nos permitirán la realización de una técnica cuya precisión será superponible a la cirugía abierta.

El Hallux Valgus es una de las patologías más frecuentes en nuestras consultas, y es difícil por no decir imposible ver dos alteraciones idénticas, por lo que debemos ser conscientes de que los procedimientos quirúrgicos no se deben estandarizar en su aplicación, ya que el resultado que obtendremos será el de aumentar las estadísticas de fracaso. El cirujano debe planear mentalmente la manera en la que va a poder realizar de un modo más preciso y eficaz los gestos quirúrgicos necesarios para completar la técnica decidida; para ello, deberá elegir la incisión adecuada, la distancia desde la incisión al punto de actuación quirúrgica y el ángulo de incidencia sobre la superficie ósea o cápsulo-ligamentosa que se va a tratar.

Una vez decidida el tipo de técnica, realizaremos el bloqueo anestésico, lavado quirúrgico del personal y preparado del campo estéril, para proceder a continuación, a la realización de la técnica quirúrgica que comprenderá los siguientes apartados:

1) EXOSTECTOMÍA LATERAL:

Realizaremos una incisión con el bisturí Beaver Nº 64 de 0,5 a 1 Cm en la cara medial y plantar del primer metatarsiano, justo por detrás y encima del Sesamoideo medial. Profundizaremos la incisión con un solo corte hasta alojar el bisturí en el interior de la cápsula articular de la articulación metatarso falángica; para ello realizaremos una incisión de la cápsula siguiendo la proyección de la realizada en la piel. Alojaremos la hoja de bisturí sobre la exostosis y con un movimiento oscilante despegaremos toda la cápsula del Bunion en su zona medial. Posteriormente, con una raspa pequeña DPR® (fig 15) completaremos el despegue de la cápsula y rasparemos los tejidos fibrosos situados sobre la exostosis.

Fig 15. Introducción de raspa DPR® para liberar exostosis.

Una vez hemos conseguido la liberación procederemos al progresivo raspado del hueso sobrante (fig 16). Para ello introduciremos por la vía de abordaje una fresa Shannon 44 larga, realizando un movimiento de distal a proximal; una vez creado el espacio suficiente, introduciremos la fresa tipo Wedge Burr 4.1 con la que completaremos la eliminación de la exostosis.

Para finalizar el proceso de fresado introduciremos la broca Brophy. La especial configuración helicoidal de ésta favorece la salida de detritus óseos al exterior.

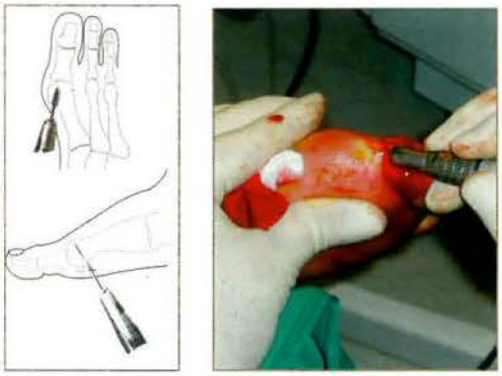


Fig 16. Raspado de exostosis mediante micromotor.

A continuación, procederemos a evacuar mediante una leve presión el material óseo eliminado de la exostosis en forma de "papilla" que saldrá a través de la incisión. Si no podemos extraer todo el hueso producido completaremos la eliminación por medio de raspa DPR®, sobre todo en aquellos restos que puedan quedarse adheridos a la cápsula y que controlaremos por medio de Fluoroscopio.

Realizaremos este paso tantas veces como sea necesario hasta conseguir, con el correspondiente control radiológico, la exostectomía deseada que nos indicará el paso al siguiente gesto quirúrgico.

En los casos de Hallux Valgus leves, la eliminación de la exostosis puede ser suficiente para acabar con la patología, sin embargo, lo normal es que los Hallux Valgus a tratar quirúrgicamente sean sintomáticos y por ello, como mínimo, moderados. En estos casos, la eliminación de exostosis no es suficiente y se hacen necesarias una serie de maniobras que se describen a continuación.

2) OSTEOTOMÍA DISTAL DEL PRIMER METATARSIANO OSTEOTOMÍA REVERDIN – ISHAM

Por la misma vía de abordaje anterior (fig 17), introduciremos una fresa Shannon 44 larga que colocaremos apoyada sobre la superficie plana resultante de la eliminación de la exostosis; la inclinación debe ser de aproximadamente 45º en dirección de distal dorsal a plantar proximal (4).(fig 17)

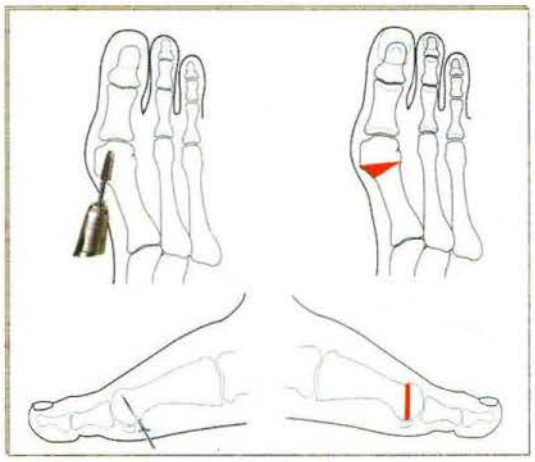


Fig 17. Localización de osteotomía de Reverdin – Isham.

Debemos realizar una cuña angular medial respetando en todo momento la cortical lateral, la superficie articular del Sesamoideo peroneal y la superficie articular dorsal. Una vez realizada, la comprobaremos por medio del Fluoroscopio y rotaremos el primer dedo en adducción para comprimir y cerrar la osteotomía; por medio de esta maniobra conseguiremos la normalización de P.A.S.A.

Fig 18 .Tamaño de vía de abordaje en metatarsiano.

3) TENOTOMÍA DEL ABDUCTOR DEL PRIMER DEDO

Una vez finalizados los tiempos quirúrgicos que se practican sobre el primer metatarsiano se debe iniciar la liberación lateral de las partes blandas. Para ello, con un bisturí Beaver 64 realizaremos una incisión de unos 2 mm en la parte interna de la articulación metatarso – falángica, por fuera de los extensores, de forma paralela a éstos para evitar el nervio digital dorsal. Una vez realizada la incisión, profundizaremos con la hoja de bisturí; con la parte no cortante de éste haremos un movimiento en sentido proximal para comprobar que el dedo se mueve lateralmente. Si es así, giraremos el bisturí un cuarto y procederemos a realizar la tenotomía del abductor. Podemos desplazar el dedo en varo con lo que conseguimos tensar el tendón y facilitar su sección. seguidamente giraremos el bisturí hacia medial y tirando ligeramente del dedo hacia distal realizaremos la capsulotomía parcial; deberemos respetar la mitad superior de la cápsula para no desestabilizar así demasiado la articulación. Podemos comprobar por medio de Fluoroscopio que la maniobra ha sido realizada de forma correcta. De todas formas, podemos decir que

no hace falta la tenotomía del abductor del primer dedo, ni alargar el extensor largo del dedo grueso, ya que la osteotomía acorta el dedo y relaja las estructuras (11).

4) OSTEOTOMÍA DE LA BASE DE LA FALANGE PROXIMAL OSTEOTOMÍA DE AKIN

Realizaremos una incisión de 0,5 Cm localizada en la cara dorsal de la falange proximal del primer dedo, aproximadamente a 1 Cm de la interlínea articular. Mediante una raspa DPR® se desperiostizará toda la cara medial de la falange, introduciendo posteriormente una fresa Shannon 44 larga. Realizaremos una osteotomía en cuña de medial a lateral (fig 19). Comenzaremos el corte totalmente perpendicular al eje de la falange proximal. Es importante conservar la cortical interna realizando una osteotomía en tallo verde (11) (fig 20) ya que supondrá un importante medio de sujeción y nos permitirá el cierre sin que se produzca desplazamiento; así conseguiremos alejar los cabos de sección del tendón abductor y la cápsula y evitaremos que se produzca una unión término-terminal que, tras la retracción cicatrizal, tendería a reproducir la deformidad en valgo de la falange proximal del primer dedo.

Como ya hemos comentado en múltiples ocasiones, el proceso debe ser controlado por medio de imágenes radiográficas que nos ofrecerá el Fluoroscopio.(fig 21).

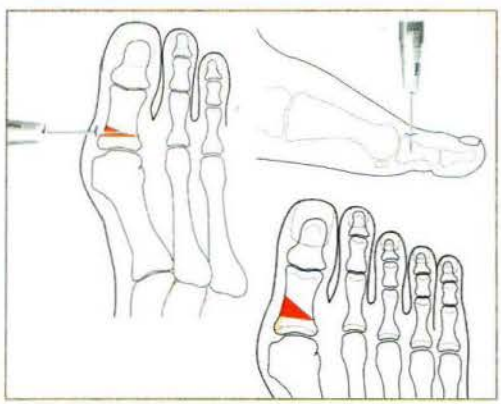


Fig 19 . Trazo a seguir para realizar una osteotomía de Akin.

Fig 20. Maniobra de Cierre de Osteotomía de Akin.

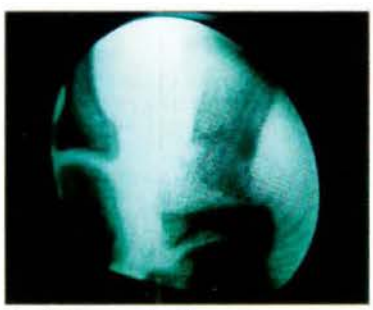


Fig 21 . Control radiológico por medio de Fluoroscopio.

5.Cuidados Post-operatorios

Una característica esencial de la cirugía de mínima incisión es la no utilización de fijaciones internas (11); por ello son de trascendental importancia los elementos de fijación externa, es decir, los vendajes post - quirúrgicos. Serán éstos los encargados de mantener y estabilizar en la posición adecuada el primer dedo sin que se produzca ningún tipo de desplazamiento ni rotación no deseada.

Se utilizarán cuatro gasas de 3 x 3 Cm, extendidas en su totalidad (fig 22), colocando una sobre otra y dobladas por la mitad. Se dispondrán entre el primero y segundo dedo, cruzándolas sobre la cara medial de exostectomía. Mediante una leve tracción se hipercorreguirá el dedo con ligera inclinación plantar.

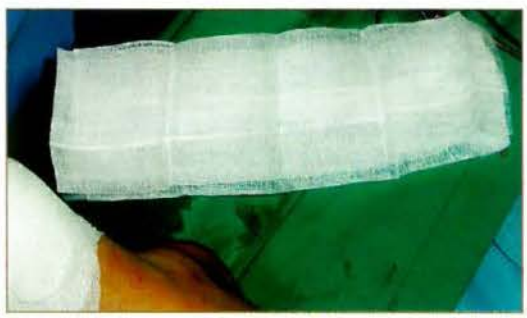


Fig 22. Colocación de las gasas para vendaje post-quirúgico

Cubriremos el resto del antepié con gasas dejando libres los dedos menores. El vendaje se concluirá con una venda de gasa que debe incluir el antepié y el primer dedo; podemos cerrar finalmente con veda elástica autoadhesiva que proteja la zona(fig 23).

Fig 23 . Proceso de vendaje y resultado final del mismo.

Se colocará al paciente zapato post-quirúrgico autorizándose la marcha por si mismo (fig 24). Debemos prescribir cobertura antibiótica, analgésica y antiinflamatoria que se adecuará para cada paciente y situación y que nos ayudará a mejorar el bienestar general del intervenido.

Pasados ocho días se realizará la primera revisión (4). En ésta se retirará el vendaje inicial y se coloca-

rá otro mucho más simple que puede ser cambiado a diario por el paciente. Este vendaje debe mantenerse durante las 24 horas del día las tres o cuatro semanas siguientes a la intervención. Durante este periodo, el paciente caminará con zapato especial post-quirúrgico con suela rígida para ayudar a mantener la estabilidad de la artrodesis.

Fig 24. Zapato especial post-quirúrgico.

COMPENSACIÓN ORTÉSICA POST-QUIRÚRGICA

Un inadecuado control biomecánico posterior a la intervención y la no instauración de un tratamiento ortésico adecuado en el caso de que exista un exceso de pronación, puede abocar al fracaso de lo que en un principio fue una correcta técnica quirúgica (9). Es por ello que debemos hacer una exploración biomecánica post-quirúrgica una vez todas las estructuras óseas hayan consolidado perfectamente(de similares características a la realizada de forma prequirúrgica) en la que debemos introducir una toma de moldes.

El objetivo que perseguimos con el soporte plantar deber ser el de controlar la pronación excesiva de retropié sin incrementar la supinación de antepié. Una vez confeccionado el soporte plantar, el primer radio contactará con el suelo sin ser sometido a estrés.

6. Ventajas de cirugía M.I.S.

Son numerosas las ventajas que podemos encontrarnos con la realización de estas técnicas, entre las más importantes podremos destacar:

-Se trata de intervenciones ambulatorias; el paciente sale andado de la consulta.

-Se realiza por medio de anestesia local, por lo tanto de elección en el caso de los Podólogos.

-La recuperación funcional es mucho más rápida y el post – operatorio mucho menos doloroso, como consecuencia de la limitación de la exposición.

CONCLUSIONES

-La cirugía de mínima invasión ha revolucionado en los últimos años el abordaje de las deformidades del antepié, siendo en la actualidad el punto hacia el que se tiende a converger.

-El objetivo final será corregir los elementos patológicos y mantener el antepié biomecánicamente funcional.

-El uso de un material específico para la cirugía percutánea es una condición inexcusable para realizar una intervención segura y precisa.

-Este tipo de intervenciones presenta un gran atractivo tanto para los pacientes: mínimas incisiones, régimen ambulatorio ..., como para los profesionales que rentabilizan mejor el tiempo de trabajo.

-Un inadecuado control biomecánico posterior a la intervención en un pie con exceso de pronación, puede abocar al fracaso lo que en un principio fue una correcta técnica quirúrgica.

BIBLIOGRAFÍA

1- Butterworth R, Dockery G.L. Atlas a color y texto de Cirugía del antepié. Madrid. Ortocen Editores. 1992.

2- Cabezón Lergada A F .Exploración pre – quirúrgica .R.E.P. 2ª época, Vol VII, Nº6, septiembre / octubre 1996. 301 – 307.

3- Carmona G, Moreno de Castro M et al. Radiología quirúrgica en el HAV . R.E.P. Monográfico Cirugía Podológica. 2ª época. Vol XII, nº3, mayo 2001. 166 – 176.

4- De Prado M, Ripio P, Golanó P. Cirugía percutánea del pie. Barcelona. Editorial Masson. 2003.

5- Downey, Banks, Martin, Miller. McGlamary's forefoot surgery. Lippicont Williams and Wilkins. 2004.

6- Duvries, Inman. Cirugía del pie. Buenos Aires. Editorial Panamericana. 1987.

7- Izquierdo J. Estudio prequirúrgico del HAV. Podoscopio, revista del Colegio de Podólogos de Madrid. 3ª época, vol I, Nº12, 4º trimestre 2000. 3 – 13.

8- Ferrer O, Escudero R, Gómez C. Test de valoración pre-quirúrgica del HAV Revista El Peu. Colegio Oficial de Podólogos de Cataluña. Nº 82, julio / agosto / septiembre 2000. 695 – 713.

9- Lafuente G, Salcini JL. Compensación post- quirúrgica del HAV en el pie pronado. R.E.P. Monográfico Ortopodología. 2ª época, Vol IV, Nº 7, noviembre 1993. 305 -309.

10- Mercado O.A. Atlas de Cirugía del pie, volumen I (Cirugía del antepié). Madrid. Federación Española de Podólogos. 1995.

11- Nieto García E et al . Cirugía Podológica, técnicas de mínima incisión. Madrid . Ediciones Mileto. 2004

12- Nieto E, Ramírez L. Cirugía M.I.S. del Hallux Valgus medio. Técnica de Reverdin- Isham. Revista Española de Podología (R.E.P.). 4ª época, vol XIV, Nº2, marzo/abril 2003. 86 – 91.

13-WWW.CFNAVARRA.ES

14-WWW.CIRPEDAL.COM.AR/BLOQUEOPERI.HTM

15-WWW.DIARIOMEDICO.COM

16-WWW.FOOTCAREDIRECT.COM

17-WWW.MMHS.COM

18-WWW.PODIATRYINSTITUTE.COM.

Seguros exclusivos para podólogos

Pídanos presupuesto
SIN COMPROMISO
901 10 88 88

SEGURO DE BAJA LABORAL

Indemnización de 1.500 € mensuales por sólo 22 €/mes*.

Le aseguramos unos ingresos cuando se encuentre de baja. Con cobertura de parto. Hasta 6.000 €/mes. Con o sin Franquicia. Cobertura 24 horas.
Y por unos euros más: cobertura de 3.000 €/mes hasta los 65 años.

Le garantizamos su poder adquisitivo.

* Ejemplo con franquicia de 15 días

SEGURO DE ACCIDENTES
(MANOS Y DEDOS)

Pérdida o invalidez	
Pulgar e índice	360.000 €
Vista y voz	360.000 €
Renta por invalidez	1.800 €/mes
Fallecimiento	120.000 €

19,8 € al mes.

Cubre fallecimiento, invalidez e infarto de miocardio. Doble capital si fallecen los dos cónyuges y cobertura 24 horas.

Un accidente no debe cambiar su vida.

SEGURO DE VIDA

Con la prima más económica del mercado. Hasta un 30 %. Compruébelo.

Incluye la incapacidad profesional por cualquier causa (enfermedad o accidente) para ejercer la podología. Doble capital por invalidez. Válido como seguro de vida de su hipoteca.

Para su tranquilidad y la de los suyos.

OTROS SERVICIOS

Hemos diseñado para los Podólogos los mejores productos, con condiciones exclusivas para Hogar, Consulta, Automóvil, Salud, Ahorro e Inversión.

Benefíciese de las inmejorables condiciones diseñadas para usted.

Datos de ejemplo, documentación no contractual.

AndalBrok
Correduría de Seguros
www.andalbrok.es info@andalbrok.es

broker's 88
Correduría de Seguros
www.brokers88.es infopodologos@brokers88.es

GRUPO BROKER'S 88

POROQUERATOSIS DE MIBELLI. A PROPÓSITO DE UN CASO EXCEPCIONAL

Ana Maestro Perdices
Diplomada en Podología. Master en Cirugía Podologíca.

CORRESPONDENCIA
C/ Bretón, 34, esc 2ª 3º B
50005 Zaragoza
Telef 976 56 31 02
amaestro@coparagon.org

RESUMEN

En el presente artículo se describe un caso clínico de poroqueratosis de Mibelli, inusual tanto por sus características en sí, como por el tratamiento realizado.

Una revisión de lo publicado sobre esta enfermedad servirá para entender la alteración y la excepcionalidad del caso expuesto.

PALABRAS CLAVES

Poroqueratosis de Mibelli, cirugía del pie, Plastia trasposicional.

ABSTRACT

The present article exposes a clinic case of porokeratosis of Mibelli, unusual as much by its characteristics in if, like by the made treatment.

A revision of published on this disease is used to understand the alteration and the exceptional nature of the exposed case.

KEY WORDS

Surgery; Onichocryptosis; Melanonychia; Zadik's Technique.

INTRODUCCIÓN

La poroqueratosis es una genodermatosis. Se trata de un trastorno dermatológico considerado de baja incidencia y que se manifiesta como una alteración de la queratinización.

Mibelli [1] describió en 1893 la lesión queratósica típica que consideró originada en los conductos sudoríparos, por lo que le dio esta terminología. Hoy se sabe que aunque conductos sudoríparos y folículos pilosos están afectados (son lesiones anhidróticas y alopécicas), el origen está en la epidermis interfolicular [2, 3].

Respighi [4], en el mismo año también describió una lesión similar, pero más superficial y diseminada. Y otros autores [5, 6, 7, 8] posteriormente distinguieron las demás variantes

La forma típica conserva el nombre de su descubridor [9, 10], de la misma manera que se ha respetado el nombre a pesar de conocerse inadecuado.

CLÍNICA

Aparece normalmente como una lesión papulomatosa crateriforme, de pequeño tamaño, que va creciendo para formar una placa atrófica rodeada de un anillo queratótico sobreelevado bien delimitado. El interior es alopécico, atrófico, seco y liso, aunque puede aparecer con aspecto normal e incluso contener nuevas pápulas en su interior [11]. La pigmentación también puede estar alterada tanto en forma de hiper como de hipopigmentación . Hay estrías, en especial en zonas de fricción [12].

Cuando afecta a las uñas, éstas pueden aparecer opacas, engrosadas o con estrías [11].

Aparece en edades tempranas, incluso en lactantes, y progresa lentamente

Se distinguen cuatro tipos de poroqueratosis: la poroqueratosis clásica o de Mibelli, la forma actínica superficial diseminada, la poroqueratosis palmoplantar y la poroqueratosis lineal. Existe una quinta forma, la poroqueratosis punctata o punteada, que para muchos autores se asocia a la poroqueratosis de Mibelli o la variedad lineal [13].

En la tabla I se pueden comparar las características de cada tipo. A continuación se van a exponer los rasgos típicos de las distintas formas de poroqueratosis.

Poroqueratosis de Mibelli.

Suele comenzar como pequeñas lesiones queratósicas que van aumentando de tamaño, mostrando

un centro atrófico con borde hiperqueratósico característico. Este borde suele medir en esta variedad más de 1mm de altura y suele tener muescas filiformes. En otras ocasiones adquiere un aspecto verruciforme. Pueden ser hipo o hiperpigmentadas, así como alopécicas y anhidróticas, por afectación de conductos sudoríparos y folículos pilosos.

Pueden medir de unos milímetros a varios centímetros de diámetro y suelen ser escasas [13]. Se considera que esta variedad presenta las lesiones de mayor tamaño y con el borde más elevado y con surcos. Esto, junto con la aparición localizada y unilateral es la característica patognomónica de la poroqueratosis de Mibelli [13].

Pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo, pero son más frecuentes en las partes acras. Para algunos autores, no aparecen lesiones en la cara, mientras que otros sí consideran esta localización [14], e incluso se han descrito lesiones orales [14].

Según la bibliografía consultada, suelen ser lesiones asintomáticas, lo que contrasta con el caso clínico que se expone en el presente articulo [6].

Poroqueratosis actínica superficial diseminada.

Es la menos rara de las poroqueratosis, y típicamente aparece en zonas expuestas a la radiación solar, por lo respeta en plantas de los pies palmas o mucosas, así como zonas de flexión. Se exacerba en el verano y presenta una mayor incidencia en países con elevada exposición al sol. Es extemadamente rara en la raza negra [15].

Chernosky y Freeman en 1966 describieron esta entidad. Se trata de lesiones generalizadas, que aparecen de forma simétrica y bilateral [5, 6]. Suelen ser pequeñas y superficiales y se van extendiendo dando lugar a lesiones irregulares.. Pueden ser pigmentadas, eritematosas o del color normal.

No suele aparecer en la infancia, sino en la tercera o cuarta décadas.

Los pacientes pueden aquejar de picor o de pinchazos

Poroqueratosis palmo-plantar

Fue descrita por Guss en 1971 por primera vez [6]. Provoca lesiones superficiales y pequeñas, de carácter diseminado, como en la variedad actínica, pero pueden afectar a todo el cuerpo, incluida las áreas no expuestas. Además, no se exacerban en época estival.

Suele manifestarse en la adolescencia y es más frecuente en varones. Las lesiones aparecen en palmas y plantas para luego afectar a otras áreas, de forma simétrica. Pueden ser sintomáticas provocando picor y sensación punzante [16].

El borde queratósico es poco elevado, excepto en la piel de plantas y palmas, en que aparecen con un mayor componente hiperqueratósico.

Poroqueratosis lineal

Fue descrita por Rahbari [17] en 1984 .Típicamente las lesiones se distribuyen con recorridos, lineales, de forma unilateral, zosteriformes [18]. Clínicamente son similares a las de la poroqueratosis de Mibelli.

Suele aparecer en la infancia temprana y no se ha podido establecer su carácter hereditario.

Poroqueratosis punteada o punctata

Para la mayoría de autores es una forma de poroqueratosis de Mibelli o lineal Wolff-Shreiner, aunque para otros es una forma independiente, limitada a la piel plantar y palmar [19, 20].

Las lesiones pueden aparecer aisladas, punteadas, o unirse formando placas [17].

	Mibelli	Actínica superficial diseminada	Palmo-plantar	Lineal
Incidencia	Rara	No rara	rara	Rara
Herencia	Autonómica dominante	Autonómica dominante	Autonómica dominante	¿
Edad inicio	Infancia	3ª 4ª década	De infancia a vida adulta	De nacimiento a vida adulta
Tamaño (cm)	Variable. En ocasiones > 20	Uniforme. Habitualmente 0,5-1	Uniforme. Habitualmente 0,5-1	Variable. Habitualmente 0,5-1
Altura borde (mm)	1-10	<1	<1	<1 y mayor
Sucos en el borde	Habitualmente presentes	No	No	Pueden estar presentes
Prominencia	Prominentes	Superficial	Superficial, más queratósicas	Superficiales y prominentes
Nº lesiones	Escasas	Mayor cantidad	Mayor cantidad	De escasas a numerosas
Distribución lesiones	Cualquier parte	Piel expuesta al sol	Palmas, plantas y generalizadas	Generalizadas. lineales
Afectación palmoplantar	Posible	No	Si	Posible
Afectación mucosas	Si	No	Posible	No
Lámina cornoide	Prominente	Menos desarrollada	Menos desarrollada	Prominente
Sintomatología	Rara vez	37%	37%	posible
Exacerbación en verano	No	48%	25%	No informada
Degeneración maligna	Si	Si	Si	Si

Tabla 1. Cuadro comparativo de los cuatro tipos de poroqueratosis. Adaptado de Guss.

ETIOLOGÍA

La etiopatogenia de las poroqueratosis se desconoce , si bien desde el comienzo se le ha atribuido un carácter hereditario. Se trata de una herencia autonómica dominante, [21, 22]. Algunos autores afirman la aparición de casos esporádicos [11].

Reed y Leone postulan una teoría sobre la existencia de un clon mutante de células epidérmicas que se expande hacia la periferia [3]. Al parecer, el clon sería el responsable de la aparición de la lámina cornoide [23], signo casi patognomónico de esta enfermedad. No obstante, si se conocen factores desencadenantes, como la radiación solar [24], la inmunosupresión [25, 26], o tras reacciones a las tiazidas [27].

Una prueba de que la lesión se origina en la dermis y no en la epidermis es la recidiva en casos de eliminación de la epidermis afecta, así como la aparición del borde queratósico en piel normal trasplantada junto a una lesión poroqueratósica [28]. Asimismo, desapareció el borde elevado en piel lesionada trasplantada en lecho normal [28].

ANATOMÍA PATOLÓGICA

La lámina cornoide está presente en todos los tipos de poroqueratosis y es signo característico [2, 3]. Se trata de una formación queratósica anómala que se encuentra en la periferia de la lesión y que en profundidad se inclina hacia fuera de la misma [3].

No existe acuerdo sobre la histogénesis de la laminilla cornoide [29].

Se trata de una columna de células paraqueratósicas, compacta, que ocupa todo el estrato córneo. Existen gránulos basófilos. Por debajo no existe el estrato granuloso y se encuentran células disqueratósicas y queratinocitos vacuolados. Puede encontrarse infiltrado inflamatorio. Es menos pronunciada en la variedad actínica superficial diseminada y en la palmoplantar. Chernoski-3.

La capa córnea que rodea la lámina cornoide está normalmente engrosada y hiperqueratósica, mientras que el centro es atrófico.

En las áreas atróficas hay degeneración de la capa basal y aplanamiento de las papilas dérmicas.

Los folículos pilosos están prácticamente ausentes y las glándulas sebáceas tienen tendencia a la fibrosis [12].

TRATAMIENTO

Depende de la extensión de la lesión, y siempre se recomienda vigilancia de las lesiones de cara a una posible degeneración

La posibilidad de malignización [23] obliga a tratar las lesiones evitando los factores desencadenantes o que pueden exacerbar la enfermedad.

Entre los tratamientos incruentos está el 5-fluorouracilo tópico (sobre todo en la de Mibelli y la lineal, aunque también la actínica diseminada [30, 31, Wolf- Schreiner], aunque existe la posibilidad de hiper o hipopigmentación o de reacción inflamatoria intensa. Los retinoides orales tienen una respuesta contradictoria [32, 33]. También se ha usado vitamina D3. Se ha investigado con el uso de Imiquimod tópico para tratar la poroqueratosis de Mibelli [34].

El uso de corticoides tanto tópicos como intralesionales ha tenido resultados pobres. Los queratolíticos e hidratantes, son más bien remedios sintomáticos [35].

Se puede utilizar la crioterapia o la electrodesecación en lesiones pequeñas [19].

Sin embargo, en ocasiones se hace necesaria la escisión quirúrgica, lo que puede suponer un problema en ciertas localizaciones por el riesgo de presión mantenida, como en la planta de los pies, o riesgo estético en áreas expuestas. Se ha utilizado el láser de dióxido de carbono en la escisión de lesiones poroqueratósicas

EVOLUCIÓN

Las lesiones suelen aumentar en número y tamaño, aunque a veces de forma muy lenta. A veces permanecen inalteradas durante años.

Suelen dejar cicatrización atrofiante permanente, pero pueden resolverse sin huellas [11].

Lo más importante es destacar la posibilidad de aparición de células escamosas, enfermedad de Bowen o carcinoma de células basales en la poroqueratosis de Mibelli [36, 37], o carcinoma de células escamosas en las lesiones de poroqueratosis palmoplantar (6, 38, 39) y actínica superficial diseminada [37].

Es más frecuente que la degeneración se produzca en partes acras, y se ha publicado que existe un periodo de latencia de 36 años (menos en la poroqueratosis de Mibelli) [23].

No se han descrito metástasis por carcinoma en poroqueratosis [Wolf- Schreiner].

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Pueden simular una poroqueratosis el liquen plano, el liquen escleroso y atrófico, la verruga la queratosis actínica, alopecia areata, granuloma anular, lupus discoide eritematoso, psoriasis, tinea corporis y nevo epitelial.

Puede ser imposible distinguir histológicamente una verruga palmar o plantar de una poroqueratosis [40].

Merece la pena destacar la similitud con un proceso que afecta al pie como es la poroqueratosis plantar discreta, también conocida como poroma ecrino [41], afección adquirida no infrecuente, que no tiene relación con las poroqueratosis mencionadas. [42, 43 44], a pesar de que en el estudio histológico también aparece una columna paraqueatósica similar a la lámina cornoide [45].

Se trata de lesiones nodulares, firmes, circunscritas, con un centro amarillento deprimido. En ocasiones aparecen como pápulas rojas carnosas [46]. Existe un tapón cónico central, bien delimitado, de tal forma que al enuclearlo aparece un material amarillento de consistencia cerosa. [13]. Son dolorosas al pellizco pero no hay elementos vasculares en su interior como las verrugas [45].

Se cree que se derivan de la obstrucción de las glándulas sudoríparas por la presión, lo que ocasiona una formación quística del conducto ecrino taponado por una formación queratósica [47].

CASO CLÍNICO

Acude a la consulta paciente de 37 años de edad, con lesión queratósica en el centro del talón izquierdo de 1,5 cm de diámetro que ya había sido tratada con anterioridad por otros profesionales. (imagen 1)

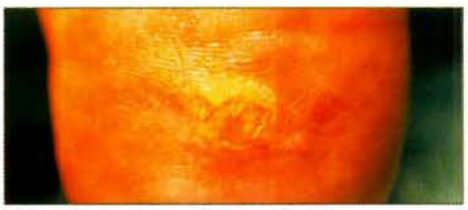


Imagen 1. Aspecto de la lesión. Poroqueratosis de Mibelli recidivada en el centro del talón

Cinco años antes, el paciente había sido diagnosticado de verruga plantar por podólogos y dermatólogos y tratado con queratolíticos. La lesión recidivó en todos los casos y llegó a ser muy dolorosa. Un dermatólogo realizó una biopsia que confirmó el diagnóstico de poroqueratosis de Mibelli.

Tras la anestesia local se procedió a la exéresis realizando incisión elíptica transversal. La sutura se retiró a la semana, y la herida sufrió una dehiscencia, que fue curada por segunda intención. En el centro de la herida reapareció la lesión, y el paciente es remitido para confeccionar soportes plantares de descarga.

Es en este momento cuando tomo primer contacto con el paciente. Sufre un intenso dolor a la deambulación. Al intentar deslaminar el dolor aumenta, pero me permite observar una hiperqueratosis blanda, con áreas no hiperqueratósicas muy dolorosas. El paciente cuenta una historia de dolor intenso desde hace años.

Se confeccionan soportes plantares tipo Amfit de densidad blanda con realización de molde informatizado en carga, para obtener una correcta adaptación. No existe patología biomecánica subyacente, así que me limito a la realización de una fenestración en el lugar de la lesión. Los soportes son de eva de densidad blanda

Aunque el paciente reconoce buena adaptación de los soportes plantares, así como la descarga de

la zona, el dolor persiste y le sigue provocando claudicación en la marcha, por lo que se plantea la reintervención.

En la evaluación preoperatorio me planteo los siguientes puntos:

-Se trata de un caso recidivado
-Evolución tórpida
-Area perilesional cicatricial
- Piel poco flexible
-Zona de presión

Así, se decide la escisión quirúrgica suficientemente agresiva. Dado que se trata de una piel gruesa y poco flexible, y dada la dimensión de la lesión, se hace necesaria la práctica de una plastia trasposicional La plastia diseñada afecta a la piel que no fue intervenida en la operación anterior, si bien parte de la incisión sí que se realiza en un sustrato cicatricial, de poca calidad y de escasa consistencia. En el gráfico 2 se explica el diseño de la plastia.

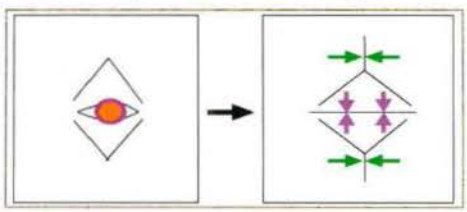
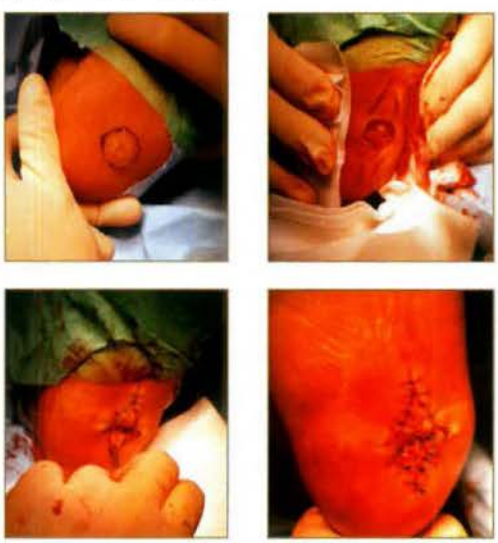


Gráfico 2: Diseño de la plastia transposicional para el cierre de un defecto circular profundo en el centro del talón.

Tras el protocolo preoperatorio preciso, se interviene al paciente.

Se realiza anestesia por bloqueo del nervio tibial, más inyección local en una pequeño área lateral.

Previa limpieza de la zona se procede a la escisión de una lesión de aproximadamente 1,5 cm de diámetro, y de caso lo mismo en profundidad. No se realiza isquemia en tobillo, sino local con ayuda de la enfermera, para una mejor visualización de estructuras. En las fotos 2 a 5 se puede observar la incisión inicial de extirpación lesional, así como las incisiones secundarias y el cierre posterior con sutura de polipropileno monofilar.



Imágenes 2 a 5: Distintos momentos del acto quirúrgico de escisión, más realización de plastia trasposicional

Se coloca una buena descarga y almohadillado.

La evolución es muy buena tanto desde el punto de vista quirúrgico: No hubo ninguna dehiscencia, ninguna infección, ninguna necrosis de la plastia, como desde el punto de vista del paciente, que desde el primer día no tuvo ningún tipo de dolor siendo la primera vez en los últimos años.

Los puntos de sutura se retiraron a los 20 días (imagen 6), salvo los de la incisión transversa (piel de la cicatriz anterior), que se esperó una semana más (imagen 7)

Imagen 6 Aspecto postoperatorio a los 20 días, en que se retiran los puntos de sutura de la plastia

Imagen 7. Aspecto a los 27 días en que todos los puntos son retirados

Se puede comprobar el aspecto del talón en la evolución postoperatoria (imágenes 8 y 9), y su aspecto a los 3 meses (imagen 10).

Imagen 8 Aspecto a los 35 días

Imagen 9. Aspecto a los 60 días

Imagen 10. Aspecto a los 3 meses

El estudio anatomopatológico realizado por la Dra Minguillón es: "Histología: Epidermis con arquitectura psoriasiforme y con acantosis y masiva hiperqueratosis. La capa granular hipertrófica muestra sin embargo de forma puntual o focal una desaparición de la misma con formación queratínica paraqueratósica. No hay signos de malignidad. Diagnóstico. Poroqueratosis en su forma punctata" (imagen 11).

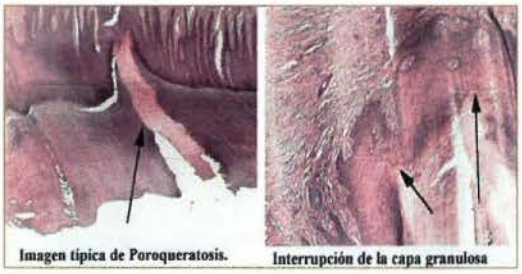


Imagen 11. Aspecto del corte histológico típico de la lámina cornoide (izquierda) y otros signos diagnósticos.

COMENTARIO

La poroqueratosis de Mibelli es una dermopatía poco frecuente, y que rara vez se manifiesta clínicamente con dolor. El caso presentado se puede considerar pues no sólo excepcional por el proceso patológico en sí, sino además por la sintomatología.

La opción terapéutica adoptada es asimismo extrema por las características especiales del paciente y de la zona afecta.

No obstante, una correcta evaluación del caso y un correcto planteamiento son siempre las bases del éxito quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mibelli V. Contributo allo etudio della ipercheratosi dei cnali sudoriferi (porokeratosis) G Ital Mal Veneree Pelle 1893; 28: 313.
2. Crefeld W. Histogenese der Porokeratosis Mibelli. Z Aut. Geschlechtskr. 1969; 44: 453, 1969.
3. Reed RJ, Leone P. Porokeratosis. A mutant clonal keratosis of the epidermis. Arch Dermatol. 1970; 101: 340.
4. Respighi E. Di una ipercheratosi non ancora descritta. G. Ital Mal Veneree Pelle 1893; 28: 356.
5. 1.-Chernosky ME. Porokeratosis: report of twelve patients with multiple superficial lesions. South Med J 1966; 59: 289.
6. Guss SB el al. Porokeratosis plantaris, palmaris et disseminata: a third type of porokeratosis. Arch Dermatol. 1971; 104: 366.
7. Truffi M. Sur un cas de porokeratose systemise. Ann Dermatol Syphilirg (Paris). 1905; 6: 521.
8. Freund E. Ungewöhnlicher Fall von systemisierter Porokeratsis Mibelli bei einem kind (Forma minima). Arch Dermatol Syphilol (Berlin) 1934; 170:2.
9. More Ruiz GS y cols. Poroqueratosis. Rev Cent Dermatol Pascua 2000; 9(3): 1648.
10. Goldsmith L, Thomas N. Disorders of cornification. In: Moschella S, Hurley H. Dermatology. W.B. Philadelphia: Saunders Company, 1992. P. 1383.
11. Rook A et al Tratado de Dermatología. 4ª ed. Barcelona: Doyma; 1989.
12. Domonkos AN. Tratado de Dermatología. Barcelona: Salvat; 1975. P 734-7.
13. Wolff-Schreiner E. Poroqueratosis. En Fitzpatrick T, Eisen AZ, Wolf K, Freedberg IN Austen KF. Dermatología en Medicina General. Buenos Aires: Panamericana; 1988. p. 664.
14. Mehregan, AH et al. Mibelli´s poroqueratosis of the face. J Am Acad Dermatol. 1980; 3: 394.
15. Filho JO et al. Disseminated superficial actinic poroqueratosis in a black patient. Arch Dermatol. 1986; 122:852.
16. Shaw JC, White CR Jr. Poroqueratosis plantaris palmaris et disseminata. J Am Acad Dermatol. 1984; 11:454, 1984.
17. Rahbari RM. Punctate poroqueratosis. A clinical variant of poroqueratosis of Mibelli. J Cutan Pathol. 1976; 4: 338.
18. Goldner RM. Zosterform poroqueratosis of Mibelli. Arch Dermatol. 1971; 104: 425.
19. Ming H. Poroqueratosis plantaris, palmaris et disseminata. Dermatology Online Journal. 2003; 9(4): 34
20. Machado S et al. Porokeratosis of Mibelli. Eur J Dermatol. 2000; 10(6): 485-7.
21. Gilchrist TC. Eleven cases of porokeratosis (Mibelli) in one family. J Cutan Genitourin dis 1899; 17: 149.
22. Seghal VN, Dube B. Porokeratosis (Mibelli) in a family. Dermatologica. 1967; 134: 219.
23. Schamroth JM, Zlotogorski A, Gilead L. Paroqueratosis of Mibeli: Overwiew and review of the literature. Acta Derm Venereol (Stockh). 1997; 77: 207-13
24. 2-Chernosky ME, Anderson DE. Disseminated superficial actinic porokeratosis: clinical studies and experimental production of lesions. Arch Dermatol. 1969; 99:401.
25. Macmillan AL, Roberts SOB. Porokeratosis of Mibeli after renal transplantation. Br J Dermatol. 1974; 90:45.
26. Zenarola P et al. Exacerbation of porokeratosis: a sign of inmunosupression. J Am Acad dermatol. 1993; 29:1035.
27. Inamoto N et al. Porokeratosis of Mibelli: Benzilhydrochlorotiazide-induced new lesions accompanied by eosinophilicspongiosis. Jam Acad Dermatol. 1984 11:357.
28. 3-Chernosky ME, Freeman RG. Disseminated superficial actinic poroqueratosis Arch Dermatol. 1976; 96: 611.
29. Valcuende Cavero F et al. Prokeratosis of Mibelli. J Am Acad Dermatol. 1997; 36: 479-81.
30. Goncalves JCA Fluorouracil ointment treatment of porokeratosis of Mibelli. Ach Dermatol. 1973; 108: 131.
31. McDonald SG, Peterka ES. Poroqueratosis (Mibelli): treatment with topical 5-floururacil. J Am Acad Dermatol. 1983; 8: 107.
32. Pehamberger H, Honrad K. Treatment with an aromatic retinoid in linear poroqueratosis. Dermatologica. 1980; 160: 270.
33. Kariniemi AL et al. Treatment of disseminated superficial actinic poroqueratosis with a new aromatic retinoid. Br J Dermatol. 1980; 102: 213.
34. Agarval S, Berth-Jones J. Porokeratosis of Mibelli: Successful treatment with 5% imiquimod cream. Br J Dermatol. 2002; 146:338.
35. Vidarte G, Villanes M, Lozano Z. Poroqueratosis actínica superficial diseminada. Dermatol peru. 2002 12 (1)
36. Johnston ENM. Poroqueratosis of Mibelli with squamous cell carcinoma. Br J Dermatol. 1958 70: 381.
37. Shrum JR et al. Squamous cell carcinoma in disseminated superficial actinic porokeratosis. J Am Acad Dermatol. 1982 6: 58.
38. Sasson M, Krain AD. Porokeratosis and cutaneous malignancy: A review. Dermatol Surg. 1994; 22: 339.
39. Seishima M et al. Squamous cell carcinoma arising from lesions of porokeratosis palmaris et plantaris disseminate. Eur J Dermatol. 2000; 10:478.
40. Lever WF. Histopathology of the skin, Ed 7ª. Philadelphia: JB Lippncot 1990: 70.
41. Taub J, Steinberg M. Poroqueratosis plantaris discreta, previously unrecogniced entity. Int J Dermatol. 1970; 9:83.
42. Montgomery RM. Poroqueratosis plantaris discreta. Cutis 1977; 20: 711.
43. Manjodano RM et al. Poroqueratosis plantaris discreta. J Am Acad Dermatol. 1984; 10: 679.
44. Limmer BL. Cryosurgery of poroqueratosis plantaris discreta. Arch Dermatol. 1973; 108:131.
45. Dockery GL. Cutaneous Disorders of the Lower Extremity. Philadelphia: Saunders Company; 1997.
46. Valero Salas J. Tumores de la piel y de las partes Blandas del pie. Santander: Exa Editores; 2003.
47. Potter GK, Ward KA, Tumors. En Mcglamry, ED Foot Surgery. 2ª ed. Baltimore: Williams &Wilkins; 1992. 1136-90.

fungusol... y andando

Protege tus pies contra hongos, el sudor y el mal olor

Cuando tus pies producen un exceso de sudor, piensa que éste es el culpable del mal olor. Si lo absorbes, disminuyes el problema. Piensa también que en lugares húmedos y concurridos como gimnasios, duchas, piscinas, existe un alto riesgo de contagio por hongos y bacterias. Recuerda que Fungusol actúa como un secante absorbiendo el sudor y el mal olor. Además, aplicándolo en los pies y en el calzado previenes el contagio por hongos y bacterias.

fungusol

polvo con aerosil

Utilizar únicamente sobre piel sana. Lea las instrucciones de este medicamento y consulte al farmacéutico. C.P.S. M-02082

Bayer HealthCare

TARJETA SANITARIA INDIVIDUAL

Manuel Marín Arguedas [1]

1. Licenciado en Derecho. Diplomado en Podología y Enfermería.

Se ha aprobado el **Real Decreto 183/2004, de 30 de enero, por el que se regula la tarjeta sanitaria individual**, para todo el Sistema Nacional de Salud, con la que se pretende facilitar el acceso de los ciudadanos a las prestaciones sanitarias en los distintos Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas.

En la actualidad existen siete modelos diferentes de prestación de datos y otros tantos para la identificación personal, así como expresiones diversas sobre la prestación farmacéutica y una composición heterogénea de las bandas magnéticas. A esto hay que añadir la desactualización de la situación del ciudadano, duplicidades e incongruencias (un mismo ciudadano puede poseer varias tarjetas sanitarias y estar identificado con códigos distintos en función de las comunidades autónomas en las que haya residido) y la imposibilidad de disponer "on-line" de información de un paciente desplazado. Por todo ello, los ciudadanos se encuentran con dificultades en sus desplazamientos entre Comunidades Autónomas.

El Real Decreto arriba mencionado desarrolla el artículo 57 de la **Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud**, en concreto la emisión y validez de la tarjeta sanitaria individual, los datos básicos comunes que de forma normalizada deberán incorporar, el código de identificación personal del Sistema Nacional de Salud y la base de datos de población protegida de dicho sistema.

Las Administraciones sanitarias autonómicas y el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, emitirán una tarjeta sanitaria individual con soporte informático a las personas residentes en su ámbito territorial y que tengan acreditado el derecho a la asistencia sanitaria pública.

La tarjeta sanitaria individual será válida en todo el Sistema Nacional de Salud y permitirá el acceso a los centros y servicios sanitarios del sistema en los términos previstos en la legislación vigente.

Sin perjuicio de la información que la ley autorice a incorporar a cada Administración competente, la tarjeta sanitaria individual contendrá, de manera normalizada y de forma visible los siguientes datos:

a) Administración sanitaria emisora de la tarjeta.

b) Apellidos y nombre del titular de la tarjeta.

c) Código de identificación personal asignado por la Administración sanitaria que emite la tarjeta.

d) Modalidad de la prestación farmacéutica.

e) Leyenda que informa de su validez en todo el Sistema Nacional de salud: **"Esta tarjeta le permite el acceso a los servicios de todo el Sistema Nacional de salud"**.

El Ministerio de Sanidad y Consumo, de acuerdo con las Comunidades Autónomas y demás Administraciones públicas competentes, establecerá los requisitos y los estándares necesarios sobre los dispositivos que las tarjetas incorporen para almacenar la información básica, y las aplicaciones que las traten deberán permitir que la lectura y comprobación de los datos sea técnicamente posible en todo el territorio del Estado.

La nueva norma regula el código de identificación personal del Sistema, que será único e irrepetible a lo largo de la vida de cada persona, independientemente de la Administración sanitaria competente en su atención sanitaria en cada momento. Ello facilitará la búsqueda y consulta de la información clínica de cada paciente, con el fin de que pueda ser localizada y consultada por los profesionales sanitarios, exclusivamente cuando ello redunde en la mejora de la atención sanitaria, y acceder a la misma en todo el Sistema sanitario público, con pleno respeto a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y en la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, garantizando asimismo la confidencialidad e integridad de la información.

Para la generación del código de identificación personal único, el Ministerio de Sanidad y Consumo desarrollará una base de datos de población protegida del Sistema Nacional de Salud, que actuará

como sistema de mantenimiento y actualización de datos básicos para todas las Comunidades Autónomas y otras Administraciones competentes en aseguramiento sanitario.

La base de datos incorporará información del sistema de Seguridad Social y del mutualismo administrativo, con el fin de suministrar a las Administraciones sanitarias datos permanentemente actualizados que permitan la correcta gestión de las situaciones de las personas respecto a altas, bajas, cobertura de prestaciones y movilidad de pacientes en la Unión Europea, de acuerdo con los reglamentos comunitarios vigentes en esta materia.

Sin perjuicio de las competencias atribuidas a la Agencia Española de Protección de Datos, el Ministerio de Sanidad y Consumo determinará las medidas de índole técnica y organizativa que hayan de imponerse en relación con la base de datos de la población protegida del Sistema nacional de salud y que sean necesarias para garantizar tanto la seguridad como la disponibilidad de los datos de carácter personal, evitando su alteración, pérdida, tratamiento y en especial, el acceso no autorizado a aquella. En todo caso, dichas medidas se entenderán a lo establecido en la legislación vigente en materia de protección de datos personales.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, en caso de considerar necesaria la cesión de datos de esta base, recabará la asistencia de la Agencia Española de Protección de Datos, a fin de que por ésta se determinen los supuestos bajo los que podrá efectuarse la cesión a terceros.

Se procede también a la normalización de tarjetas sanitarias de la Unión Europea: en la medida en que se establezcan por la Unión Europea criterios de normalización que faciliten la circulación y mejora de la asistencia sanitaria de pacientes en el ámbito comunitario, las tarjetas sanitarias individuales del Sistema Nacional de Salud deberán adaptarse a aquéllos.

El proceso de sustitución de las tarjetas actualmente existentes, deberá iniciarse dentro del plazo de seis meses a partir de la entrada en vigor del Real Decreto. La sustitución una vez iniciado el proceso, se producirá a medida que las tarjetas vayan caducando, o cuando por cualquier motivo vayan a renovarse.

Se establece también un plazo de seis meses desde la entrada en vigor para la constitución de la base de datos de población protegida del Sistema Nacional de Salud con la incorporación a ésta de todos los sistemas de tarjeta sanitaria de las Administraciones sanitarias.

La nueva tarjeta tendrá varias ventajas, como facilitar la libre circulación de los ciudadanos entre los servicios de salud de las Comunidades Autónomas, mejorar la calidad de su asistencia sanitaria, facilitar el trabajo a los profesionales sanitarios y apoyo al trabajo de los gestores al disponer de registros de población permanentemente actualizados.

Así la tarjeta será una fuente poblacional fiable para establecer las políticas sanitarias y una referencia poblacional normalizada para obtener datos comparables para el Sistema de Información del Sistema Nacional de Salud.

Colexio Oficial de Podólogos de Galicia
XXXVI Congreso Nacional de PODOLOGIA
A Coruña, 7 al 9 octubre de 2005
Ya puedes consultar el programa definitivo en
www.congresopodologia.com
informacion@congresopodologia.com
SECRETARIA TÉCNICA DEL CONGRESO: Tasoga S.L.
Lugar Campañó de Arriba, nº46
Telf.: 902 154 209 • Fax: 986 877 002
36157 PONTEVEDRA
Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

1. – Experto Universitario en Podología Médico Quirúrgica del Pie

2. - Experto Universitario en Patología y Ortopedia del Miembro Inferior

3. - Supervisor de Productos de Ortopedia a Medida *

* El R. D. 437 / 2002 de 10 de mayo establece en el articulo 1º, que los órganos competentes de las Comunidades autónomas habrán de tener en cuenta para la concesión de licencias de funcionamiento a los fabricantes de productos sanitarios a medida, así como a las entidades, entre las que se encuentran las ortopedias y demás centros sanitarios, que agrupan diferentes componentes de fabricación seriada para un paciente determinado cuando se requiera la fabricación a medida de alguno de sus componentes que el solicitante cuente con las instalaciones, los medios materiales y el personal adecuado, exigiéndose a nivel nacional, la de un **Responsable Técnico**. Por lo que este Título Propio imparte las materias necesarias conforme a la legislación vigente para obtener la **Licencia de Responsable Técnico.**

4.- Experto Universitario en Salud Escolar.

5.- Director de Centros Socio-Sanitarios. **

** Titulo dirigido a la Comunidad de Madrid donde para la dirección o gestión de Centros Socio-Sanitarios, (residencias asistidas, centros geriátricos, entre otros) se exige una formación especifica a la cual puede acceder el Enfermero y Podólogo como una salida profesional más a incorporar en su desarrollo profesional.

6.- Curso certificado en Patología y Cirugía Ungueal. ***

7.- Curso certificado en Reflexoterapia Podal ***

8.- Curso certificado en Infiltración intraarticular e intralesional en Patología del Pie. ***

*** Para ampliar información sobre estos cursos certificados, envie un correo electrónico a *ribebeva@teleline.es*

Requisitos de los candidatos: Diplomado en Podología. En el Experto en Técnico en Empresas de Fabricación de Productos de Ortopedia a Medida se exige una titulación universitaria sanitaria o primer ciclo universitario completo.

Lugar de realización: Universidad Complutense de Madrid
Fechas y horarios: Un fin de semana al mes de Jueves a domingo de octubre-05 a junio-06.
Información e inscripción: *www.ucm.es*, consultar en "Estudios de Postgrado y Formación Continua", " Títulos Propios"
Contacto: E-mail: *ribebeva@teleline.es* Fax: 914590409 Móvil: 670678145. SMS: 670678145
NOTA: Este anuncio no se repetirá.
Si desea recibir información con anterioridad sobre programas de formación envie su correo electrónico a *ribebeva@teleline.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, que no será superior a 350 ni menor 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. Máximo de 8 folios, seis figuras y seis tablas.

Constara 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. Máximo 8 folios, 5 figuras y cuatro tablas.

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

c. Formación continuada. Máximo 4 folios y 4 figuras.

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

d. Casos clínicos. Máximo 4 folios y 4 figuras

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 especifico, 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:

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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 trabajo 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.

Horarios compatibles con actividad profesional • Últimos avances científico técnicos • Equipo docente multidisciplinar • Grupos reducidos

Estás en plena carrera profesional. Pero necesitas crecer. En la Universidad Europea de Madrid, en el área de Podología, te ofrecemos una sólida formación de nivel internacional, y todas las posibilidades para adaptarnos a tu horario. Mejor dicho al de tu trabajo. Te prepararás al cien por cien, pero sin que pierdas nada de tu vida.

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID.100% NACIONAL.100% INTERNACIONAL.

El Área de Podología de la Universidad Europea de Madrid, te presenta su oferta formativa:

Titulaciones Oficiales

- Diplomatura en Podología
- Diplomatura en Fisioterapia y Podología
- Diplomatura en Fisioterapia para profesionales sanitarios
- Diplomatura en Enfermería para profesionales sanitarios

Programas de Postgrado

- Postgrado de Capacitación Clínica. Programa de Residencia Clínica
- Curso de Experto en Pie Diabético
- Seminario de Biomecánica del Miembro Inferior.
- Curso de Postgrado en Metodología Tisular del Pie

Programa Internacional de Postgrado

- Master en Podología Clínica y Quirúrgica - Fellowship in Podiatric Medicine-
  - En colaboración con escuelas y universidades de Estados Unidos
  - Realización de prácticas clínicas en hospitales americanos

www.uem.es Te invitamos a conocer nuestro Campus en Villaviciosa de Odón • C/Tajo, s/n • 28670 Madrid **902 361 301**

VICHY
LABORATOIRES

Rugosidades, fisuras, grietas:
la piel del pie se cuartea por falta de lípidos

PODEXINE

Tratamiento podológico

Reconstituyente de pies secos

Nutre en profundidad la piel
durante 24 horas, sin efecto graso

NUEVO

EFICACIA PROBADA EN 2 SEMANAS:

- 30%* de rugosidad.

TESTADO POR PODÓLOGOS

* Test clínico realizado bajo control dermatológico en 40 personas con los pies secos.

VICHY. LA SALUD TAMBIÉN ESTÁ EN LA PIEL.

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVI. Nº 4 JULIO / AGOSTO 2005

Original

- Necesidades Podológicas de una población especial.

José Manuel Castillo López, Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V. Munuera Martínez, José Ramos Galván

- La mitología griega y los pies: Edipo, el hombre de pies heridos.

Isabel Gentil García

Revisión de Conjunto

- Os Trigonum: Clasificación, síndrome y tratamiento.

Ana Sánchez-capitán García, Marta Losa Iglesias, Oscar Álvarez Calderón Iglesias, Ricardo Becerro De Bengoa Vallejo.

Formación Continuada

- Parálisis Cerebral. Tratamiento Ortopodológico.

Esther Querol Martinez, Artur Crespo Martinez, Josep Concustell Gonfaus, Sergi Sacristán Valero, Olga Concustell Fargas, Ana Carrera Casanova.

Casos Clínicos

- Ortopodología en poliomielitis de gran afectación.

Javier Ramos Ortega, Guillermo Lafuente Sotillo, Rosa Elena Mazoteras Pardo

Legislación

- Normativa europea para el correcto uso de cosméticos.

Manuel Marín Arguedas

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

Seguros exclusivos para podólogos

Pídanos presupuesto
SIN COMPROMISO
901 10 88 88

SEGURO DE BAJA LABORAL

Indemnización de 1.500 € mensuales por sólo 22 €/mes*.

Le aseguramos unos ingresos cuando se encuentre de baja. Con cobertura de parto. Hasta 6.000 €/mes. Con o sin Franquicia. Cobertura 24 horas.
Y por unos euros más: cobertura de 3.000 €/mes hasta los 65 años.

Le garantizamos su poder adquisitivo.

* Ejemplo con franquicia de 15 días

SEGURO DE ACCIDENTES
(MANOS Y DEDOS)

Pérdida o invalidez	
Pulgar e índice	360.000 €
Vista y voz	360.000 €
Renta por invalidez	1.800 €/mes
Fallecimiento	120.000 €
19,8 € al mes.	

Cubre fallecimiento, invalidez e infarto de miocardio. Doble capital si fallecen los dos cónyuges y cobertura 24 horas.

Un accidente no debe cambiar su vida.

SEGURO DE VIDA

Con la prima más económica del mercado. Hasta un 30 %. Compruébelo.

Incluye la incapacidad profesional por cualquier causa (enfermedad o accidente) para ejercer la podología. Doble capital por invalidez. Válido como seguro de vida de su hipoteca.

Para su tranquilidad y la de los suyos.

OTROS SERVICIOS

Hemos diseñado para los Podólogos los mejores productos, con condiciones exclusivas para Hogar, Consulta, Automóvil, Salud, Ahorro e Inversión.

Benefíciese de las inmejorables condiciones diseñadas para usted.

Datos de ejemplo, documentación no contractual.

AndalBrok
Correduría de Seguros
www.andalbrok.es info@andalbrok.es

broker's 88
Correduría de Seguros
www.brokers88.es infopodologos@brokers88.es

GRUPOBROKER'S 88

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:
Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:
Félix Martínez Martínez

Secretario:
José E. Buitrago Vicente

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

Comisión de Publicaciones:
Virginia Novel i Martí
Elvira Bonilla Toyos
Ana Maestro Perdices
José Andreu Medina

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:
Fotocromía
Pol. Ind. Las Salinas de Levante,
Avenida Inventor Pedro Cawley, 2-4.
11500 El Puerto de Santa María
Telf.: 902 101 105
Fax: 956 87 39 11

Depósito legal:
B-21972-1976
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

La redacción no se hace responsable de los contenidos 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 prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. ____ 161

- Original -

- Necesidades Podológicas de una población especial ____ 162

José Manuel Castillo López, Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V. Munuera Mártinez, José Ramos Galván.

- La Mitología griega y los pies: Edipo, el hombre de pies heridos ____ 168

Isabel Gentil García.

- Revisión de conjunto

- Os Trigonum: Clasificación, síndrome y tratamiento ____ 172

Ana Sánchez-Capitán García, Marta Losa Iglesias, Oscar Álvarez Calderón Iglesias, Ricardo Becerro De Bengoa Vallejo.

- Formación continuada -

- Parálisis cerebral. Tratamiento Ortopodológico ____ 180

Esther Querol Martínez, Artur Crespo Martínez, Josep Concustell Gonfaus, Sergi Sacristán Valero, Olga Concustell Fargas, Ana Carrera Casanova.

- Caso clínico -

Ortopodología en poliomelitis de gran afectación ____ 186

Javier Ramos Ortega, Guillermo Lafuente Sotillo, Rosa Elena Mazoteras Pardo.

- Legislación -

-Normativa europea para el correcto uso de cosméticos ____ 190

Manuel Marín Arguedas.

Normas de publicación. ____ 193

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

EDITORIAL

Estimados compañeros / compañeras,

En estas fechas tan calurosas y antes de comenzar las esperadas y deseadas vacaciones de verano, nos gustaría, a través de estas líneas, realizar un pequeño repaso de algunos de los asuntos más relevantes sobre los que estamos trabajando desde este Consejo General.

Uno de los temas más importantes que tenemos en estos momentos sobre la mesa y del cual se os ha ido informando, es como ya todos sabéis los cambios importantes que se producirán en el sistema de educación superior. Como comentábamos en editoriales anteriores, aún estamos a la espera de la publicación del Listado de las nuevas titulaciones de Grado (Catálogo), el cual estaba previsto su publicación para mitad de este año, pero que a día de hoy aún no ha sido publicado, para comenzar el proceso de elaboración de las directrices generales propias de la podología así como el número de créditos de las enseñanzas.

Por lo tanto, estamos en un periodo de trabajo importante para consolidar la Podología en un Título de Grado (licenciatura). Tan pronto como salga el nuevo catálogo de titulaciones os lo haremos saber.

Otro de los temas en los que estamos trabajando de una manera vertiginosa es la prescripción podológica. En estos momentos mantenemos reuniones con el Ministerio de Sanidad y con todos los partidos políticos del arco parlamentario a nivel autonómico, y a nivel estatal con todos los portavoces parlamentarios de Sanidad, para implicarlos en el logro de la prescripción podológica, que se presentará dentro del Proyecto de Ley del Estado "Garantías y uso racional de los medicamentos y productos Sanitarios". Entendemos que es de vital importancia para nuestra profesión la inclusión del podólogo como facultativo autorizado para prescribir medicamentos.

Este es un momento muy difícil y delicado para la profesión, es necesario todo el esfuerzo que podamos hacer, y es necesario que lo entendamos desde la colaboración con las administraciones como línea externa de trabajo pero también desde la cohesión interna. La actual situación académica y socio-profesional no nos permite encerrarnos en nuestras consultas, debemos luchar y compartir nuestras experiencias y nuestros conocimientos ya que es algo a lo que estamos comprometidos como profesionales de la salud.

Recordaros la celebración del XXXVI Congreso Nacional de Podología que celebraremos durante los días 7 al 9 de Octubre en A Coruña, y la importancia que tiene la asistencia masiva a estos eventos en estos momentos de cambios que se avecinan. Como ya sabéis podéis consultar las últimas novedades sobre la organización del mismo en la pagina web www.congresopodologia.com

Os deseamos que paséis unas buenas vacaciones. Feliz verano.

Un abrazo,

Virgínia Novel i Marti
Presidente

NECESIDADES PODOLÓGICAS DE UNA POBLACIÓN ESPECIAL

José Manuel Castillo López[1]
Gabriel Domínguez Maldonado[1]
Pedro V. Munuera Martínez[1]
José Ramos Galván[1]
1. Diplomados y Licenciados en Podología. Profesores del Departamento de Podología. Universidad de Sevilla

CORRESPONDENCIA
José Manuel Castillo López.
Centro Docente de Fisioterapia y Podología.
Universidad de Sevilla.
C/Avicena s/n, 41009 (Sevilla).

RESUMEN

Con este trabajo se pretende poner de manifiesto las necesidades podológicas de una población minusválida (bien por déficit motor, mental o ambos), sin recursos económicos y que carece de capacidad propia para preocuparse por la salud de sus pies. Así como valorar la cobertura pública actual de los problemas de salud del pie que sufren en relación con las afecciones podológicas que se han determinado en la muestra y los tratamientos recibidos.

En concreto nos centramos en el estudio de una muestra de 40 personas con Síndrome Down, Parálisis Cerebral Infantil, Mielomeningocele, Autismo y Retraso Mental severo, representativa de las necesidades podológicas de esta población, que como demuestra el estudio, debe ser considerada Población de Riesgo en podología.

PALABRAS CLAVES

Necesidades Podológicas, Parálisis Cerebral Infantil, Mielomeningocele, Autismo, Síndrome Down, Retraso Mental.

ABSTRACT

With this work the needs are tried to put of manifest podologic of a population minusvalida (well for motive, mental deficit or both), without economic resources and that lacks own(proper) aptitude to worry for the health of his(her,your) feet. As well as to value the public current coverage of the problems of health of the foot that suffer in relation with the affections podologic that have decided in the sample and the received treatments.

In I make concrete we centre on the study of a sample of 40 persons with Syndrome Down, representative, Cerebral Infantile Paralysis, Mielomeningocele, On Autism and Mental Delay severely of the needs podologic of this population, that since(as,like) it(he,she) demonstrates the study, she must be considered to be A Population of Risk in chiropody.

KEY WORDS

Needs Podologic, Cerebral Infantile Paralysis, Mielomeningocele, Autism, Syndrome Down, Mental Delay.

INTRODUCCIÓN

Las necesidades podológicas de la población que acude a nuestras consultas se refieren tanto a la atención de factores intrínsecos al individuo (enfermedades asociadas, edad, etc.), como de factores extrínsecos (profesión, calzado que utilicen, etc.). Dependiendo de estos aspectos se determinan grupos de riesgo según los cuidados podológicos específicos requeridos en cada grupo poblacional determinado. Así, por numerosos trabajos científicos (1, 2, 3, 4, 5, 6) se consideran fundamentalmente, entre otros, dos grupos de riesgo en podología: los pacientes diabéticos y los pacientes con alteraciones vasculares periféricas

Existe sin embargo otro grupo de individuos que, presentando diferentes enfermedades y patologías que afectan al apoyo del pie y a la marcha, no han sido incluidos dentro de la definición de pie de riesgo. Sin embargo, debido a su enfermedad de base pueden verse afectados por diversas afecciones podológicas.

En concreto, nos referimos a aquella población que aunque administrativamente considerada minusválida, bien por una deficiencia mental severa y/o física, no presentan capacidad mental para determinar la necesidad de los cuidados podólogicos o no tienen posibilidad económica para acudir a las consultas privadas de podología.

Consideramos de especial importancia conocer la fisiopatología de cada enfermedad y las repercusiones podológicas derivadas de las alteraciones neuromusculares descritas en cada caso:

PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL

La parálisis cerebral se define como un desorden permanente y no inmutable de la postura y el movimiento debido a una lesión del cerebro antes de su completo desarrollo y crecimiento. Para ello es necesario que se produzca el daño encefálico antes de los tres años, y que presente repercusiones motoras (7, 8).

La parálisis cerebral determinada en la muestra de este estudio es la parálisis cerebral espástica, consecuencia de la lesión del sistema piramidal. A nivel muscular provoca un incremento del tono a la realización de los movimientos voluntarios, impidiendo la flexo-extensión de las extremidades afectadas. Así, se caracteriza por hipertonía permanente, con espasmos y contracturas de un grupo muscular frente a la hipotonía del grupo antagonista.

Las contracturas que sufren estos niños son de dos tipos: las que aparecen en reposo y las que aparecen con la emoción. La deformidad resultante puede hacerse fija con alteraciones osteo-articulares permanentes.

En los miembros inferiores predomina la extensión y la adducción. Al intentar caminar se produce una actitud de muslos y rodillas en extensión, pie equino y piernas entrecruzadas.

Principales alteraciones en los pies:

- La deformidad equina es la más frecuente por afectación del músculo tríceps sural, aparece como equino valgo o equino varo, según estén afectado los peroneos o los tibiales.
- Pie valgo, la afectación lateral más frecuente en la parálisis cerebral infantil, sobretodo en pacientes con diaplejía y cuadriplejía.
- Tobillo valgo, por un maleolo peroneo corto y la inclinación en valgo en la articualción subastragalina.
- Hallux valgus, deformidad frecuente en la paráliss cerebral infantil, habitualmente secundaria a la deformidad en valgo o equinovalgo del pie.

SINDROME DE DOWN

Se define como enfermedad genética consistente en la trisomía del par cromosómico 21 . Al nacimiento el niño presenta hipotonía, flacidez y reflejos débiles. Las características motoras son (9, 10, 11, 12):

- pobre equilibrio,
- deficiente discriminación esterognóstica y
- falta de habilidad para rápida secuencia de movimientos.

Comienzan a andar entre los 2 y los 5 años, y sufren un envejecimiento precoz. A partir de los 35 años padecen una involución psíquica con síntomas similares a la enfermedad de Alzheimer.

A nivel podológico se caracterizan por tener pies anchos, con aplanamiento de la bóveda plantar, valgo de retropié, dedos cortos y a veces con separación importante entre primer y segundo dedos.

ESPINA BÍFIDA: MIELOMENINGOCELE

Se define como una alteración en el desarrollo de la columna vertebral, que se manifiesta por fracaso en la fusión de los arcos posteriores de las vértebras. La afectación más común, el mielomeningocele (espina bífida abierta), es un cuadro grave incapacitante, que cursa con parálisis de las extermidades inferiores, vejiga y recto. La lesión más frecuente es la de la motoneurona inferior, dando como resultado parálisis flácida (13, 14).

El 65 % de los pacientes con espina bífida sufren parálisis flácida mientras que el 35 % espástica.

El 90 % tiene alteraciones neuromusculares en los pies. Las características podológicas más importantes son:

- pie cavo,
- deformaciones en garra de los dedos,
- pie talo por déficit de flexores plantares asociado a hipertonía de extensores en un 36 %,
- pie equino (36 %),
- pie equino varo (30 %),
- pie plano convexo congénito, equinismo de retropié y dorsiflexión de antepié en un 3 %,
- deformidades complejas (4 %),
- el 15 % no sufre deformidades en los pies.

El denominador común se encuentra en la ausencia o alteración importante de la sensibilidad en los pies, pérdida de la motricidad importante y carencia de reflejos.

Debido a las graves deformidades que sufren son muy frecuentes las fracturas en tobillo y pies. Están especialmente predispuestos a lesiones cutáneas que desembocan finalmente en ulceraciones.

AUTISMO

Se define como un desorden del desarrollo de las funciones del cerebro. Las personas con autismo clásico muestran tres tipos de síntomas: interacción social limitada, problemas con la comunicación verbal y no verbal así como con la imaginación, y actividades e intereses limitados o poco usuales. Se estima que el autismo afecta de 2 a 10 personas por cada 10.000 habitantes, dependiendo del criterio de diagnóstico usado.

Los científicos estiman que, en las familias con un niño autista, el riesgo de tener un segundo niño con el desorden es de aproximadamente un 5%, o 1 en 20, lo cual es mayor que el riesgo para la población general (14, 15).

Las características sintomatológicas de los niños con autismo son:

dificultades en el lenguaje, que se manifiestan en un aprendizaje más lento de lo que corresponde a la edad o en la repetición o inversión de palabras,

falta de respuesta a la gente en general e indiferencia y ausencia de apego hacia sus padres y personas cercanas,

flaccidez muscular, con aparente hipotonía. En ocasiones, los autistas manifiestan extraños y recurrentes patrones de comportamiento que pueden ser autodestructivos: golpear la cabeza, gritar o flamear los brazos,

retraso mental, estimado en un 70 % de los niños autistas.

El autismo varía de muy leve a muy severo, y el pronóstico para los individuos depende de su grado de discapacidad y el nivel de terapia que reciben. El autismo puede asociarse con otros trastornos que alteran el funcionamiento del cerebro, como la esclerosis tuberosa, el retardo mental o el síndrome del cromosoma X frágil; y hasta un 30% de los niños afectados por esta enfermedad desarrollan convulsiones.

OBJETIVOS

El primer objetivo de este estudio es determinar las necesidades podológicas de un grupo de población que, a priori, conocemos que por las características de las enfermedades que sufren, necesitan unos cuidados podológicos específicos, pero no tienen acceso a las consultas privadas de podología.

La población estudiada, aunque heterogénea en cuanto a la enfermedad de base, tiene en común dos factores:

1º- Todos tienen concedida la minusvalía administrativa por enfermedad mental, física o ambas.

2º- Ninguno tiene solvencia económica para poder costearse los cuidados y tratamientos podológicos que requieren.

Como segundo objetivo, además de identificar las necesidades podológicas en esta población, se pretende poner de manifiesto la consideración de esta población como grupo de riesgo. Al igual que otros estudios sobre poblaciones de riesgo, debemos insistir en la importancia de incluir la podología en el sistema público de salud; al menos para aquellos grupos de población que necesitan unos cuidados podológicos periódicos, específicos, y de los cuales depende en gran medida su calidad de vida.

MATERIAL Y MÉTODO

La muestra seleccionada para el estudio la constituye un grupo de individuos acogidos en una asociación (APRODI, Mairena del Alcor, Sevilla) carácter concertado con los servicios sociales, la cual trabaja en pos de desarrollar al máximo las habilidades físicas y mentales de las personas que conforman el grupo.

La muestra la forman 40 personas con deficiencia mental y/o física severa, con una edad comprendida entre 24 y 49 años. De ellos, 8 son mujeres y 42 hombres. La enfermedad de base varía, determinándose cinco subgrupos diferentes: retraso mental, parálisis cerebral infantil, síndrome de Down, autismo y mielomeningocele (Tabla 1).

Tabla 1. Enfermedades de base de la población estudiada

Retraso Mental	50 %
Parálisis Cerebral Infantil	15 %
Síndrome de Down	20 %
Autismo	5 %
Mielomeningocele	5 %

La característica principal de la muestra teniendo en cuenta su enfermedad de base es la heterogeneidad. Sin embargo, se debe resaltar el hecho de que el 35 % de la población estudiada, además de la enfermedad de base, padece otra enfermedad grave que dificulta la capacidad de autocuidados podológicos y/o aumenta la necesidad de tratamientos podológicos periódicos y especializados. Encontramos en relación a estas enfermedades secundarias con 8 casos con ceguera, 2 casos con diabetes, 2 casos con hipotensión y 2 casos con epilepsia.

La característica que hace homogénea a la muestra estudiada es la falta de autonomía para el cuidado de sus pies.

Se recogen datos acerca de los problemas podológicos de la muestra a través de la realización de revisiones podológicas periódicas, durante dos años, fundamentadas en un protocolo de exploración adecuado a las características de la población estudiada. La recogida de datos se realizó apoyándonos en la historia clínica del paciente, gracias a la colaboración y consentimiento de los tutores.

Se diseñó una historia clínica específica en la que se recogen los datos más significativos de la enfermedad de base del paciente, antecedentes podológicos, enfermedades asociadas, alteraciones motoras y sensitivas, alteraciones vasculares, y las alteraciones podológicas. Éstas últimas se refieren especialmente a aquellas deformidades importantes que junto con un déficit sensitivo y/o vascular pueden producir graves alteraciones tróficas (hiperqueratosis plantares por causas mecánicas, helomas a nivel de los dedos, etc.), procesos dolorosos que, sin los tratamientos podológicos adecuados, desencadenan ulceraciones crónicas con el consiguiente peligro de infección, necrosis y finalmente amputación.

Se valora también si el paciente ha recibido algún tipo de tratamiento podológico (revisiones, ortosis plantares, ortosis protectoras de silicona, etc.) y en caso contrario se realizaron propuesta concretas de los tratamientos podológicos necesitarios en cada caso concreto (fig. 1). (Anexo 1)

Fig. 1. Tratamiento ortopodológico en pie plano.

Los estudios podológicos se realizaron con una temporización de 30 minutos, sirviéndonos de instrumentos de exploración sencillos:

- camilla para realizar la exploración en decúbito supino,
- goniómetro de dos ramas,
- doppler portátil para un estudio vascular básico (determinación de pulsos distales),
- martillo de reflejos y monofilamento para el estudio de la sensibilidad superficial y profunda, y
- pedígrafo para el estudio de la huella las presiones plantares en estática (fig. 2).

Fig. 2. Huella con convexidad medial.

RESULTADOS

Referente a la relación de esta población con los cuidados podológicos previos se estudiaron tres variables: las actuaciones podológicas que habían recibido, los tratamientos recibidos en los pies por parte del traumatólogo, y las actuaciones recibidas por enfermeros.

Se determinó que el 28 % consultó o fue tratado por afecciones en los pies. La relación de profesionales sanitarios a los que acudieron se expresa en la Tabla 2.

Tabla 2. Consultas referentes al pie (n = 11)	
Podólogo	3
Traumatólogo	6
Enfermera	2

Concretando los datos obtenidos, el 72 % de la muestra estudiada no consultó ni recibió tratamiento podológico alguno, el 20 % recibió tratamiento en sus pies por parte de otros profesionales de la salud que no eran podólogos, y el 8 % fue tratado por el podólogo.

El motivo de consulta de aquellos que asistieron a las clínicas podológicas fueron dolor en las plantas, hiperqueratosis y onicocriptosis. Las consultas en traumatología fueron por pies planos, fracturas y dolor en las plantas. Mientras que aquellos que acudieron a la enfermera lo hicieron por ulceraciones y onicocriptosis.

En cuanto a las alteraciones podológicas que encontramos en la muestra se hallaron siete grupos de patologías podológicas, como se presenta en la Tabla 3:

Tabla 3. Pacientes con alteraciones podológicas	
Enfermedades Ungueales	11 (27,5%)
Desviaciones Digitales	20 (50 %)
Alteraciones Cutáneas	11 (30 %)
Pie Plano	10 (25 %) (todos en pacientes con Síndrome de Down)
Pie Cavo	12 (30 %)
Pie Equino	6 (15 %)
Pie Zambo	2 (5 %) (pacientes con mielomeningocele)

Se analizaron dentro de cada uno de los grupos presentados anteriormente la frecuencia y el tipo de afección encontrada en cada uno (Tabla 4).

Tabla 4. Patologías encontradas en la muestra	
Enfermedades Ungueales	
Onicocriptosis:	54,5 %
Onicomicosis:	27,2 %
Onicodistrofias:	18,2 %
Desviaciones Digitales	
Dedos en garra:	60 %
Hallux valgus:	30 %
Hallux limitus:	10 %
Alteraciones Cutáneas	
Bromhidrosis:	36,4 %
Hiperhidrosis:	36,4 %
Dermatitis:	9 %
Úlceras neuropáticas:	18,2 %
Pie Cavo	
Pie cavo varo:	50 %
Pie cavo valgo:	33,3 %
Pie cavo neutro:	16,7 %
Pie Equino	
Pie equino valgo:	33,3 %
Pie equino neutro:	33,3 %
Pie equino varo: (los casos más severos en parálisis cerebral infantil)	33,3 %

Si consideramos tres grupos de afecciones podológicas, según sean deformidades mayores, alteraciones en piel y uñas y deformidades menores (deformidades digitales), se obtienen los siguientes resultados:

-El 41,7 de las afecciones podológicas son deformidades mayores (pie plano, pie cavo, pie equino y pie zambo) (figs. 3 y 4).

-El 30,5 % corresponden a alteraciones en piel y uñas (onicomicosis, onicocriptosis, onicodistrofias, bromhidrosis, hiperhidrosis, dermatitis y ulceraciones).

-El 27,8 % de las afecciones podológicas son desviaciones digitales (dedos en garra, hallux valgus y hallux limitus) (fig. 5).

Fig. 3. Pie plano valgo en síndrome de Down.

Fig. 4. Pie cavo.

Fig. 5. Desviaciones digitales.

DISCUSIÓN

Analizando el resultado de las variables estudiadas llegamos a las siguientes conclusiones:

NECESIDAD DE TRATAMIENTO PODOLÓGICO

Sumando los casos encontrados con patologías en los pies, se determina que el 90 % de la muestra requiere tratamiento podológico. Bien sea tratamiento ortopodológico, en el caso de las deformidades mayores; tratamiento quiropodológico (para las afecciones dermatológicas), o tratamiento ortesiológico y quirúrgico para las deformidades digitales.

AFECCIONES PODOLÓGICAS MAS FRECUENTES

Se determinan como patologías muy frecuentes (41,7 % de las afecciones podológicas encontradas) las deformidades mayores en el siguiente orden de frecuencia: pie cavo, pie plano, pie equino y pie zambo. Estas deformidades mayores en algunos casos son características de la enfermedad de base del paciente; el pie plano valgo se asocia a enfermos con síndrome de Down, el pie equino (equino valgo, equino varo y equino neutro) y cavo severo (cavo varo/valgo) a la parálisis cerebral infantil, y el pie zambo a pacientes con mielomeningocele.

Se catalogan como patologías frecuentes las afecciones de la piel y uñas (30,5 % de las patologías encontradas), las primeras en un 30 %, destacándose las alteraciones derivadas de la sudoración (bromhidrosis e hiperhidrosis), y las afecciones ungueales en un 27,5 %, siendo la onicocriptosis la más frecuente.

Por último la mitad de la población sufre deformidades digitales, suponiendo el 27,8 de las deformidades, de las cuales la más frecuente es la deformidad en garra de los dedos (60 % de las deformidades digitales), estas deformidades menores son características, aunque no exclusivas, del pie equino y del pie cavo.

Con respecto a la relación entre las patologías podológicas de la muestra y las referencias bibliográficas, encontramos que:

-En cuanto a las deformidades mayores (pie cavo, pie plano, pie equino y pie zambo), los datos obtenidos, de frecuencia y la asociación con la enfermedad de base, se corresponden con los referenciados en la bibliografía (7, 8, 11, 12).

-Las infecciones micóticas de las uñas y las alteraciones de la sudoración que aparecen en la muestra suponen un porcentaje muy alto en el global de las afecciones podológicas. Sin embargo, en la bibliografía no se hace referencia de esta alta frecuencia. Entendemos que aunque no son alteraciones muy llamativas, suponen un dato importante si consideramos que pueden agravar la evolución de otras alteraciones ungueales (onicocriptosis y onicodistrofias) y alteraciones de la dermis (hiperqueratosis y helomas) consecuencia de trastornos del apoyo plantar y de la presión y fricción del calzado.

-Las deformidades digitales determinadas, características del pie equino y el pie cavo, se relacionan con Paráilis Cerebral Infantil y mielomeningocele. Si bien se consideran frecuentes en estas enfermedades (7, 9, 11, 12, 13, 14) hemos encontrado que todos los individuos de la muestra con estas enfermedades las sufren. Cabe referenciar que algunas deformidades digitales no son congénitas, sino que se desarrollan como resultado de mecanismos patomecánicos y de la evolución de las alteraciones neurológicas características de estos individuos.

VALORACIÓN DE POBLACIÓN DE RIESGO PODOLÓGICO

La afección podológica más frecuente se debe a deformidades mayores 41,7 % (pie plano, pie cavo, equino y pie zambo). Este tipo de deformidades asocia trastornos biomecánicos que se manifiestan en sobrecargas en diferentes zonas de la superficie plantar, lo que da lugar a hiperqueratosis y helomas plantares que, teniendo en cuenta las alteraciones neurovasculares que aparecen en la muestra, pueden dar como resultado la formación de ulceras plantares con el consiguiente peligro de necrosis y en último caso amputación.

Para valorar si el grupo de población debe considerarse como población de riesgo podológico, se determina la frecuencia con la que aparecen estas alteraciones vasculares y/o neurológicas y alteraciones biomecánicas que producen sobrecargas plantares puntuales. El 75 % % de la muestra sufre alteraciones biomecánicas, de ellos el 50 % asociadas a alteraciones vasculares y el 5 % a alteraciones sensitivo- motoras. Podemos afirmar con estos datos que hay que valorarlos como pacientes con alto riesgo de desarrollar deformidades incapacitantes y alteraciones tróficas importantes, que pueden desembocar en ulceras neurovasculares y úlceras por presión.

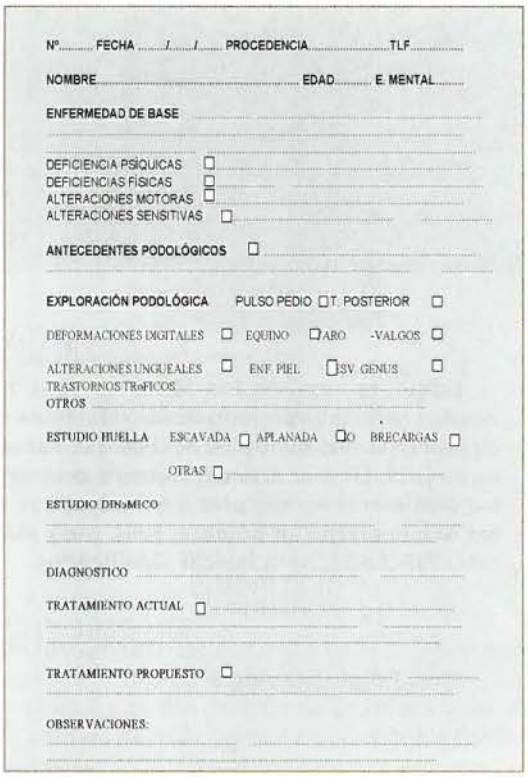
RELACIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA CON LA PODOLOGÍA

Si tenemos en cuenta que sólo tres casos de los 40 que forman la muestra consultaron o fueron tratados alguna vez por un podólogo, significa que la relación con el especialista del pie es muy baja, hecho especialmente preocupante sabiendo que el 90 % de la misma requiere tratamiento podológico especializado. Esta circunstancia se justifica bien por el desconocimiento de los tutores de los pacientes de la necesidad de que reciban tratamiento por parte de un podólogo, o bien por la imposibilidad económica de recibirlos, siendo la podología hasta la actualidad un servicio sanitario privado.

COBERTURA ACTUAL DE LAS NECESIDADES PODOLÓGICAS DE LA POBLACIÓN

Por otro lado, si cuantificamos como tratamientos podológicos no sólo los realizados por podólogos, sino también aquellos realizados por otros profesionales de la salud, obtenemos que únicamente el 20 % de población estudiada consultó o fue tratada por problemas en los pies, por lo que se deduce que las necesidades podológicas que tienen no se corresponden a la asistencia recibida.

ANEXO I: Protocolo de exploración. Ficha clínica.



Nº..... FECHA ...../...../..... PROCEDENCIA..... TLF.....

NOMBRE..... EDAD..... E. MENTAL.....

ENFERMEDAD DE BASE .....

.....

DEFICIENCIA PSIQUICAS ☐
DEFICIENCIAS FISICAS ☐
ALTERACIONES MOTORAS ☐
ALTERACIONES SENSITIVAS ☐

ANTECEDENTES PODOLÓGICOS ☐ .....

.....

EXPLORACIÓN PODOLÓGICA PULSO PEDIO ☐ T. POSTERIOR ☐

DEFORMACIONES DIGITALES ☐ EQUINO ☐ARO -VALGOS ☐

ALTERACIONES UNGUEALES ☐ ENF. PIEL ☐SV. GENUS ☐
TRASTORNOS TRoFICOS .....
OTROS .....

ESTUDIO HUELLA ESCAVADA ☐ APLANADA ☐O BRECARGAS ☐

OTRAS ☐ .....

ESTUDIO DINaMICO

.....

DIAGNOSTICO .....

TRATAMIENTO ACTUAL ☐ .....

.....

TRATAMIENTO PROPUESTO ☐ .....

.....

OBSERVACIONES:

.....

BIBLIOGRAFÍA

1.- Moline Regla, C; Prados Sánchez C. Lesiones cutáneas asociadas a la diabetes en la extremidad inferior. Monografía, XXXIII Congreso Nacional de podología, Cádiz, Octubre 2002.

2.- Esteban Solano, JM. Arteriopatias periféricas. Barcelona: Urich; 1992.

3.- Martinez Velez, F. Estudio sobre el estado de los pies de los diabéticos en atención primaria. Revista Española de Podología. 4ª Época. Vol. XV. Nº 1 Enero/Febrero 2004.

4.- Angel Camp, F.; Blanes Mompo, J.I. Protocolo en la Unidad del pie Diabético

5.- Giannestras, NJ. Trastornos del pie. Tratamieto medico y quirúrgico. Barcelona: Salvat Editores: 1979.

6.- Lelievre, J. ; Lelievre, J. F. Patología del pie. París : Masson; 1992.

7.- Martinez Espinosa, O.; Morey Torrandell, C. Alternativas ortopodológicas en las marchas neurológicas. Revista Española de Podología, 2ª Época, Vol. IX, Nº 7, monográfico 1998.

8.- Pascual Gutiérrez, R.; et al. Parálisis Cerebral Infantil: Aplicación de férulas de materiales plásticos. Salud del pie, 2ª Época, Nº 30, Marzo 2003.

9.- Peueschel, S.M.; Peueschel, J. K. S. Down: problemática biomédica : Masby Doyma ; 1994.

10.- Chicharo Luna, E. Alteraciones del miembro inferior en el S. Down. A propósito de un caso. Monografía, XXXIII Congreso Nacional de podología, Cádiz, Octubre 2002.

11.- Arza López, G.; Navarro Peña, C. El pie en el S. Down (1ª parte). El peu, 2000; 83: 729-745.

12.- Arza López, G.; Navarro Peña, C. El pie en el S. Down (2ª parte). El peu, 200121(1): 8-13.

13.- Gómez Puche, V. Mielomeningocele. Trabajo de investigación. Pág. Web, 2004.

14.- MedlinePlus Enciclopedia Médica. 2004.

15.- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS)

LA MITOLOGÍA GRIEGA Y LOS PIES
III. EDIPO, EL HOMBRE DE PIES HERIDOS

Isabel Gentil García [1]
1. Diplomada en Podología. Doctora en Antropología Social y Cultural. Profesora Titular de Podología. Universidad Complutense de Madrid.

CORRESPONDENCIA
Isabel Gentil
Escuela U. Enfermería, Fisioterapia y Podología
Facultad de Medicina, 3ª Planta
Universidad Complutense de Madrid
28040 Madrid
E-mail: isagen@enf.ucm.es

RESUMEN

Edipo es uno de los Mitos griegos más ampliamente interpretado desde diferentes disciplinas, por los múltiples hechos que suceden en su vida. En este artículo vamos a centrarnos especialmente en sus pies hinchados, que son los que le dieron su nombre: *pous*, pie y *oidein*, estar hinchado, para buscar significados.

PALABRAS CLAVES

Pies. Edipo. Mitología.

ABSTRACT

Edipo is one of the Greek Myths more widely interpreted from different disciplines, for the multiple facts that happen in your life. In this article we are going to centre specially on your swollen feet that are those who gave his name: *pous*, foot and *oidein*, to be swelled, to look for meanings.

KEY WORDS

Feet. Edipo. Mythology.

VIDA DE EDIPO

Lleva el nombre de Edipo por sus pies hinchados. Edipo en griego O*idipous*, de *pous*: pie y oidein: estar hinchado y serán sus particulares pies quienes desvelarán su oculta identidad ante su madre Yocasta.

Nada más nacer su padre le perforó los pies y se los ató con una correa, de la hinchazón producida por la perforación le vendría el nombre de Edipo, que significa pies hinchados, pero ¿por qué su padre le perforó los pies?

Edipo era hijo de Layo, rey de Tebas, y de Yocasta. Nos cuenta Sófocles que Layo fue advertido por un oráculo de que su hijo le mataría, mientras que Eurípides y Esquilo nos dicen que Layo tenía prohibido tener descendencia pues sería la ruina de su hogar, así que cuando el niño nace el padre determina deshacerse de él para evitar el cumplimiento de la profecía, pero antes le perforó los pies para atarlos con una correa. Entregó el recién nacido a un criado quien lo entregó a unos pastores extranjeros, los cuales se lo dieron a Polibio, rey de Corinto, que no conseguía tener hijos. Edipo fue criado y educado en Corinto como hijo de Polibio.

Cuando el muchacho creció se alejó de Polibio, pues el oráculo de Delfos le había advertido que mataría a su padre y se fue a Tebas. En el camino se topará con Layo. Cuando Polifontes, criado de Layo, le dice que se aparte para dejar paso al rey y mata un caballo de Edipo por no obedecer rápido, desencadenó la ira de Edipo quien mata a ambos apaleándoles con su bastón, pues como persona coja que es, necesita de un bastón para caminar. Cuando llegó a Tebas se encontró a la cruel Esfinge que proponía adivinanzas a los viajeros y si no eran capaces de resolverlas los devoraba. Así habían muerto ya varios tebanos. Desesperado ante tamaña desgracia, Creonte quien había ocupado el puesto de Layo al morir éste, ofreció el trono y la mano de la reina Yocasta a quien pudiera librarles de semejante tiranía.

La Esfinge preguntó a Edipo cuál era el animal que al amanecer andaba a cuatro patas, al atardecer se sostenía con dos y cuando anochecía caminaba con tres. Edipo tras pensarlo un instante contestó que el hombre, pues cuando era pequeño gateaba con las manos y los pies, en su madurez caminaba erguido sobre sus dos piernas y en la vejez, necesitaba del apoyo de un

bastón. La Esfinge furiosa se arrojó de lo alto de la ciudadela y pereció. Creonte cumpliendo su palabra, le entregó el reino y a Yocasta como esposa. Pasados los años una peste asoló el reino de Tebas. Edipo encargó a Creonte que consultara el oráculo de Delfos y éste respondió que sólo desaparecería cuando el culpable de la muerte de Layo pagara su crimen. Edipo consultó al adivino Tiresias, pero éste no quería contestarle pues conocía su identidad. Ante su silencio, el rey sospechó que habían sido Creonte y Tiresias los asesinos. Yocasta dice que de todos modos Tiresias no era tan buen augur pues se había equivocado con el nacimiento de su hijo y le contó la historia. En ese momento llega un enviado de Corinto que anuncia la muerte de Polibio y le reclama para que ocupe el trono. Edipo teme la maldición que le hará cometer incesto con su madre y se niega, a lo que el criado responde que no tema pues fue hallado de pequeño y los reyes de Corinto no eran sus verdaderos padres. Al interrogar a un criado de Layo descubre su verdadero origen. A la vez Yocasta ve sus tobillos hinchados y perforados y lo identifica como su hijo. Yocasta entra en el palacio y se suicida. Edipo se ciega con un prendedor de ella.

ICONOGRAFÍA

Edipo ha sido muy poco representado en el arte figurativo y casi siempre en compañía de la Esfinge. En el arte griego sólo hay una vaso de cerámica que reproduce a Edipo, es la escena en que es interrogado por la Esfinge. Otra representación de la época clásica es una bandeja romana del siglo V a.C. que se encuentra en el Museo del Vaticano, en ella aparece Edipo vestido con ropas de viaje, en actitud meditativa y contemplando a la Esfinge que está en lo alto de una columna.

Figura 1. Vaso griego. Edipo y la Esfinge.

Figura 2. Bandeja Romana S. V a.c.

En el siglo XIX el pintor francés Jean Augusto Ingres, pinta "Edipo y la Esfinge". Edipo aparece en una actitud tranquila, con un pie apoyado en una roca, contestando a la Esfinge, el cuadro se encuentra en el Louvre.

Figura 3. "Edipo y la Esfinge" de Ingres (1808).

Quizá sólo el pintor de la angustia por excelencia, Bacon, el que se ha centrado en los pies heridos de Edipo cuando lo ha pintado. En 1983 realiza el cuadro "Edipo y la Esfinge", inspirado en el cuadro de Ingres.

Figura 4. "Edipo y la Esfinge" de Bacom (1983).

En arte no iconográfico, hay un famoso ballet de Igor Stravinsky que lleva el título de *Edipo Rey*. También una importante película de Pasolini *Edipo Rey*.

SIMBOLOGÍA

Aristóteles consideraba que *Edipo Rey* era el paradigma de la tragedia clásica. Una de las interpretaciones más conocidas del Mito de Edipo se ha realizado a través de la victoria de Edipo sobre la Esfinge, simbolizando la victoria de la astucia e inteligencia frente a la fuerza bruta y salvaje. Quizá por ello es la escena más reproducida en la iconografía. También a Edipo se le ha considerado mediador entre lo más mísero y lo más excelso, entre los más horribles delitos y la piedad, es un hombre destruido, recreado, vuelta a destruir.

Figura 5. "Edipo y Rey" Edipo en el ballet de Igor Stravinsky.

Para Diel, estudioso de la simbología en la mitología griega, el pie perforado de Edipo representa la debilidad del alma, el pie deforme es la debilidad psíquica. Para Diel, Edipo resume la constelación psíquica del neurótico. Edipo pretende compensar su

inferioridad psíquica con una búsqueda activa de una superioridad dominadora.

Freud también exploró el mito de Edipo, formulando la Teoría del Complejo de Edipo: fijación amorosa por la madre y agresividad hostil frente al padre al que hay que "matar" para alcanzar la madurez; convertido en el eje principal del psicoanálisis moderno al tener en cuenta lo que está fuera del consciente.

Pero, ¿por qué perforarle y atarle los pies? Se atan las pezuñas de los animales cuando se pretende que no huyan, se atan y colocan grilletes en los pies de las personas no libres, también de los esclavos. En la Roma Imperial a los esclavos se les cortaba el tendón de Aquiles para evitar que huyeran, de esta forma podían andar arrastrando los pies, pero no correr. El perforar y atar los pies a Edipo está significando su condición de persona no libre, pues estaba esclavizado a su Destino. Edipo es el representante de la implacable fuerza del Destino, ya que la predicción se acaba cumpliendo. Se le puso el nombre de Edipo para mantener presente su condición de esclavo del Destino. Cada vez que se le llame, que se le nombre, se le recordara y reforzará que tiene los pies perforados y que por tanto no es hombre libre.

Curiosamente tanto el nombre de Edipo como los nombres de sus antepasados están relacionados con pies enfermos que impiden un andar bípedo correcto. El padre de Edipo se llama Layo, del griego *laios*, que significa pie torcido. El padre de su padre se llama Labdaco, del griego *labdakos* que significa cojo, ¿por qué todos tienen dificultades para caminar? Lévi-Strauss recoge la frecuencia con que aparece en los Mitos que los hombres nacidos en la Tierra, no en el Cielo, son representados como incapaces de caminar, o caminan con torpeza, así "*entre los indios Pueblo, los seres ctónicos como Shumaikoli o inclusive Muyingwû, son cojos* (<*Pie-Ensangrentado*>, <*Pie-Húmedo*>, *se les llama en los textos*). *La misma observación vale para los Koskino de la mitología Kwakiutl: después que el monstruo ctónico Tsiakish los ha tragado, vuelven a subir a la superficie terrestre <dando traspiés hacia delante o de costado>*"

También la Esfinge que planteaba dilemas irresolubles, preguntas sin respuestas, utilizaba los pies como tema en sus adivinanzas. La Esfinge al insistir con su enigma sobre los pies como mediadores entre la verticalidad y la elevación de la tierra, y la horizontalidad y el contacto con la tierra, reitera el problema de escapar de la condición mortal de los nacidos de la tierra. La Esfinge preguntó por un animal y Edipo respondió que el Hombre. Edipo es el único humano que supo resolver el enigma. Sus pies deformes hicieron que durante su vida prestará atención especial a los pies, y le sirvieran para profundizar en el misterio de la condición humana. La aceptación de sus pies hinchados seguramente le ayudaron para aceptar la condición humana mortal. Edipo y su imposibilidad de escapar del Destino encierra la necesidad de la aceptación del mismo.

Examinados de forma independiente y ahora juntos, ¿qué tienen en común Hermes, Aquiles y Edipo? Aquiles y Edipo significan la imposibilidad de escapar al destino y utilizan los pies heridos como símbolo de la aceptación de ese destino. Cualquier objeto puede significar y los pies por su cercanía a la tierra, pero a la vez por poner distancia con el resto de las especies animales, pues permiten la verticalidad, son un objeto privilegiado para significar.

Los mitos de Edipo y Aquiles tratan de dar respuesta a la eterna contradicción en los humanos, en cuanto pertenecientes a la naturaleza: mortales, en cuanto a la capacidad de simbolizar: trascender y superar a la muerte. Los mitos nos hablan de los dilemas de los hombres que los crearon. Todavía más los mitos que se han conservado y se siguen manteniendo, desaparecen los que ya no cumplen función de habla simbólica porque la respuesta se halló en las ciencias. Al otro mito, el de Hermes, dios inmortal mediador de contrarios, le construimos para que utilice los pies como símbolo de mediación. Es el Mito que trata de resolver por el camino de la esperanza la tragedia de los dos anteriores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alvar Ezquerra J. (dir). Diccionario Espasa Mitología Universal. Madrid: Espasa Calpe; 2000.
2. Aymard A. y Auboyer J. Oriente y Grecia antigua. En Crouzet M. (dir). Historia General de las Civilizaciones, vol.I. Barcelona: Destino; 1981.
3. Chevelier J.(dir). Diccionario de los Símbolos. Barcelona: Herder; 1986
4. Diel P. Simbolismo en la mitología griega. Barcelona: Labor; 1985.
5. Freud S. Tótem y tabú. Madrid: Alianza Editorial; 1968.
6. García Gual C. Diccionario de Mitos. Barcelona: Planeta; 1997.
7. Guichot y Sierra A. Ciencia de la mitología: el gran mito chotónica-solar. Madrid: Librería General de Victoriano Suarez; 1903.
8. Graves R. Los mitos. Madrid: Alianza; 1993.
9. Homero. La Iliada. Madrid: Espasa Calpe; 1981.
10. Homero. Odisea. Madrid: Cátedra; 1990
11. Lévi-Strauss C. Antropología estructural. Barcelona: Paidós; 1995.
12. Lezama H. Diccionario de Mitología. Buenos Aires: Claridad; 1974.
13. Noel J.F.M. Diccionario de Mitología Universal. Barcelona: Edicomunicación. S.A.; 1987.
14. López J.A. Mitos en la literatura griega helenística e imperial. Madrid: Ediciones Clásicas; 2004.
15. Pérez Rioja J.A. Diccionario de Símbolos y Mitos,5ª ed. Madrid: Técnos; 1997.
16. Propp V. Edipo a la luz del folklore: cuatro estudios de etnología histórico estructural. Madrid: Fundamentos; 1982.
17. Rachet G. Diccionario de civilización griega. Barcelona: Larousse Planeta; 1996.
18. Rubio R. Antropología: Religión, Mito y Ritual. Madrid: UNED; 1988.
19. Serrano A. Diccionario de Símbolos. Madrid: Libsa, 2003
20. Sófocles. Edipo Rey. Madrid: Alba; 1999.

EDSER®

Laboratorio

DE CARA A LOS *pies*

medidas

TOMA DE MEDIDAS EN 3D

plantillas

CONFECCIÓN DE PLANTILLAS PERSONALIZADAS

calzado

CALZADO ESPECIALIZADO

www.edserinsoles.com

C/ Gall, 47, entlo. | Pol. Ind. Gall | 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona) Spain | Tel. +34 933 714 520 | Fax +34 935 331 171 | edser@edserinsoles.com

OS TRIGONUM: CLASIFICACIÓN, SÍNDROME Y TRATAMIENTO

Ana Sánchez-Capitán García.[1]
Marta Losa Iglesias.[1]
Oscar Álvarez Calderón Iglesias.[1]
Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo.[1]

1. Diplomado en Podología.

CORRESPONDENCIA
Ana Sánchez-Capitán García.
C/ Isidro Segovia Nº 10 Ático D 37007.
Salamanca.

RESUMEN

El Os trigonum es un hueso accesorio del pie ubicado en la parte posterior del astrágalo. Su descubrimiento suele ser accidental debido a que en muchas ocasiones es asintomático, pero en algunos casos el osículo se vuelve doloroso. El dolor se describe normalmente en la parte posterior del tobillo agravada cuando se carga peso; el dolor aumenta en la posición más extrema de flexión plantar y dorsiflexión. El tratamiento que proporciona mejores resultados es el quirúrgico, bien por técnica abierta, bien artroscopia.

PALABRAS CLAVES

Os trigonum, Proceso de Stieda, Fractura de Sheperd

ABSTRACT

The Os Trigonum is an accessory bone of the foot located in the posterior aspect of the talus. Its discovery usually is accidental because in many occasions it is asymthomátic, but in some cases this bone becomes painful. The pain is described normally in the lateral aspect of the ankle that increase in weigthbearingt; the pain increases in the most extreme position plantar flexion and dorsiflexión. The treatment that provides better results is surgical, either by open technique, or arthroscopy.

KEY WORDS

Os trigonum, Stieda Process, Fracture of Sheperd

INTRODUCCIÓN

El Os trigonum es un hueso accesorio del pie, situado en la parte posterior del astrágalo. (Figura 1) No osifica o madura hasta la segunda década de vida y normalmente se fusiona en el año posterior a su aparición entre los 8 y los 11 años, lo que Sarrafian [1] llama proceso trigonal, también llamado proceso de Stieda [1, 2, 3]; en otros casos la unión no se produce, conformando lo que llamamos os trigonum como tal; por lo tanto el síndrome doloroso normalmente afecta a un grupo de edades comprendidas entre los 20 y 35 años. [4,5]

Su descubrimiento suele ser accidental debido a que en muchas ocasiones es asintomático, pero en algunos casos el osículo se vuelve doloroso al llegar a la adolescencia y se mantiene la sintomatología dolorosa incluso en la edad adulta.

Es por eso necesario, tomar un tratamiento eficaz que proporcione al paciente un alivio del dolor y una solución a su problema.

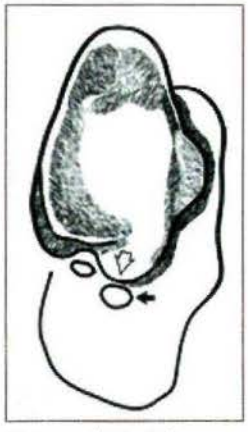


Figura 1. Dibujo de os trigonum en el pie izquierdo

ANATOMÍA

El Os trigonum es un huesecillo accesorio del pie que se encuentra con frecuencia. Está ubicado en la parte posterior del astrágalo y adyacente al tubérculo lateral. La superficie anterior está articulada con la superficie posterolateral del astrágalo y la superficie inferior se articula con la cara superior del calcáneo.

Puede aparecer como un huesecillo separado o unido al astrágalo por tejido cartilaginoso, fibrocartilaginosos o fibroso. El Os trigonum está presente entre el 1,7% y el 15% de los pacientes [6,7] y suele aparecer más frecuentemente de manera bilateral.[1,8] Es muy raro que aparezca bipartito.

Por la parte posterior del tobillo pasa el tendón del flexor largo del Hallux; el ligamento tibio astragalito tiene una inserción común con el ligamento calcáneo astragalino posterior formando un ligamento bifurcado en forma de Y a través del cual pasa el tendón del flexor largo del Hallux; pasa por encima el ligamento peroneoastragalino posterior y por debajo el ligamento astrágalocalcáneo posterior.

[4]. Estos dos ligamentos están unidos al astrágalo cerca del os trigonum. (Figura 2)

La dorsiflexión y la flexión plantar de este tendón desviará con el tiempo al os trigonum, dando lugar a una desunión potencial. [9]

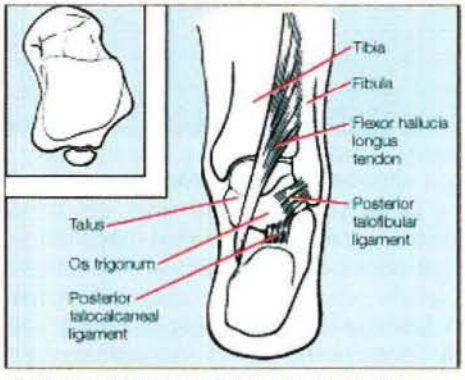


Figura 2.a. Esquema de la visión posterior de la región astragalo calcánea

Figura 2.b. Visión de los ligamentos posteriores

INCIDENCIA

El Os trigonum fue descrito por primera vez por Rossenmuller en 1804 (6). Desde entonces se han propuesto numerosas teorías acerca del origen de este huesecillo. [1,6,10,11,12,13,14,15]. O´Rahilly indicó que estos huesos normalmente tienen el centro de osificación separado y distinto de las estructuras adyacentes [10]. Este descubrimiento es compatible con los de Mc Dougall de un centro de osificación secundario para la parte posterior del astrágalo que aparece en pacientes entre 8 y 11 años y que normalmente se une al hueso principal en un año. [11]

El Os trigonum no debe confundirse con el Proceso de Stieda: crecimiento posterior del tubérculo lateral del astrágalo. Stieda describe el osículo como un error en el desarrollo [16], resaltando que es, de hecho, un huesecillo y no un hueso fracturado como otros autores sugieren más tarde [13]

En 1882, Shepherd [13] publicó tres casos de fractura astragalina, que descubrió en la sala de autopsias. Shepherd intentó reproducir la fractura en cadáveres pero no lo consiguió. Turner en la misma publicación, discutió la teoría de Shepherd; creía que el Os trigonum era un centro de osificación secundario del astrágalo.

De acuerdo con Sarrafian [17], la frecuencia de aparición de un Os trigonum varía del 2,7% al 7,8%. Burman y Lapidus [18] en su estudio de 1000 pies encontraron que el 10% tenían Os trigonum separado, el 2% tenían un Os trigonum separado bilateral y menos del 1% tenían os trigonum separado en un pie y en el otro fusionado.

CLASIFICACIÓN

La relación del os trigonum con el tubérculo posterior del astrágalo varía desde una completa separación hasta una fusión total. Esto provoca una confusión en cuanto al origen del os trigonum: si resulta de un fallo en la osificación secundaria al fusionarse con el astrágalo o si es una fractura de un os trigonum fusionado [19] Existe incluso la posibilidad de que sea un auténtico huesecillo accesorio que ha llegado a ser sintomático debido a la ruptura de sus fibras de la parte posterior del astrágalo. [20] Además se ha dicho que el os trigonum es la causa de la coalición tarsal. [21]

Se ha hecho un esquema para clasificar las variantes anatómicas del astrágalo posterolateral.[22]

El Tipo I se considera como un tubérculo normal sin consecuencias clínicas (Figura 3)

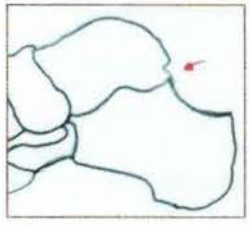


Figura 3. Tipo I

El Tipo II, proceso de Stieda o proceso trigonal, es un tubérculo alargado que puede producir una lesión cuando el tobillo se somete a una flexión plantar extrema. En este caso, el tubérculo se comprime entre la tibia y el calcáneo, dando lugar a una fractura. Este fragmento fracturado puede ser el origen de un dolor crónico en el tobillo. (Figura 4)

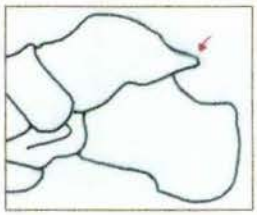


Figura 4. Tipo II

El Tipo III, es el hueso accesorio, el Os trigonum, que puede ser el origen del dolor debido a traumatismos repetitivos. (Figura 5)

Figura 5. Tipo III

El Tipo IV, es una coalición u os trigonum fusionado, que forma una sincondrosis o una sindesmosis con el astrágalo [13,14,23] (Figura 6)

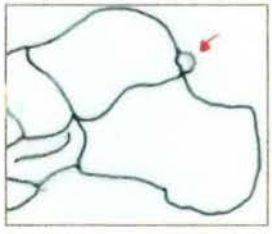


Figura 6. Tipo IV

CLÍNICA

Cuando el os trigonum está presente la mayoría de las veces permanece sin síntomas [24] Sin embargo esta variante anatómica es susceptible de ser fracturada debido a su localización o pueden provocarse en ella microtraumatismo repetitivos que creen un síndrome doloroso.

En el síndrome os trigonum, la queja principal puede deberse a una diskinesia post- estática, agravada cuando se carga peso. El dolor se describe normalmente en la parte posterior del tobillo con una sensación profunda. Cuando el huesecillo se fusiona con la parte posterior del astrágalo, se asemeja al síndrome de coalición tarsal, con un descenso del rango de movimiento de la articulación subastragalina y espasmos peroneales [21] El dolor aumenta en la posición más extrema de flexión plantar y dorsiflexión.

Con dorsiflexión extrema del tobillo el osículo se comprime entre el tendón del flexor largo del Hallux y el ligamento peroneoastragalino posterior.

Con una flexión plantar extrema, el lado superior del calcáneo comprime directamente el huesecillo contra la tibia. La envoltura del tendón del flexor largo de Hallux se espesa en la zona [4] Este espesamiento puede predisponer a esta parte del tendón a sufrir lesiones en pacientes con una demanda física elevada.

En cualquier caso, los movimientos de flexión plantar y dorsiflexión extremas, pueden irritar el tendón del flexor largo del Hallux a lo largo del tubérculo astragalino pudiendo provocar tendinitis, tenosinovitis del tendón (Figura 7), incluso periostitis en el canal del flexor.

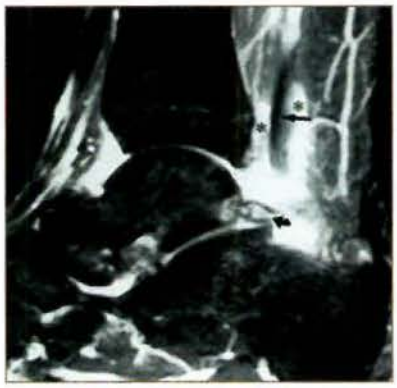


Figura 7. RM del tobillo izquierdo con os trigonum y Tenosinovitis del tendón del flexor largo del hallux

La inflamación crónica de ésta y otras estructuras locales como el complejo neurovascular posterior, puede dar lugar a síntomas como los del síndrome del túnel tarsal [25]

El dolor también puede estar asociado al movimiento de la articulación subastragalina y normalmente se agrava cargando peso, caminando sobre terreno irregular o al ponerse en cuclillas. Los pacientes también se pueden quejar de dolor e hinchazón al correr, saltar, bajar escaleras. [23] También se puede sentir dolor por palpación directa del lado posterolateral del astrágalo. A menudo, los síntomas se alivian con reposo. [26]

Con el pie en posición supina, la tracción se ejerce en la cara posterolateral del astrágalo mediante el ligamento peroneoastragalino posterior. Por otro lado la pronación constante de la articulación subastragalina, que puede producirse en las fases de apoyo y despegue del pie, presenta una oportunidad para un microtrauma, dando lugar a una fractura; el ligamento astrágalo calcáneo es el origen de la tracción.

Cuando el calcáneo va de dentro hacia fuera, la superficie superior del calcáneo se dirige hacia la tibia y puede crear un impacto en el huesecillo accesorio. (Figura 8) En la fase en que se produce el apoyo del pie (cadena cinética cerrada) se produce una compresión del os trigonum sobre el calcáneo. [9,26]

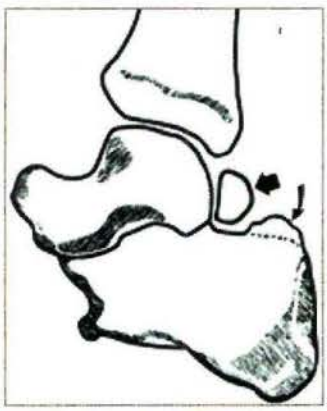


Figura 8. El os trigonum puede chocar con la tuberosidad del calcáneo

El ataque de dolor se ha dicho que puede asociarse a una torcedura de tobillo recalcitrante al tratamiento. En el estudio de Fallat et al de 639 torceduras de tobillo, solo un 0,2% sufrían el síndrome os trigonum. [27]. Sin embargo la asociación de esta lesión con las torceduras de tobillo no suele conocerse. [26]

Algunos de los mecanismos que pueden ser responsables del dolor crónico en la zona son: Microtraumatismos repetitivos, fractura de Shepherd [28], tendinitis o tenosinovitis del flexor, compresión directa del huesecillo entre la tibia y el calcáneo y una periostitis en el canal del flexor.[26]

La fractura y la inflamación crónica del osículo son comunes entre atletas que requieren una flexión plantar del pie repetitiva y forzada. El ballet es una actividad típicamente asociada a esta lesión, ya que en sus coreografías requieren movimientos extremos del tobillo[2,4,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39], especialmente las posiciones del pie "en pointé" y "demi-pointe"(Figura 9 y Figura 10); imponen una presión crónica en la parte posterior del tobillo y tienen un mayor riesgo de desarrollar lesiones óseas y de tejido blando.[40]

Figura 9 y Figura 10. Rx laterales demi-pointe en pie derecho e izquierdo; en pie izquierdo advertimos os trigonum sintomático con una limitada flexión plantar

Sin, embargo, esta lesión también se da en otros deportistas e incluso en pacientes que no practican deporte. [31,41,42]

En algunos pacientes, se puede desarrollar un proceso artrítico por la cara del astrágalo que se une con el calcáneo, dando lugar a dolor y a la pérdida de movimiento en la articulación subastragalina. [26]

DIAGNÓSTICO

Es necesario realizar un diagnóstico diferencial preciso y eficaz para evitar confundirlo con otras patologías, cuyos síntomas puedan ser similares.

Hamilton [30] usa un examen adicional para ayudar a confirmar si el os trigonum es el responsable del dolor: Inyecta 1ml de lidocaina en el área afectada y si el paciente experimenta un alivio temporal, el test confirma que el os trigonum es el responsable de los síntomas.

El diagnóstico del Os trigonum podrá llevarse a cabo mediante pruebas complementarias:

Una radiografía lateral de tobillo, (Figura 11) es lo más útil para mostrar el os trigonum; la radiografía lateral en plan tarflexión máxima, o la evaluación del paciente con fluoroscopia, pueden ayudar a determinar si el osículo es móvil. [26]

Figura 11. Rx lateral del tobillo derecho

Los *escáner de Technetium* puede ayudar a diferenciar las lesiones de hueso de las enfermedades del tejido blando, como en la capsulitis posterior o en otros procesos con inflamación.Los Tenogramas pueden ayudar a localizar la tenosinovitis estenósica del tendón del músculo flexor largo del hallux [43]

Los resultados de la *Resonancia Magnética* y del *escáner* CT pueden apoyar el diagnóstico de un os trigonum sintomático o de una fractura de Shepherd, [44,45].

La Resonancia Magnética (Figura 12), con su capacidad multiplanar, exquisito contraste entre tejido blando y hueso y la disponibilidad de un amplio campo de visión, es el más apropiado para investigar los desórdenes de pie y tobillo [46]

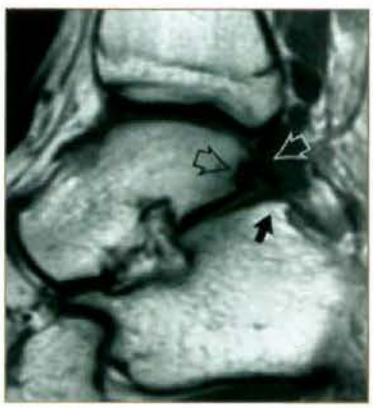


Figura 12. RM del tobillo izquierdo

Las contusiones que representan fracturas microtrabeculares, edema y/o hemorragias medulares del hueso sin fractura del córtex, se observan perfectamente en las imágenes de resonancia magnética, no son visibles ni en las radiografías ni en las imágenes CT. Es importante diagnosticar las contusiones de hueso porque normalmente son dolorosas y su presencia puede influir en el tratamiento. [47]. La CT puede representar una lesión crónica condroósea entre el astrágalo y el os trigonum [44]

Un diagnóstico diferencial importante es el síndrome os trigonum frente a un PMTFF, fractura de la cara posteromedial del astrágalo o falso os trigonum. A menudo esta patología puede ser confundida con un os trigonum debido a la dificultad para apreciar la fractura en radiografías simples [48], en ese caso el tratamiento impuesto sería ineficaz. [49]

En una radiografía simple lo que sí podríamos apreciar es una dislocación de la articulación subastragalina media que frecuentemente va unida a PMTFF; pero para confirmarla se necesita una mayor investigación clínica y juega un papel imprescindible las imágenes de scanner CT. [50]

Para esta patología el tratamiento conservador no es exitoso [49]. Se recomienda un tratamiento a tiempo, en forma de reducción abierta y fijación interna para fragmentos mayores incluyendo la superficie articular o la extirpación quirúrgica para fragmentos más pequeños, para restaurar la anatomía y la función apropiadas de la articulación subastragalina. [50]

También debemos hacer diagnóstico diferencial con: tendinitis aquílea, fractura de calcáneo o astrágalo, bursitis retrocalcánea, artritis postraumática, esguince de los ligamentos del tobillo, osteocondritis disecante, coalición tarsal, tendinitis del tibial posterior, de los peroneos y del flexor largo del hallux. [51]

TRATAMIENTO

Todos los autores coinciden que el tratamiento debe ser, inicialmente, un tratamiento conservador; se hará todo lo posible para solucionar el problema de la manera menos cruenta.

Tanto las lesiones agudas como crónicas deben tratarse en un comienzo con una escayola de media pierna de 4 a 6 semanas [23, 52, 53, 54]. Es necesario hacer reposo y puede administrarse medicación antiinflamatoria; emplearse inyecciones de esteroides con anestésico local; también podrán llevarse a cabo ejercicios de rehabilitación adecuados, incluyendo ejercicios progresivos de resistencia y de elasticidad. Tratamiento de fisioterapia que consiste en la aplicación de hielo, nunca directamente sobre la piel, uso de electroterapia (electrodos que crean una contracción de la musculatura adyacente), para acelerar el proceso de curación. [55,56,57,58] El alivio sintomático que se obtiene es variable y puede ser transitorio.

Sin embargo, la eficacia del tratamiento conservador no se encuentra bien documentada en la bibliografía [59,60,61]. Hemos encontrado solo dos informes que mencionan cierto éxito en el tratamiento conservador de pacientes [23,59]. En 1983 Paulos et al informaron que 10 de 20 pacientes con fractura del proceso astragalino posterior respondieron al tratamiento conservador. En 1994 Hedrick y McBryde informaron de su éxito en el tratamiento conservador en 12 casos de 20 casos; sin embargo habían visto originalmente 30 casos, de los cuales un tercio (10 casos), no habían tenido seguimiento [59]

Cuando los síntomas del os trigonum permanecen a pesar de la medidas conservadoras está consejada la extirpación quirúrgica. [2,11,23,28,30,34,41,42,59,62,63,64]

El tratamiento quirúrgico (Figura 13) puede ser necesario en pacientes con dolor recalcitrante debido al síndrome os trigonum o por una fractura. El huesecillo puede ser localizado mediante una incisión posterolateral cuvilínea. La marca para realizar la incisión puede situarse en el límite posterior de los tendones peroneales, antes del nervio sural. El nervio sural y la vena safena menor deben identificarse, aislarse y retirarse inferiormente del campo. Una vez identificada la superficie superior del calcáneo, se procede a la disección. El tendón del flexor largo del hallux se puede identificar a través de su rango de movimiento. Se realiza la incisión por encima de la articulación subastragalina posterior y se retira el fragmento óseo o prominencia. Después se palpa el hueso del calcáneo superior y el astrágalo posterolateral para comprobar que no quedan residuos óseos. Se debe recomponer de nuevo las superficies. Los tejidos hipertróficos o fibrosos se deben identificar y retirar. Se debe extirpar también cualquier superficie hipertrófica de la envoltura del tendón flexor. Se cierra la herida por capas anatómicas y se coloca una gasa. [32,65,66,67].

Fig. 13 Extirpación quirúrgica abierta del os trigonum

Existe cierta controversia en cuanto a la necesidad de inmovilización absoluta después de este procedimiento, el post-operatorio puede variar. La mayoría de los autores recomiendan un periodo de reposo, normalmente de 2 a 3semanas, mientras que otros aconsejan cargar peso y volver al movimiento tan pronto como sea posible. [2,5,31, 32,33,34,35,37,38,39,66,68]

También es importante el procedimiento quirúrgico usando técnicas artroscópicas [32, 65, 66, 67]. A pesar del hecho de que Burman [69] describiera la artroscopia del tobillo y otras articulaciones pequeñas hace 60 años, la artroscopia subastragalina no fue descrita hasta 1985, cuando Parisien y Vangsness [23] publicaron por primera vez su trabajo experimental con cadáveres. En 1994, Williams y Ferkel [70] presentaron los resultados de las primeras 50 artroscopias subastragalinas. La razón para exponer las técnicas de artroscopia es que se minimiza la disección y el traumatismo quirúrgico, la patología disminuye y como consecuencia, el retorno a la funcionalidad es más rápido comparado con la patología y el tiempo de recuperación asociado a técnicas abiertas. [32]

En el informe de Hamilton sobre extirpaciones abiertas de os trigonum habían consultado 2 casos en los que "el conjunto neurovascular estaba unido a la incisión de la piel por un tejido de cicatrización" [30]. Marotta y Micheli informaron sobre una neuropraxia del nervio tibial y una infección superficial de la herida en las extirpaciones abiertas de os trigonum. [63] La cirugía artroscópica de pie y tobillo no está totalmente libre de estas complicaciones. De hecho las lesiones neurológicas son las más frecuentes en artroscopia de tobillo , la mayoría involucrando al nervio peroneo superficial. [71]

En cualquier caso, no se ha asociado ninguna complicación al procedimiento primario de la artroscopia subastragalina. Esto era de esperar, ya que no se había encontrado ninguna complicación mayoritaria en la revisión de las 50 primeras artroscopias en 1994. De hecho, la extirpación artroscópica de un os trigonum parece ser, tan segura como los métodos abiertos actuales. [32]

En cuanto al tiempo de recuperación, la extirpación artroscópica tiene una gran ventaja sobre la extirpación abierta; parece lógico ya que la artroscopía solo afecta a la piel y a tejidos capsulares, sin embargo en la abierta la incisión es relativamente grande. [32]

CONCLUSIÓN

El Os trigonum es un hueso accesorio del pie, situado en la parte posterior del astrágalo. En muchas ocasiones es asintomático, pero en algunos casos el osículo se vuelve doloroso al llegar a la adolescencia y se mantiene la sintomatología dolorosa incluso en la edad adulta.

Las estructuras de tejido blando que se encuentran alrededor de él: tendón del músculo flexor largo de hallux, el ligamento calcáneo astragalino posterior el ligamento peroneoastragalino posterior y el ligamento astrágalocalcáneo posterior, entre otras pueden sufrir también daños en el síndrome os trigonum.

Las posiciones de extrema de flexión plantar y dorsiflexión son las que más lesionan el osículo

Las variantes anatómicas del astrágalo posterolateral son cuatro, siendo el tipo III el os trigonum como tal.

Las pruebas complementarias ofrecen información diagnóstica bastante fiel

Se planteará un tratamiento conservador y en caso de no dar buenos resultados, se tomarán medidas quirúrgicas.

Tanto la técnica de cirugía abierta como el proceso artroscópico ofrecen buenos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sarrafian, S.K. Anatomy of the foot and ankle, Ed 2 Philadelphia, J.B. Lippincott, 1983, pp. 18, 52-53, 94
2. Brodsky, A.E., and Khalil, M.A.: Talar compression syndrome. Am. J. Sports Med., 14: 472-476,1986
3. Burman, M.S. and Lapidus, P. W.: The functional disturbances caused by the inconstant bones and sesamoids of the foot. Arch. Surg, 22:936-975, 1931
4. Jahss M.J. Disorders of the foot and ankle, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1991: 1471.
5. Blake R.L., Lallal P.J., Ferguson H. The os trigonum syndrome: a literature review. J Am Podiatr Med Assoc 1992; 82: 154-161.
6. Holland C. T. On rarer ossifications seen during x-ray examination. Anatomy 1921; 55:235-248
7. Fricker P. Williams J.G.P. Surgical management of os trigonm and talar spur in sportsmen. Br J Sports Med 1979; 13:55
8. Shands A.R. Jr. The accessory bones of the foot: an x-ray study of the feet of 1.054 patients. South Med Surg 1931; May: 326-334.
9. Capt Jay A. Wenig, DPMT. Os trigonum Syndrome. Journal of the American Podiatric Medical Association
10. O´Rahilly R. A. survey of carpal and tarsal anomalies. J Bone Joint Surg Am 1953; 35: 626-642
11. McDougall A. The os trigonum. J Bone Joint Surg Br 1955; 37: 257-265.
12. Dwight. T.A. clinical atlas : variations of the bones of the hands and feet. Philadelphia: J B Lippincott, 1907, cited in O´Rahilly R. A survey of carpal and tarsal anomalies. J Bone Joint Surg Am 1953;35:626-642
13. Shepherd FJ. A hitherto undescribed fracture of the astragalus: a paper read before the Medico-Chirurgical Society, Montreal, April 14, 1882. J Anat Physiol 1882;17: 79-81
14. Turner W.A. secondary astragalus in the human foot. J. Anat Physiol 1882;17:83
15. Xethalis JL Baiardo RA. Part five: Sports specific injuries and rehabilitation: soccer injuries. In: Nocholas JA, Herschman EB, eds. The lower extremity and spine in sports medicine. St. Louis: CV Mosby, 1986:1646-1647.
16. Stieda L. Ueber secundare fusswurzelknochen. Arch Anat Physiol Wissenschaft Med 1869;108
17. Kjaersgaard-Anderson P, Wethelund J, Nielsen S. Lateral Talocalcaneal instability following section of the calcaneofibular ligament: a kinesiologic study. Foot Ankle 1987;7:335-361
18. Brown JE The sinus tarsi syndrome. Clin Orthop 1960 ;18 :231-233
19. Kohler A, Zimmer EA : « Bordorlunds of the Normal and Early Pathologic" in Skeletal Roentgenology, 3rdAm Ed, Grune & Stratton, New York, 1968
20. Jensenius H; Frcture of the astragalus. Acta Orthop Scand18:195,1950
21. Golinski AW, Crovo RT, Ditmars JJ: Os trigonum as a cause of tarsal coalition. J Am Podiatr Med Assoc 1979;69:191-196
22. Watson CA, Dobas DC. The os trigonum: a discussion and case report. Arch Podiatr Med Surg 1976; 3:17
23. Paulos LE, Johson CL, Noyes FR. Posterior compartment fractures of the ankle : a commonly missed athletic injury. Am J Sports Med Assoc 1983;11:439-443
24. Kruse RW Chen J. Accesory bones of the foot: clinical significance. Mil Med 1995;160:464-467
25. Havens RT, Kaloogian H, Thul JR, et al. A correlation between os trigonum syndrome and tarsal tunnel syndrome. J Am Podiatr Med Assoc1986;76:450-454.
26. McGlamry´s comprehensive textbook of foot and ankle surgery/editor Alan S. Banks (et al). 3ed ed. Philadelphi, etc: Lippincott Williams & Wilkins. Chapter 35: Chronic ankle Conditions. 2001. 1097-1099
27. Fallat L. Grimm DJ, Saracco JA. Sprained ankle syndrome : prevalence and analysis of 639 acute injuries. J Foot Ankle Surg 1998;37:280-285
28. Ihle CL, Cochran RM. Fracture of the fused os trigonum. Am J Sports Med 1982;10:47-50
29. Schwarzenbach B, Dora C, Lang A, et al. Blood vessels of the sinus tarsi and the sinus tarsi syndrome. Clin Anat 1997;10:173-182

30. Hamilton WG. Stenosing tenosynovitis of the flexor hallucis longus tendon and posterior impingement upon the os trigonum in ballet dancers. Foot Ankle 1982;3:74-80

31. Oloff LM, Schulhofer SD. Flexor hallucis longus dysfunction. J Foot Ankle Surg 1998;37:101-109.

32. Marumoto JM, Ferkel RD. Arthroscopic excision of the os trigonum: a new technique with preliminary results. Foot Ankle Int 1997;18:777-784

33. Quirk R. Talar compression syndrome in dancers. Foot Ankle 1982;3:65-68

34. Wredmark T, Carlstedt CA, Bauer H, et al. Os trigonum syndrome : a clinical entity in ballet dancer. Foot Ankle 1991;11:404-406

35. Clanton To, Porter DA. Primary care of foot and ankle injuries in the athlete. I. Clin Sports Med 1997;16:449-450

36. Clanton To, Porter DA. Primary care of foot and ankle injuries in the athlete. II Clin Sports Med 1997;16:461-463

37. Kolettis GJ, Michelli LJ, Klein JD. Release of the flexor hallucis longus tendon in ballet dancers. J Bone Joint Surg Am 1996;78:1386-1390.

38. Hamilton WG, Geppert MJ, Thompson FM. Pain in the posterior aspect of the ankle in dancer. J Bone Joint Surg Am 1996;78:1491-1500.

39. Hardaker WT, Margello S, Goldner JL. Foot and ankle injuries in theatrical dancers. Foot Ankle 1985;6:59-69

40. Nathalie J. Bureau, MD, FRCPC, Étienne Cardinal, MD, FRCPC, Roger Hobden, MD and Benoit Aubin, MD, FRCPC. Posterior Ankle Impingemente Syndrome: MR Imaging findings in Seven Patients. Radiology 2000;215:497-503

41. Moeller FA. The os trigonum syndrome. J Am Podiatr Med Assoc 1973;63:491-501

42. Ecker ML, Ritter MA, Jacobs BS. The symptomatic os trigonum JAMA 1967;201:204-206

43. Haller J, REsnick D, Sartoris D, et al. Arthrography, tenography, and bursography of the ankle and foot.Clin Podiatr med surg 1988;5:901-908.

44. Karasick D, Schwietzer ME. The os trigonum syndrome: imaging features. AJR Am J Roentgenol 1996;166:125-129.

45. Wakeley CJ, Watt I, Johnson DP. The value of MR in the diagnosis of the os trigonum syndrome.Skeletal Radiol 1996;25:133-136

46. Kier R, McCarthy S, Dietz MJ, Rudicel S. MR appearance of pailful conditions of the ankle. RadioGraphics 1991;11:401-414

47. Vellet AD, Marks PH, Fowler PJ, Munro Tg. Occult posttraumatic osteochondral lesion of the Knee: prevalence, classification, and short-term sequelae evaluated with MR imaging.Radiology 1991;178:271-276

48. Ebraheim, NA; Padanilam, Tg; Wong, FY: Posteromedial process fractures of the talus. Foot Ankle Int. 1995;16:734-739

49. Kim DH; Hrutkay, JM; Samson, MS: Fracture of the medial tubercle of the posterior process of the talus: a case report and literature review. Foot Ankle Int. 1996;17:186-188.

50. A. Ylenia Giuffrida, BSE; Sheldon S. Lin, MD; Nicholas Abidi, MD; Wayne Berberian, MD; Avril Berkman,MD; Fred F. Behrens, MD. Pseudo Os Trigonum Sign: Missed Posteromedail Talar Facet Fracture. Foot & Ankle International.American Ortthopaedic Foot and Ankle Society. 2003;24:642-649.

51. Martire JR, Levinsohn EM: Imaging of the Athletic Injuries: A Multimodality Approach. New York City, McGraw Hill Health Professions Division, 1992,pp 109-111

52. Craig FS, McLaughlin HL: Injuries of the Foot, in Trauma, ed by HL Mc Laughlin, WB Saunders, Philadelphia, 1959

53. Giannestra NJ, Sammarco GJ: Fractures and dislocations in the Foot, in Fractures, Vol 2, ed by CA Rockwood, Jr, DP Green, JB Lippincott, Philadelphia, 1975.

54. Shelton ML, Pedowitz WJ: Injuries to the Talus and Midfoot, in Disorders of the Foot, Vol 2, ed by MH Jabes, WB Saunders, Philadelphia, 1982

55. Os trigonum Syndrome, Ankle and Foot. Premier league sports injury center. Phisioroom.com

56. Magee, David, J. Ortopedia.-2edic.-1992.-Edit McGraw Hill.-Mexico.- Cap 12

57. Gustilo, Ramon B.- Fracturas y Luxaciones.- Vol 2.- 1edic. 1995.-Edit Mosby.- pag 1045-1048

58. Harry Nner:- Diagnóstico y Tratamiento en Ortopedia.- editorial elmanual moderno.-colombia.- 2 edic. 1998.- pag 164-167

59. Hedrick, MR, McBride, AM: Posterior ankle impingement. Foot Ankle. 1994;15:2-8

60. Kitaoka, HB, Alexander, IJ, Adelaa, RS, Nunley, JA, Myerson, MS, Sanders, M: Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. Foot Ankle Int. 1994;15:349-353

61. Sammarco, GJ: Guest editorial. Foot Ankle, 1982;3:63-64

62. Lapidus, PW: A note on the fracture of os trigonum: report of the case. Bull. Hosp. JT. Dis., 1972;33:150-154

63. Marotta,JJ, Micheli,LJ: Os trigonum impingementin dancers. A. J Sports Med.1992;20:533-536

64. Meisenbach, R: Fracture of the os trigonum: report of two cases. JAMA 1927;89:199-200

65. Ogilvie-Harris DJ, Gilbart MK, Chorney K. Chronic pain following ankle sprains in athletes: the role of arthroscopic surgery. Arthroscopy 1997;13:564-574

66. Parisien JS. Arthroscopy of the ankle. IN: Jahss MH, ed. Disorders of the foot. Philadelphia: WB Saunders, 1982;139.

67. Morgan CD. Gross and the arthroscopic anatomy of the ankle. Int: McGinty JB, ed. Operative arthroscopy, 2nd ed Philadelphia. Lippincott-Raven. 1996;1114-1118

68. Outland T. Sprains and separations of the inferior tibiofibular joint without important fracture. Am. J Surg 1943;59:320-329

69. Burman, MS: Arthroscopy, the direct visualization of the joint. J Bone Joint Surg. 1931;13:669.

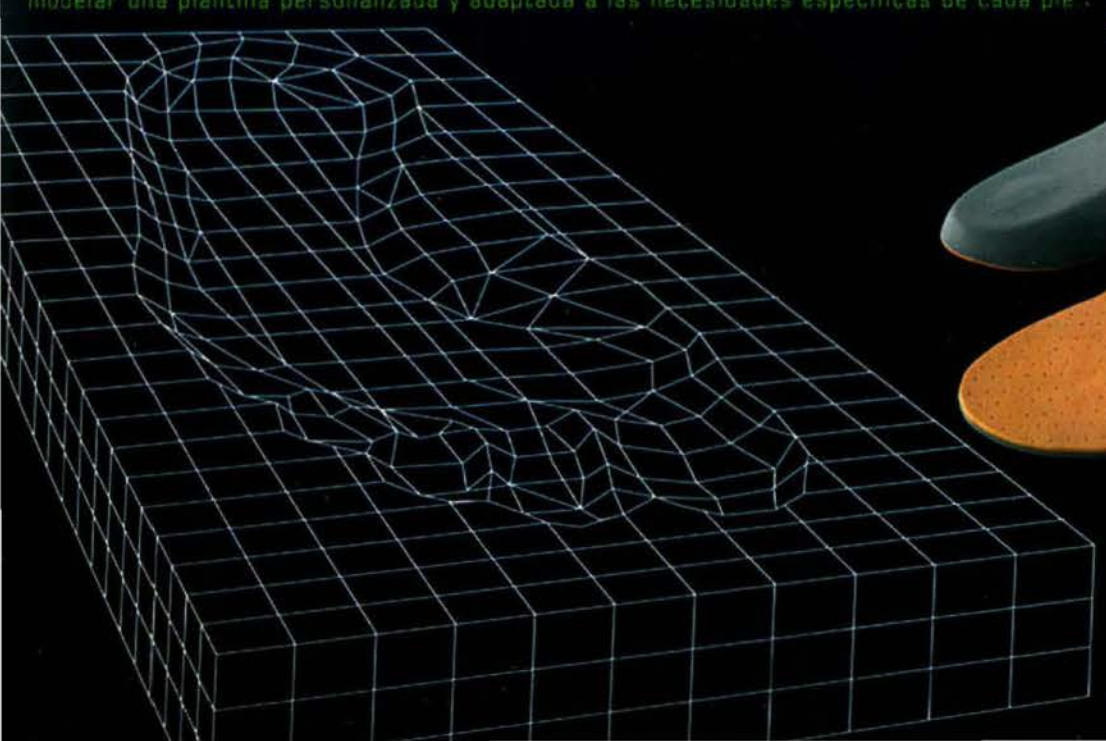
70. Williams, MM, Ferkel, RD.: Subtalar arthroscopy: indications, techniques, and results. Arthroscopy, 1994;10:345

71. Ferkel, RD.: Subtalar arthroscopy. In Ferkel, RD (ed): Arthroscopic Surgery: The Foot and Ankle. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996, pp 231-254

Soluciones integrales en materia de ortopodología

Orthofootbed aplica un sistema en distintas fases basado en un proceso de modelado de la superficie plantar, mediante la presión correcta del pie sobre la espuma fenólica obtenemos un molde individualizado en el que se recoje su eventual patologia. A partir de la correspondiente prescripción del podólogo, aplicamos un escáner tridimensional al molde siguiendo un sofisticado software hasta modelar una plantilla personalizada y adaptada a las necesidades especificas de cada pie.

OFB
ORTHOFOOTBED
technical orthopedics solutions



ORTHOFOOTBED, S.L.
pol ind. I-4 / parc. 10-A
p.o box 300
c.p.03330 Crevillent,
Alicante, Spain
tel: +34 96 668 18 28
fax: +34 96 540 56 97
orthofootbed@orthofootbed.es

PARÁLISIS CEREBRAL. TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Esther Querol Martinez[1]
Artur Crespo Martinez[2]
Josep Concustell Gonfaus[3]
Sergi Sacristán Valero[4]
Olga Concustell Fargas[5]
Ana Carrera Casanova[6]

1 D.P. Master en Ortopodología. Master en Ciencias Biomédicas
2 Diplomado en Podología
3 D.P. Profesor Asociado de Ortopodología de la Universidad de Barcelona.
4 D.P. Profesor Titular de Ortopodología de la Universidad de Barcelona
5 D.P. Profesor asociado de Ortopodología de la Universidad de Barcelona. Master en Ortopodología.
6 D.P. Profesor Titular de la Universidad de Barcelona. Diplomada en Fisioterapia.

CORRESPONDENCIA
Esther Querol Martinez
c/ Pau Claris, 115 1r 1ª
08009 Barcelona

RESUMEN

Después de varios años de experiencia en la aplicación de las férulas estabilizadoras del sistema aquileocalcáneo plantar (FESAP) en pacientes con parálisis cerebral, creemos que deberían ser el tratamiento ortopodológico de elección del pie equino en niños con miopatías y lesiones neurológicas de la unidad motora, del sistema piramidal o extrapiramidal, tanto por su perfecta adaptación a la morfología de la extremidad inferior como por sus características funcionales y sus acciones fisiológicas y terapéuticas.

PALABRAS CLAVES

Parálisis cerebral, tratamiento ortopodológico, AFO, DAFO.

ABSTRACT

After several years of experience working with ankle foot orthosis (AFO) in patients with cerebral palsy, we consider that these should be the orthopodiatric treatment elected of the equinus foot in children with myopathies and neurological injuries of the motor unit, the pyramidal or extrapyramidal system. The main reason is its perfect fit to the morphology of the lower limb and also its functional characteristics and their physiological and therapeutic actions.

KEY WORDS

Cerebral Palsy, Orthopodiatry treatment, AFO, DAFO.

CONCEPTO

Parálisis cerebral infantil es el término que se utiliza para describir cualquier síndrome que comprenda una disminución cerebral secundaria a una afectación del cerebro producida en el útero, durante el parto o en las primeras semanas de vida. [1]

ETIOLOGÍA

Las causas capaces de producir este tipo de parálisis son muy numerosas (Clasificación de Cardwell):

- Causas intrauterinas: infecciones víricas durante los primeros meses del embarazo, disgenesias debidas a factores genéticos, enfermedades o traumatismos de la madre durante el embarazo, alcoholismo, dietas deficientes,...
- Causas durante el parto: eritroblastosis fetal, asfixia del recién nacido, parto dificultoso o acelerado.
- Causas post-natales: traumatismos, infecciones, encefalitis, gripe, fiebre alta, etc. El periodo durante el que se puede dar lugar es de duración indeterminada aunque las enfermedades se suelen dar durante el primer año de vida. [1,2]

TIPOS DE PARÁLISIS CELEBRAL

- Hemiplejía: parálisis espástica o flácida de un lado del cuerpo y sus dos extremidades, limitada por la línea media adelante y atrás.
- Monoplejía: parálisis de una extremidad solamente.

• Diaplejía: parálisis de cualquiera de las dos extremidades correspondientes, usualmente ambas extremidades inferiores (también pueden ser las superiores).

• Paraplejía: parálisis simétrica de ambas extremidades inferiores.

• Cuadriplejía o tetraplejía: parálisis de las cuatro extremidades.

• Hemiplejia alterna: parálisis de uno o más pares craneales ipsilaterales y parálisis contralateral del brazo y pierna. [2]

SÍNTOMAS

Los síntomas que se observan dependen de la localización, de la extensión y del nivel de la afectación. Estos son:

• Trastornos psíquicos (aspecto intelectual, emocional y afectivo).

• Reflejos alterados (aumentados, disminuidos o ausentes).

• Atrofia muscular y espasticidad.

• Limitación del movimiento por la espasticidad.

• Rigidez de los miembros inferiores (unilateral o bilateral).

• Pie equino.

• Hiperaducción de los muslos (posición en tijeras: muslo en flexión, aducción y rotación interna).

• Alteración del equilibrio y de la postura.

• Desplazamiento del centro de gravedad hacia delante.

• Alteración de la marcha. [2]

Igual que los síntomas las alteraciones de la marcha que pueden observase en estos niños varían según la afectación neurológica, pudiendo darse un equinismo en todas ellas:

• Marcha espástica: se observa en lesiones piramidales. Los principales defectos funcionales pueden ser una cierta limitación del movimiento debida a la espasticidad, la pérdida de los movimientos asociados y una reducción parcial de la acción de los reflejos rectificadores que mantienen la postura. Suele superponerse a estos defectos una debilidad de intensidad variable y que es más importante a nivel de la cadera y del tobillo. El efecto final es el desarrollo de una marcha en rigidez de los miembros inferiores, en la que se arrastran los dedos de los pies y se realizan movimientos de circunducción con todo el miembro. La apariencia de rigidez se debe a una falta de flexión de las rodillas. Si la lesión es bilateral se llega a una marcha con pasos cortos, piernas rígidas, arrastrando los pies denominada marche à petits pas. Los dedos avanzan rozando contra el suelo y los zapatos se desgastan y deforman por su zona anterior. [1,3].

• Marcha atáxica o tabética. Son dos los tipos de marcha, en primer lugar la que es consecutiva a trastornos cerebelosos, y en segundo lugar la debida a una pérdida de la sensibilidad postural.

La ataxia cerebelosa se caracteriza por una marcha oscilante "de beodo" en la que el paciente parece tener dificultades para situar sus piernas que mueve con fuerza y dirección irregulares. Pasos muy cortos alternan con otros excesivamente largos. El paciente compensa hasta cierto punto un defecto cerebeloso unilateral utilizando tan poco como puede el miembro afecto.

Las anomalías de la marcha secundarias a los defectos del sentido postural se agravan siempre en la oscuridad o en la marcha a ciegas. El defecto primario es una pérdida de la sensación de posición del miembro por alteración o pérdida de la sensibilidad propioceptiva de las extremidades inferiores y cuyo control se hace extremadamente difícil. En los casos avanzados la marcha puede ser tambaleante, pero en general adopta un carácter estudiado y cuidadoso, con control visual de los movimientos. [1,3].

• Marcha provocada por trastornos extrapiramidales: es la marcha característica del parkinsonismo. La posición en flexión que se observa en esta enfermedad se debe a la rigidez que predomina a nivel de los músculos flexores de los miembros y del tronco. Esta actitud tiende a desplazar el centro de gravedad hacia delante por lo que el paciente parece andar intentando "atrapar" su propio centro de gravedad, con lo que tiende a acelerar su marcha hasta el punto de que llega casi a correr antes de verse obligado a detenerse o caer. Estos pacientes tienen gran dificultad para iniciar el movimiento y dan unos pasos iniciales muy cortos; si el paciente logra mantenerlos adopta una marcha que recuerda la marche à petits pas. Su principal dificultad está en que no pueden cambiar la dirección del movimiento con facilidad, porque son incapaces de realizar los rápidos ajustes para mantener el equilibrio.

• Marcha en tijeras: es característica de la paraplejía espástica. Las extremidades inferiores se mueven en aducción, cruzándose alternativamente una enfrente de la otra con las rodillas juntas rozándose entre sí, los pasos son cortos y la progresión lenta ya que ambos miembros inferiores están espásticos y espasmódicos moviéndose de forma rígida y necesitando movimientos compensadores de tronco y extremidades superiores. [1,3].

• Marchas provocadas por defectos de la unidad motora: existen dos tipos de marcha pero se pueden dar múltiples variantes. La primera es la marcha en "estepaje" en la que se observa una caída del pie en equino obligando a una excesiva flexión de la rodilla y cadera para elevar el pie del suelo, sustituyendo a la dorsiflexión del tobillo. El segundo tipo se debe a una debilidad de la cintura pélvica y es de carácter oscilante debida a una debilidad bilateral de los glúteos medios, incapaces de sostener la pelvis cuando se desplaza hacia delante la pierna contralateral. Si además existe una debilidad de piernas, la oscilación se asocia con la marcha en "estepaje", con lordosis lumbar compensadora. [1,3].

TRATAMIENTO

Estos niños necesitan un tratamiento multidisciplinario, en donde el ortopodólogo, el fisioterapeuta y el neurólogo, cada uno en su campo, trabajen conjunta y coordinadamente para alcanzar un obje-

tivo común: aumentar en el mayor grado posible la autonomía del paciente.

El tratamiento ortopodológico que consideramos más eficaz son las férulas estabilizadoras del sistema aquíleo-calcáneo-plantar (semejantes a las AFO en EEUU) por sus características (Figura 1):

Figura 1.

• Morfológicas: su estructura es una reproducción exacta de la morfología tridimensional de la extremidad inferior de cada paciente.

• Funcionales: estas férulas son articuladas por lo que:

• Permiten la movilidad de la articulación tibio peronea astragalina permitiendo el movimiento de flexión dorsal y controlando el de flexión plantar. Éste movimiento de flexión dorsal se consigue por efecto de la acción del peso sobre el pie y gracias a la acción de la toxina botulínica inyectada en los pacientes en el momento de ser aplicada la férula. (Figura 2)

• Controlan el movimiento de pronosupinación del mediopié.

Figura 2.

En resumen las acciones fisiológicas y terapéuticas de las férulas Fesap consisten:

A nivel músculo-tendinoso:

• Mantener la longitud normal del músculo.

• Mantener la circulación adecuada para mantener el trofismo muscular.

• Evitar la esclerosis de la placa motriz del músculo.

• Evitar la atrofia y la contractura muscular en grados altos.

• Mantener las características o propiedades musculares a niveles buenos de flexibilidad, elasticidad,...

• Mantener el número de sarcómeros al realizar las contracciones.

A nivel circulatorio:

• Activar la circulación arterial, venosa y linfática.

• Activar la circulación profunda y superficial.

A nivel articular:

• Mantener la movilidad articular de la articulación TPA con todo su arco útil de movimiento.

• Evitar la atrofia de la cápsula articular astrágalo calcánea.

• Conservar el trofismo articular y periarticular activando los propioceptores articulares y periarticulares.

• Frenar el movimiento de flexión exagerado y compensatorio a nivel de rodilla y cadera.

• Frenar el movimiento de desviación o basculación lateral del tronco hacia el lado opuesto.

La aplicación de las férulas está especialmente indicada cuando el equipo médico formado por el neurólogo y/o el médico rehabilitador deciden el tratamiento de la espasticidad con toxina botulínica (Botox). La toxina botulínica se inyecta con el fin de relajar la musculatura contracturada; es el momento en que se aconseja la aplicación de férulas articuladas activas y cuando los resultados del tratamiento fisioterapéutico son más relevantes.

Para realizar éste tratamiento es necesario seguir un plan de tratamiento organizado, por lo que se realizará: anamnesis, exploración, diagnóstico, tratamiento (objetivos, técnica, diseño, materiales, adaptación).

Exploración clínica

La exploración la realizaremos a tres niveles y en cada uno de ellos valoraremos:

En sedestación:

• Morfología del pie.

• Movilidad articular. La exploración articular debe ser pasiva para que nos permita valorar el movimiento articular real, es decir todo el recorrido articular sin que éste se vea interferido por la acción muscular, como ocurriría en la exploración articular activa.

• Los movimientos anormales y la influencia sobre ellos de los cambios emocionales y posturales. También valoraremos los movimientos involuntarios como son los temblores, atetosis, ...

• Estado de la piel.

• Sensibilidad.

• Valoración muscular. La exploración muscular debe ser tanto activa como pasiva y su finalidad es detectar y diferenciar la existencia de contractura, espasticidad, atrofia, acortamiento y hipotonicidad.

• Valoración del grado máximo de reducción del equinismo.

• Reflejos.

Exploración en bipedestación:

Postura, Equilibrio, Asimetrías, Basculaciones pélvicas y escapulares, Desviaciones femorotibiales, Desviación del retropié, Huella plantar.

Exploración en dinámica:

• Postura durante la marcha.

- Movimientos automáticos coordinados.
- Capacidad para andar en línea recta y hacer movimientos rápidos de viraje.
- Braceo (balanceo de los brazos).
- Basculaciones y rotaciones pélvicas y escapulares.
- Equilibrio y nivel de autonomía.
- Compensaciones femorotibiales.
- Choque de talón, apoyo total y despegue.

Objetivos del tratamiento.

- Corrección del valgo o varo.
- Corrección de la aducción o abducción.
- Disminuir el equinismo (dejaremos la férula a 90º de flexión plantar máxima o en el grado máximo de reducción del equinismo que el paciente permita).
- Aumentar la propioceptividad.
- Disminuir el gasto energético aumentando la funcionalidad ya que se produce una mejora en la coordinación de los movimientos durante la marcha .
- Facilitar y equilibrar la marcha disminuyendo el número de caídas.
- Facilitar el desplazamiento del miembro inferior afecto en fase de oscilación.
- Prevenir la aparición de contracturas y deformidades.
- Favorecer el reentrenamiento en la marcha.

Técnica

Para realizar las FESAP es imprescindible trabajar sobre molde positivo, y para su obtención se deben seguir los siguientes pasos:

- Con el paciente en decúbito supino se obtiene un molde negativo de pierna-pie en la posición de máxima reducción del equinismo que el paciente permita y con las correcciones necesarias para tratar el varo o valgo de retropié.
- Obtención del positivo. Aplicación de látex, separador y espuma de poliuretano (Figura 3)

Figura 3.

- Modificación de la angulación del pie respecto a la pierna si en la obtención del negativo no ha sido posible lograr la reducción máxima del equinismo (Figura 4).

Figura 4.

- Preparación del molde para la adaptación de los materiales (aplicación de pastas de poliéster para dar tolerancia en los puntos conflictivos y potenciar las correcciones que queremos conseguir). En ocasiones es necesario realizar una remodelación del molde positivo obtenido.
- Adaptación del tratamiento diseñado.

Diseño y materiales

El diseño consiste en dos patrones, uno superior y otro inferior. El superior se localiza desde 2'5 cm. por debajo del hueco poplíteo hasta la mitad de los maléolos donde empieza el inferior que llega hasta la zona retrocapital de los metatarsianos.

Estos dos patrones se ven complementados por un refuerzo en el superior y por un elemento estabilizador anterior que aplicamos una vez hemos comprobado la férula en el paciente. (Figura 5).

Figura 5.

Los materiales que utilizamos según peso y actividad del paciente son:

- Podiaflex 1'9 (patrón superior e inferior)
- Podiaflex 1'2 (refuerzo patrón superior)
- Podiaflux 0'8 (patrón superior e inferior)
- Podiaflux 1'3 (patrón superior e inferior)
- Podialene de densidad 160 (2mm.)

Adaptación.

Colocamos los moldes de las articulaciones a nivel maleolar con la inclinación del eje bimaleolar.

Una vez termofusionado adaptamos primero el patrón inferior, lo desbastamos hasta el punto limitador de control de movimiento y adaptamos el patrón superior, teniendo en cuenta que ambos patrones deben contactar en la zona de limitación del control de movimiento. (Figura 6/7).

Figura 6.

Figura 7.

Llegados a éste punto comprobaremos la férula en el paciente en sedestación y la ajustamos a su morfología real. Es en éste momento cuando aplicamos:

- Las articulaciones (pasivas o activas).
- Las sujeciones (los velcros a nivel de la pierna y garganta del pie).

Las articulaciones que más utilizamos son las Tamarack 742 con asistencia a la dorsiflexión de 85 o 75 de durómetro ya que realizan una flexión dorsal cuando el niño realiza una relajación muscular potenciando así la corrección del equinismo (elongación muscular).

Una vez finalizada la férula realizamos la última comprobación en estática y en dinámica y se controla periódicamente.

CONCLUSIONES

Las férulas Fesap son un tratamiento que permite un comportamiento más fisiológico tanto muscular como articular de la extremidad inferior, lo que permite al paciente una mayor calidad de vida y un menor gasto energético durante su marcha facilitando los cambios posturales en las actividades cotidianas, como levantarse o agacharse, sentarse o levantarse de una silla, subir o bajar escaleras o planos inclinados o simplemente recoger un juguete del suelo. Por lo tanto creemos que debería ser un tratamiento de elección ante una afectación neurológica con equinismo y alteración de la marcha.

BIBLIOGRAFÍA

1- Weinstein, F. Podología. Barcelona. Salvat Editores, S.A. 1970

2- Chusid, J. G. Neuroanatomía correlativa y neurología funcional. México. El Manual Moderno, S.A. 1972

3- Arandes, R., Viladot, A., Vilanova, X. Clínica y tratamiento de las enfermedades del pie (Podología). Barcelona. Editorial Científico Médica. 1956

4- Adrian, M.J., Cooper, J. M. Biomechanics of Human Movement. Dubuque. WCB Brown & Benchmark. 2ª Edition. 1990

5- Dufour, M. Anatomía del aparato locomotor. Miembro inferior. Tomo I. París. Masson. 2001

6- Daza, J. Test de moilidad articular y examen muscular de las extremidades. Bogotá. 1995

7- Swaiman, K.F. Neurología pediátrica. Principios y prácticas. Vol I y II. Madrid. Mosby/Doyma Libros. 2ª Edición. 1996

8- Downie, P.A. Neurología para fisioterapeutas. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 4ª Edición. 1997

9- Zarranz, J.J. Neurología. Madrid. Elsevier España. 3ª Edición. 2003

10- Guillén del Castillo, M., Linares, D. Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano. Madrid. Editorial Médica Panamericana. 2002

fungusol... y andando

Protege tus pies contra hongos, el sudor y el mal olor

Cuando tus pies producen un exceso de sudor, piensa que éste es el culpable del mal olor. Si lo absorbes, disminuyes el problema. Piensa también que en lugares húmedos y concurridos como gimnasios, duchas, piscinas, existe un alto riesgo de contagio por hongos y bacterias. Recuerda que Fungusol actúa como un secante absorbiendo el sudor y el mal olor. Además, aplicándolo en los pies y en el calzado previenes el contagio por hongos y bacterias.

fungusol

polvo con aerosil

Utilizar únicamente sobre piel sana. Lea las instrucciones de este medicamento y consulte al farmacéutico. C.P.S. M-02082

Bayer HealthCare

ORTOPODOLOGIA EN POLIOMIELITIS DE GRAN AFECTACIÓN

Guillermo Lafuente Sotillo[1]
Javier Ramos Ortega[2]
Rosa Elena Mazoteras Pardo[2]

1 Profesor Titular. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla
2 Diplomados en Podología. Universidad de Sevilla

CORRESPONDENCIA
Javier Ramos Ortega
C/ Olivino nº2 41020.- Sevilla

RESUMEN

La poliomielitis es una enfermedad que se caracteriza por una serie de alteraciones que dificultan en gran medida la marcha, creando puntos anómalos de presión. Por medio de la gran diversidad de materiales en el campo de la ortopodología, podemos paliar dichos problemas.

PALABRAS CLAVES

E.D.O., motoneurona, parálisis flácida, S. Guillain-Barre, poliovirus, enterovirus, poron.

ABSTRACT

The poliomyelitis is a disease that is characterized by a series of alterations that impede to a great extent the march, creating anomalous points of pressure. By means of the great diversity of materials in the field of the ortopodologic, we can relieve the above mentioned problems.

KEY WORDS

E.D.O., motoneurona, paralysis flaccida, S. Guillain - sweeps, poliovirus, enterovirus, poron.

OBJETIVOS

En el campo de la ortopodología, la diversidad de materiales y técnicas, hacen que las posibilidades sean enormes y por ello, cada escuela tiene su método. A colación de esto y sirviéndome de un caso clínico, voy a intentar explicar que lo importante no es usar un tipo u otro de material, sino abstraer el concepto biomecánico que queremos buscar con la ortesis.

Ya que hablaremos de la poliomielitis, también analizaremos qué características tiene esta enfermedad, su diagnóstico diferenciador con otras parálisis flácidas y el estado actual en el que se encuentra dicha enfermedad en el mundo teniendo en cuenta que se encuentra dentro de la lista de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (E.D.O.).

PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA

Las parálisis flácidas se originan como consecuencia de la lesión o destrucción de la segunda motoneurona (si fuese la primera estaríamos hablando de una parálisis espástica).

Tres causas de parálisis flácidas son:
1- Enfermedad causada por poliovirus o enterovirus.
2- Mielopatía aguda.
3- Neuropatía periférica o Síndrome de Guillain-Barre

El diagnóstico diferencia va a ir en función de tres parámetros: afectación de la sensibilidad, localización y evolución.

	Poliomielitis	*S. Guillain-Barre*	*Mielopatía aguda*
Sensibilidad	Presente	Ausente	↓
Evolución	2-3 días	2 semanas	Rápida
Localización	Asimétrica	Simétrica	Simétrica

SITUACIÓN ACTUAL

La poliomielitis es una EDO englobada dentro del grupo de las urgentes, es decir, en caso de que

se detecte un caso, es obligatorio notificarlo en las primeras 24 horas.

Hoy día se considera erradicada en Europa.

POLIOMIELITIS

El poliovirus o enterovirus produce una destrucción de las astas motoras, sin afectación de la sensitiva, y éste va a ser el rasgo característico de esta enfermedad junto con la morfología típica del miembro inferior: pie equinizado, con disminución de masa muscular y de longitud.

La gravedad de la enfermedad es muy variable, pudiendo adoptar las siguientes formas clínicas:

1- *Infección inaparente*: El 95% de las infecciones por poliovirus son inaparentes y se diagnostican sólo por el aislamiento fecal del virus o por la elevación del título de anticuerpos.

2- *Poliomielitis abortiva*: Corresponde a la primera onda febril de la enfermedad y aparece en el 4-8% de las infecciones. Se caracteriza además de por la fiebre, por cefalea, dolor de garganta, anorexia, náuseas y dolores musculares. Dura 1-2 días y es indistinguible de multitud de infecciones víricas.

3- *Poliomielitis no paralítica o meningitis poliomielítica*: Aparece en 1% de los infectados. Después de la primera onda febril aparece una segunda onda tras un período apirético de 4 o 5 días. El pronóstico es favorable y el paciente suele curarse en pocos días.

4- *Poliomielitis paralítica*: Sólo un número muy reducido llega a la fase paralítica, después de 1-5 días de estado febril inicial.

CASO CLINICO

ANAMNESIS

El paciente es un varón de 50 años de edad, cuya afectación le vino a la edad de 1 año.

EXPLORACIÓN

Estática

El pie izquierdo es el menos afecto, presentando un pie plano valgo como consecuencia de la afectación muscular interna de la pierna tanto anterior como posterior, así como una debilidad del cuadriceps (Fig. 1).

Figura 1: Morfología del pie izquierdo

Morfológicamente, el miembro derecho es un miembro más corto, con un pie más delgado y en equino flácido. Muscularmente, es el más afectado, con una ausencia muscular de todos los grupos de pie, pierna, muslo e incluso de glúteos. Consecuencia de esa atonía muscular, dicho miembro necesita un bitutor largo, con un sistema de bloqueo de la rodilla y una botina que posee una cincha en T para controlar el varo.

Gracias a la funcionalidad de los miembros superiores, es factible el uso de muletas (que se hacen necesarias frente a debilidad en los glúteos) para facilitar el avance de las piernas, realizando una marcha denominada oscilante o de cuatro puntos.

Marcha

En la fase de despegue del miembro izquierdo, el tronco se encuentra flexionado y se extenderá en la fase de vuelo para facilitar el avance del mismo, ya que la debilidad del cuadriceps dificulta la extensión de la rodilla, evitando de esta manera que arrastre la punta del pie. En la fase de contacto del talón el tronco pasa de estar en extensión a flexión, para pasar la línea de carga por delante de la rodilla y junto con el vector respuesta del suelo en el talón, se crea un momento de fuerza que hiperextensiona la rodilla supliendo de esta forma al cuadriceps. En el miembro contralateral, la flexión del tronco coincide con la fase de vuelo, facilitando la acción del psoas ilíaco. Dada la escasa diferencia de longitud del miembro derecho (en equino) con el izquierdo, la marcha en guadaña es muy leve.

TRATAMIENTO

Los objetivos de la ortesis son la disminución de la presión en la apófisis estiloides y maleolo externo en el pie derecho y el control de la pronación en el izquierdo, pero nos encontrábamos con el problema del espacio en el pie derecho. Se hicieron tres tipos diferentes de ortesis con sus oportunas modificaciones. Fueron:

1- Guantelete de silicona

2- Ortesis de espumas de poliuretano

3- Ortesis de resina

En este cuadro se hace una comparación de las ventajas y los inconvenientes de las tres ortesis:

	Guantelete de silicona	*O. espuma de poliuretano*	*O. de resina*
Ventajas	• Poco espacio • Amortiguadoras.	• Muy amortig • Cómodas	• Poco espacio • Ligeras
Inconvenientes	• Sudoración • Alergias	• Espacio • Pesadas	• Rígidas • Menor amortig

MÉTODO DE ELABORACIÓN

1- Guantelete de silicona

Se obtiene un molde positivo completo del pie y sobre el se va a aplicar una capa de separador para evitar que se adhiera la silicona (Fig. 2). Se esparce una capa de silicona liquida catalizando y se comien-

za a dar vueltas al molde con la venda elástica coadhesiva fuertemente para que penetre la silicona por los poros de la venda. Para aumentar la amortiguación en los puntos de presión, colocamos entre capa y capa de venda una pieza de porón. Se termina aplicando de nuevo silicona líquida catalizando, alisándola con las manos impregnadas en separador y envolviendo el molde en un plástico transparente. Una vez catalizado, se abrirá por el frente y se extrae del molde

Figura 2: Guantelete de silicona

2- O. de espuma de poliuretano

En el mismo molde se adaptan primero una espuma de baja densidad y después una de alta, colocando entre ambas en la zona externa una pieza de porón para aumentar la amortiguación (Fig. 3).

Figura 3: Ortesis de espuma

3- O. de resina

Se adaptó una cubierta de 3mm., una pieza de porón en la zona conflictiva y una resina de 1,1 cm (Fig. 4).

Figura 4: Ortesis de resina

En el pie derecho de realizó una ortesis de polipropileno 3mm. con una cubierta de 3mm (Fig. 5).

Figura 5: Ortesis polipropileno

CONCLUSIONES

La tolerancia de la ortesis en el pie izquierdo es muy buena.

En el pie derecho, tanto la ortesis de resina como el guantelete de silicona funcionaron bien, siendo el paciente el que se las intercambiaba. Debido al espacio, la ortesis de espuma no funciono correctamente.

BIBLIOGRAFÍA

1.- VILADOT, R. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. 2.2 extremidad inferior. Barcelona: ed. Masson; 1994: 25-29, 72-73.

3.- MICHAUD, TC. Foot orthoses and others form of conservative foot care.Massachusetts: Williams and wilkins; 1996:224-273.

4.- ALOY FELANI, P. El pie en la hemiplejia: biomecánica y ortopodología. Rev. Esp. Podol. 1992; III (1):

5.- SACRISTÁN VALERO, S. Acción de la ortopodologia en patologias neurológicas. Rev. Esp Podol. 1991; II (2):

6.- SALCINI MACIAS, JL. Tratamiento ortopodológico del pie poliomielítico del adulto. Rev. Esp. Podol. 1995; VI (2):81-88.

7.- BAUMGARTNER, R. Tratamiento ortésico-protésico del pie. Barcelona: Ed Masson; 1997: 57-62, 82-87, 105-115.

XXXVI Congreso Nacional de Podología

NOS VEMOS PRONTO

A Coruña
7, 8 y 9 de octubre
de 2005

Colexio Oficial de Podólogos de Galicia

Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

UN CAMINO HACIA EL FUTURO

NORMATIVA EUROPEA PARA EL CORRECTO USO DE COSMÉTICOS

Manuel Marín Arguedas [1]

1. Licenciado en Derecho. Diplomado en Podología y Enfermería.

REAL DECRETO 2131/2004, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre, sobre productos cosméticos.

(BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO, MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, BOE NÚM. 262 – 30/11/2004)

El Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre, por el que se regulan los productos cosméticos, recogió toda la normativa vigente en materia de productos cosméticos e incorporó al ordenamiento jurídico español las directivas vigentes en ese momento relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de productos cosméticos: Directiva 76/768/CEE del Consejo, de 27 de julio de 1976, y posteriores modificaciones del Consejo y de la Comisión.

Posteriormente, mediante sucesivas órdenes ministeriales se han incorporado al ordenamiento jurídico español las correspondientes directivas de la Comisión que han modificado la Directiva marco 76/768/CEE. La Directiva 2003/15/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de febrero de 2003, por la que se modifica la Directiva 76/768/CEE del Consejo, que establece modificaciones importantes en la reglamentación, ha sido modificada en parte por la Directiva 2003/80/CE de la Comisión, de 5 de septiembre de 2003, por la que se establece, en el anexo VIII bis de la Directiva 76/768/CEE del Consejo, el símbolo que indica el plazo de utilización de los productos cosméticos, con el fin de mejorar la información ofrecida al consumidor.

Este real decreto transpone las disposiciones de la Directiva 2003/15/CE relativas al plazo de utilización de los productos cosméticos después de su apertura, así como la Directiva 2003/80/CE de la Comisión, de 5 de septiembre de 2003.

Este real decreto, en cuya elaboración han sido oídos los sectores afectados, se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.a de la Constitución y de lo establecido en el artículo 40.2, 5 y 6 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, y en la disposición adicional tercera de la Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del Medicamento.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Sanidad y Consumo, con la aprobación previa del Ministro de Administraciones Públicas, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 29 de octubre de 2004,

DISPONGO:

Artículo único. Modificación del Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre, sobre productos cosméticos.

El Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre, sobre productos cosméticos, se modifica en los siguientes términos:

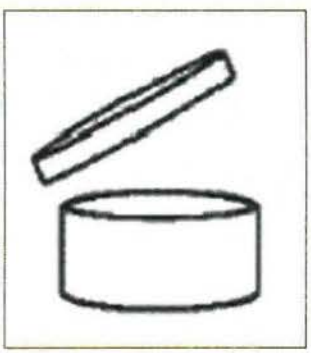
Uno. Se añade un inciso en el apartado 1.d) del artículo 15, «Etiquetado», con la siguiente redacción:

«Para estos productos se indicará el plazo después de su apertura durante el cual pueden utilizarse sin ningún riesgo para el consumidor. Esta información se indicará mediante el símbolo previsto en el anexo VIII bis, seguido del plazo en meses y/o años.»

Dos. Se añade un nuevo anexo VIII bis con el siguiente contenido:

«ANEXO VIII BIS

Símbolo que indica el plazo de utilización de los productos cosméticos después de su apertura



Disposición transitoria única. Plazo de adaptación.

A partir del 11 de marzo de 2005, no podrán ponerse en el mercado productos cosméticos que no cumplan lo dispuesto en el apartado uno del artículo único.

Disposición final primera. Carácter básico y título competencial.

Este real decreto tiene carácter de norma básica,

y se dicta al amparo del artículo 149.1.16.a de la Constitución y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 40.2, 5 y 6 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, y en la disposición adicional tercera de la Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del Medicamento.

Disposición final segunda. Facultad de desarrollo normativo.

Se faculta al Ministro de Sanidad y Consumo para dictar las disposiciones necesarias para la aplicación y desarrollo de este real decreto, en el ámbito de sus competencias.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 29 de octubre de 2004.

El nuevo símbolo, en forma de tarro abierto, indicará el plazo durante el cual los cosméticos pueden utilizarse sin riesgos después de su apertura. El símbolo deberá ir seguido del plazo de utilización expresado en meses y/o en años.

Hasta el momento sólo estaban obligados a indicar la fecha de caducidad los cosméticos que tuvieran una vida mínima inferior a 30 meses.

El símbolo que indica el **plazo de utilización de productos cosméticos después de su apertura (PAO)**, no es obligatorio en los siguientes casos:

- En los productos que tienen fecha de caducidad inferior a 30 meses.
- En aquellos productos en los que no existe una apertura física del envase: no hay contacto entre el producto envasado y el exterior (spray).
- En aquellos productos que deben ser usados en el momento en que se abren (monodosis).
- En aquellos productos en los que el paso del tiempo no deteriora (productos alcohólicos o anhidros).

Por lo tanto, sólo los que tienen una duración superior a los dos años y medio, están obligados a incluir este nuevo etiquetado, en cambio los demás aparecerán bajo la advertencia: "Utilizar preferentemente antes de ...".

El **PAO** no tiene relación con la fecha de caducidad o vida mínima, ya que ésta habla del período óptimo de utilización del producto desde su fabricación, mientras que el **PAO**, se refiere al período desde la apertura del cosmético.

Otra inscripción obligatoria es el **INCI**, que simboliza la información adicional del listado de ingredientes, que antes no había obligación de incluirlos. Se trata de componentes susceptibles de producir reacciones alérgicas a los consumidores

El símbolo debe ser fácilmente legible y aparecerá tanto en el envase como en el cartonaje.

Si el plazo de utilización se expresa en meses puede indicarse por un número seguido de la palabra completa "mes" o por la abreviatura M.

La apertura del producto tiene lugar cuando el consumidor abre el producto por primera vez.

Los productos cosméticos fabricados con anterioridad al 11 de marzo de 2005, son válidos para su venta y utilización, aunque no lleven indicación de **PAO**.

XXXVI Congreso Nacional de PODOLOGIA

A Coruña, 7 al 9 octubre de 2005

FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN

Para asegurar y reservar plaza en el XXXVI Congreso Nacional Podólogos, es necesario hacer llegar a la **Secretaría Técnica del Congreso** la información contenida en el siguiente formulario **adjuntando el justificante de ingreso**.

.....

NOMBRE CONGRESISTA:
DNI:
PROFESIÓN:
DIRECCIÓN POSTAL:
TELÉFONO-FAX:
EMAIL:
Nº ACOMPAÑANTES:
NOMBRE ACOMPAÑANTES:

.....

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN	Antes del 05/09/2005	Después del 05/09/2005
Podólogos. Incluye: Documentación, Sesiones científicas,Cafés, Cóctel y Cena de Clausura.	180 €	210 €
Acompañantes. Incluye: Dos excursiones, Dos comidas, Cafés, Cócktel y Cena de Clausura.	160 €	190 €
Estudiantes. Incluye: Documentación, Sesiones Científicas, Cafés y Cócktel.	100 €	125 €

FORMA DE PAGO:
Las inscripciones se considerarán formalizadas una vez se realice el pago mediante transferencia bancaria a la cuenta:

2080.0040.61.0040017180

SECRETARIA TÉCNICA DEL CONGRESO: Tasoga S.L.
Lugar Campañó de Arriba, nº46
36157 PONTEVEDRA
Telf.: 902 154 209
Fax: 986 877 002
info@tasoga.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, que no será superior a 350 ni menor 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. Máximo de 8 folios, seis figuras y seis tablas.

Constara 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. Máximo 8 folios, 5 figuras y cuatro tablas.

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

c. Formación continuada. Máximo 4 folios y 4 figuras.

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

d. Casos clínicos. Máximo 4 folios y 4 figuras

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 especifico, 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:

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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 trabajo 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.

CALZASALUD

Calzados especiales para pies delicados.

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado
para DIABÉTICOS

Mod.: 5002

CALZADOS ESPECIALES PARA HALLUX VALGUS Y DEDOS EN GARRA, ETC...

* Pies Reumáticos.
* Pies Poliartríticos.
* Pies Neuropáticos.

Mod.: 1010

EL CALZADO MÁS CÓMODO DURANTE MÁS HORAS

Secciones especiales para:
* Personal Sanitario.
* Personal Religioso.
* Personal de Hostelería.

Mod.: 5906

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

- **ALICANTE** - 03003 - C/. Pintor Aparicio, 28 - Tel. 96 522 80 09
- **ALMENDRALEJO** (Badajoz) - 06200 - C/. Cervantes, 96 - Tel. 92 466 25 66
- **BURGOS** - 09005 -C/. Amaya, 2 (Semiesquina con Av. El Cid) - Tel. 94 722 75 39
- **GUADALAJARA** - 19002 - C/. Ferial, 68 - Tel. 94 922 72 99
- **MADRID I** - 28010 - C/. García de Paredes, 26 - Tel. 91 447 66 14
- **MADRID II** - 28009 - C/. Ferran González, 22 - Tel. 91 431 61 52
- **ALCALÁ DE HENARES** (Madrid) - 28805 - Av. Castilla, 25 - Tel. 91 879 62 69
- **SANTANDER** - 39003 - Mercado del Este "local 2" - Tel. 94 221 86 50
- **LOS CRISTIANOS** (Tenerife) - 38650 - Av. Penetración s/n., Edificio Simón, Bloque IV - Tel. 92 275 22 83
- **VALENCIA** - 46005 - C/. Pedro III "El Grande", 38 - Tel. 96 373 77 93
- **VITORIA** - 01008 - C/. Sancho el Sabio, 2 - Tel. 94 513 06 19
- **ZARAGOZA** - 50003 - J. Martínez, 4 (Semiesquina Alfonso I) - Tel. 97 629 05 85

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

Calidad, imagen y diseño

Futura: un referente indiscutible en la imagen de su clínica podológica.

NAMRØL®

100% Podología

Fabricación y servicio técnico propios

C/ Agricultura, 3 · 08840 Viladecans (Barcelona-España) · **Tel.: 936 374 747 · Fax: 936 377 267**

e-mail: info@namrol.com · www.namrol.com

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVI. Nº 5 SEPTIEMBRE / OCTUBRE 2005

Original

- Síndrome del Cromosoma X frágil: Tratamiento de las repercusiones en el pie.

Guillermo Lafuente Sotillo, Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V. Munuera Martínez, Inmaculada C. Palomo Toucedo, María Reina Bueno.

Revisión de Conjunto

- Deformidad Digital en Mazo.

Marta Losa Iglesias, Ana Sánchez-Capitán García, Oscar Álvarez Calderón Iglesias, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo.

Formación Continuada

- El Tumor de Koënen en la Esclerosis Tuberosa.

Débora Mª García Acedo, Carolina Benítez Biondi.

- La Gota: Diagnóstico, Clínica, Tratamiento y Prevención.

Óscar Álvarez, Calderón Iglesias, Dolores Marín Muñoz, Patricia Palomo López, Beatriz Gómez Martín, Rubén Sánchez Gomez.

Casos Clínicos

- Polineuropatía Periférica Alcohólica en un paciente de 49 años. A propósito de un caso.

Jose Mª Lancho Casares, David Conde Caballero.

Legislación

- Real Decreto 711/2002, de 19 de Julio, por el que se regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano.

Manuel Marín Arguedas.

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

VICHY
LABORATOIRES

Rugosidades, fisuras, grietas:
la piel del pie se cuartea por falta de lípidos

PODEXINE

Tratamiento podológico

Reconstituyente de pies secos

Nutre en profundidad la piel
durante 24 horas, sin efecto graso

NUEVO

EFICACIA PROBADA EN 2 SEMANAS:

- 30%* de rugosidad.

TESTADO POR PODÓLOGOS

* Test clínico realizado bajo control dermatológico en 40 personas con los pies secos.

VICHY. LA SALUD TAMBIÉN ESTÁ EN LA PIEL.

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:
Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:
Félix Martínez Martínez

Secretario:
José E. Buitrago Vicente

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

Comisión de Publicaciones:
Virginia Novel i Martí
Elvira Bonilla Toyos
Ana Maestro Perdices
José Andreu Medina

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:
Fotocromía
Pol. Ind. Las Salinas de Levante,
Avenida Inventor Pedro Cawley, 2-4.
11500 El Puerto de Santa María
Telf.: 902 101 105
Fax: 956 87 39 11

Depósito legal:
CA-450/05
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

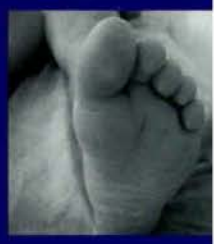
La redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman La redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en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

Editorial. _____ 201

- Original -

Síndrome del Cromosoma X frágil: Tratamiento de las repercusiónes en el pie _____ 202

Guillermo Lafuente Sotillo, Gabriel Domínguez Maldonado, Pedro V. Munuera Martínez, Inmaculada C. Palomo Toucedo, María Reina Bueno.



- Revisión de conjunto

Deformidad Digital en Mazo _____ 208

Marta Losa Iglesias, Ana Sánchez-Capitán García, Oscar Álvarez Calderón Iglesias, Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo.

- Formación continuada -

El Tumor de Koënen en la Esclerosis Tuberosa. _____ 218

Débora Mª García Acedo, Carolina Benítez Biondi.

La Gota: Diagnóstico, Clínica, Tratamiento y Prevención. _____ 228

Óscar Álvarez-Calderón Iglesias, Dolores Marín Muñoz Patricia Palomo López, Beatriz Gómez Martín, Rubén Sánchez Gomez

- Caso clínico -

Polineuropatía Periférica Alcohólica en un paciente de 49 años. A propósito de un caso. _____ 234

Jose Mª Lancho Casares, David Conde Caballero.

- Legislación -

- Real Decreto 711/2002, de 19 de Julio, por el que se regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano. _____ 242

Manuel Marín Arguedas

Normas de publicación. _____ 245

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

EDITORIAL

Queridos compañeros/ compañeras:

Aprovechamos estas líneas para seguir comentando algunos temas en los que desde el Consejo General estamos trabajando en estos momentos.

Como todos sabéis se ha diseñado un proyecto de grado que lleva a la consecución del segundo grado de máster y doctorado, y que permitirá mejorar la calidad asistencial y la investigación. En la página web http://www.aneca.es encontraréis el proyecto de diseño de plan de estudios y título de grado de podología. A partir de este momento se espera la publicación del libro blanco del Proyecto de Grado de Podología, y posteriormente se publicará en el catálogo de titulaciones y se elaborarán las directrices propias que serán debatidas con todos los sectores implicados en el ámbito de cada titulación.
Será a partir de la publicación de cada Real Decreto de directrices propias, cuando las universidades dispondrán de tres años para elaborar los correspondientes planes de estudio.

Por otro lado tenemos sobre la mesa el tema de la prescripción podológica. Hemos mantenido diversas reuniones con el Ministerio de Sanidad y con todos los partidos políticos, para implicarlos en el logro de la prescripción podológica. Estamos a la espera que se conteste por parte de la Ministra de Sanidad algunas preguntas realizadas por los partidos políticos en relación a la prescripción podológica, para que se nos permita a los podólogos efectuar la receta de los medicamentos que precisen los pacientes afectos de enfermedades del pie, en concordancia con las competencias profesionales, definidas en la Ley 44/2003 de 21 de noviembre de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (art. 7d). Consideramos que es de vital importancia para nuestra profesión la inclusión del podólogo como facultativo autorizado para prescribir medicamentos.

En otro orden de cosas, este mes de Octubre, hemos celebrado en la ciudad de A Coruña el XXXVI Congreso Nacional de Podología, bajo el lema Un Camino hacia el Futuro. Un Congreso, que a pesar de las dificultades ha sido un éxito en cuanto a asistencia, tanto de profesionales como de casas comerciales. Y que esperamos, también haya sido un éxito para cada uno de los participantes, en lo referente al nivel científico y social.

Hemos tenido un programa muy denso, con comunicaciones de un elevado contenido científico, además de comunicaciones tipo póster. Desde estas líneas, aprovechamos para agradecer a todos los autores el gran nivel científico demostrado, y animarlos para que sigan compartiendo sus conocimientos con todos nosotros en próximos congresos.

A falta de confirmación por la Asamblea del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos, el XXXVII CONGRESO NACIONAL se celebrará en el mes de octubre del año 2006 en la ciudad de Sevilla. Esperamos volver a encontrarnos en esta maravillosa ciudad el próximo año y poder compartir nuestras experiencias.

Un abrazo,

Virginia Novel i Martí
Presidente

SÍNDROME DEL CROMOSOMA X FRÁGIL: TRATAMIENTO DE LAS REPERCUSIONES EN EL PIE

Guillermo Lafuente Sotillos[1]
Gabriel Domínguez Maldonado[2]
Pedro Vicente Munuera Martínez[2]
Inmaculada C. Palomo Toucedo[2]
María Reina Bueno[3]

1. Profesor titular. Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Uni. de Sevilla. España.
2. Profesor asociado. Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad de Sevilla. España.
3. Diplomado en Podología. Sevilla (España).

CORRESPONDENCIA
Guillermo Lafuente Sotillos.
Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud (Podología)
Avda. Sánchez Pizjuán, s/n
41009 Sevilla. Spain
Teléfono: 0034 954556116
Fax: 0034 954551477
glafuente@us.es

RESUMEN

En este trabajo los autores abordan una patología congénita de carácter hereditario con repercusión en el pie, el síndrome del cromosoma X frágil. El síndrome del cromosoma X frágil se asocia a pronación subtalar excesiva secundaria a hiperlaxitud ligamentosa, siendo esta alteración del pie la más importante repercusión del síndrome a este nivel. Los autores han identificado en los ocho casos estudiados una hendidura plantar intermetatarsiana, no descrita en la literatura hasta el momento, que podría constituir un importante signo de sospecha del diagnóstico del síndrome. A continuación se presenta un caso clínico que requirió una combinación de terapias para el tratamiento de un proceso de onicocriptosis, hallux limitus y pronación subtalar anormal como consecuencia del síndrome del cromosoma X frágil.

PALABRAS CLAVES

Síndrome Cromosoma X frágil, Pie pronador, Hiperlaxitud, Tratamiento Integral.

ABSTRACT

In this work the authors approach a congenital pathology of hereditary character with repercussion in the foot, the syndrome of the fragile cromosoma X. The syndrome of the fragile cromosoma X associates to pronacion to subfell excessive secondary to hyperlaxity ligamentosa, being this alteration of the foot the most important repercussion of the syndrome to this level. The authors have identified in eight studied cases a crack to plant intermetatarsiana, not described in the literature up to the moment, which might constitute an important sign of suspicion of the diagnosis of the syndrome. Later one presents a clinical case that needed a combination of therapies for the treatment of a process of onicocriptosis, hallux limitus and pronación to subfell abnormal as consequence of the syndrome of the fragile cromosoma X.

KEY WORDS

Syndrome fragile Cromosoma X, Foot pronador, Hyperlaxity, Integral Treatment.

INTRODUCCIÓN

El síndrome del cromosoma X frágil es la primera causa de retraso mental hereditario[1,2,3,4,5,6,7,8,9] y la segunda comosomopatía después del síndrome de Down[4,5,7,8,9]. También se denomina Síndrome de Martin y Bell, que son los autores que lo describieron por primera vez en [19434,7]. Aunque en España no hay realizada una estadística de la prevalencia de esta patología, se estima que están afectados 1 de cada 4000 varones[10] y existe una mujer portadora por cada 800 y un hombre portador por cada 5000[7]. Según Farreras et al[9] un varón portador tendrá todas sus hijas portadoras sanas y todos sus hijos varones no portadores completamente sanos, y una mujer portadora tiene un 50 % de probabilidad de transmitir el gen a su descendencia. Los varones portadores

sin manifestaciones clínicas transmiten el gen afectado a las hijas, las cuales no desarrollan la enfermedad pero pueden transmitirla a los varones de la siguiente generación[1,7].

En 1969 Lehrke[11] descubrió que personas con unas características físicas y psíquicas concretas tenían en su cromosoma X una fracción parcialmente rota[4,7]. Pero no fue hasta 1991 cuando Vicent et al1 por un lado y Bell et al2 por otro, descubrieron un gen, el FMR1, que codifica la enfermedad y que está afectado en el locus $Xq^{27.3}$ (brazo largo del cromosoma X). La afectación del gen consiste en la expansión de los tripletes CGG (citosina, guanina, guanina) de forma exagerada hasta la inactivación del mismo[2,3,6,7,8,15]. De Vries et al[8] afirman que la población normal tiene de 6 a 54 repeticiones; los portadores de la premutación, de 43 a 200 y los afectados más de 200 repeticiones. Sin embargo, Fu et al[16] indican que la población normal tiene de 5 a 50, los portadores de 50 a 200 y los afectados más de 200, pudiendo llegar a tener hasta 1000. El gen inactivado determina la no producción de la proteína FMRP[3,4,6,8,13], siendo el déficit de esta proteína lo que provoca la enfermedad.

Parece que esta proteína es clave en la regulación de los cambios, estímulos y maduración neuronales, en definitiva del desarrollo del sistema nervioso, afectando también al desarrollo del tejido conectivo[10,13], motivo de la hiperlaxitud articular que presentan estos pacientes[4,8,13].

El desarrollo de técnicas para el diagnóstico de este síndrome es relativamente reciente. A partir del descubrimiento del gen FMR1 en 1991 fue posible el desarrollo de estudios basados en el ADN[3,10,15] para diagnosticar el síndrome del cromosoma X frágil. El diagnóstico se realiza mediante un análisis de sangre[7] con técnicas de diagnóstico molecular.

Se detectan tanto los portadores como los afectados. En 1995 Willensen et al[6] desarrolló una técnica de laboratorio para identificar anticuerpos antiproteína FMRP en los linfocitos y que parece ser útil para el cribado inicial en varones con retraso mental de etiología desconocida. En la actualidad se utiliza con éxito la técnica de detección de la proteína FMRP tanto en los diagnósticos prenatales (vellosidades coriónicas y líquido amniótico) como en los postnatales (células sanguíneas y bulbo piloso)[6,8].

Se han descrito diferentes grados de afectación cromosómica de este síndrome que redundan en diferentes grados de afectación física y psíquica. Así, como características físicas más frecuentes, los afectados por el síndrome del cromosoma X frágil presentan cara alargada y estrecha[2,3,8,9-13,15], mandíbula prominente[9,10,12], macroorquinismo[2-4,7,10,12,15], prolapso de la válvula mitral[4,7], orejas grandes y prominentes[2,7,8,12], estrabismo[7,8,10,13], otitis del oído medio por obstrucción de las trompas[4,7,10,13], pronación excesiva del pie[4,7,8,10,13], y también laxitud articular incrementada, lo cual provoca hiperextensión de los dedos e inestabilidad en muñecas y tobillos[2-4,7-10,12,15].

Como características psíquicas más frecuentes presentan hiperactividad[4,7,8,10], trastornos de atención, saltan de un tema a otro[4,7,10], en algunos casos comportamiento autista[4,6-8,10] aunque se diferencian de estos por ser niños muy sociables, timidez extrema[7], el estímulo visual les resulta muy intenso y tienden a evitar el contacto visual directo[7,8,10,12], lenguaje repetitivo[4,8,10,14], estereotipias de aleteos de manos al expresarse e incluso morderse las manos[4,7,8], angustia e hipersensibilidad a los estímulos[4,7,12], lo cual destacan los autores por resultar importantes para la compresión del caso que se desarrollará a continuación, resistencia a los cambios de cualquier tipo, problemas de comportamiento y agresividad en algunos casos4,7, en las mujeres se da angustia, timidez extrema y dificultad para las matemáticas[4,7], también se presenta retraso mental que va de leve a moderado según la afectación cromosómica[3,4,6,7,14], suelen ser capaces de imitar y son prácticos a la hora de resolver un problema, y por último resaltar que imitan frases insultantes o de lenguaje grosero.

En la actualidad no hay tratamiento curativo para este síndrome[4,5,8], aunque se está investigando para activar el gen afectado en ratones[12]. El tratamiento debe ser sintomático y abordado por un equipo multidisciplinar, incluyendo profesores de educación especial, terapeutas del habla y lenguaje, terapeutas ocupacionales, psicólogos, consejeros genéticos, médicos, etc. El podólogo debe intervenir en el tratamiento de las repercusiones que este síndrome tiene en el pie, como es el caso de la pronación excesiva.

REPERCUSIONES EN EL PIE

Nuestra experiencia con este tipo de pacientes es de ocho casos con diferente grado de afectación tanto a nivel cromosómico como de las alteraciones en el pie. Todos los casos fueron sometidos a estudio biomecánico y tratamiento podológico según las necesidades detectadas.

Todos los casos estudiados presentaron una pronación anormal, por encima de los 10 grados valgo de la posición relajada del calcáneo en apoyo, secundaria a hiperlaxitud ligamentosa. Aunque el patrón común a todos ellos fue el de esta pronación anormal, la morfología del pie fue distinta de un paciente a otro, presentándose pies planos e incluso cavos.

Un hallazgo importante que hemos encontrado en los pies de los afectados es una hendidura longitudinal en la piel entre el segundo y el tercer metatarsiano (fig.1) que no está descrita en la literatura que hemos revisado ni en otros casos de hiperlaxitud ligamentosa, aunque sí están descritas arrugas en las manos.

Aunque han sido pocos los casos estudiados, y no sean suficientes para establecer este signo como patognomónico, consideramos de relevancia que haya aparecido en el 100% de los pies examinados, siendo conveniente realizar estudios con una muestra mayor que permitan validar a éste como signo diagnóstico.

Una vez realizada la exploración del pie según nuestro protocolo se aplican ortosis del pie como

tratamiento de la pronación anormal a todos los casos. La obtención del molde se realiza con espuma fenólica con el paciente en carga, o con venda de escayola en carga o en descarga; y los materiales con los que se confeccionan las ortosis son el polipropileno y espumas de polietileno[18].

Fig.1.- La hendidura plantar intermetatarsiana que se muestra en la imagen fue observada en los pies de los ocho casos de pacientes con síndrome del cromosoma X frágil que han acudido a nuestro centro.

CASO CLÍNICO

Queremos resaltar de estos casos el del primer paciente que acude a nuestro centro, caso que nos motivó a profundizar en el estudio de estos pacientes, ya que hasta ese momento y como sucede con frecuencia en el mundo sanitario, este síndrome era desconocido para nosotros (en encuesta realizada en el año 2000 por Artigas-Palleres et al[17] el 45% de los diagnósticos se origina en los padres de los afectados y la edad media del diagnóstico de 8,5 años).

Se trata de un varón de 18 años de complexión fuerte, 1,80 m. de altura y 90 kgr. de peso. Acude a consulta a principios del año 2002 por presentar onicocriptosis de un año y medio de evolución en ambos canales del primer dedo del pie izquierdo y canal medial del segundo dedo del mismo pie. Ha recibido varios tratamientos sin solución definitiva, empeorando progresivamente en cada uno de ellos. Si bien el motivo principal de consulta era la onicocriptosis, la madre del paciente refiere que le ha crecido una prominencia en el aspecto dorsal de la cabeza del primer metatarsiano del pie izquierdo y que el paciente cojea. Dicha prominencia era la exostosis dorsal que se desarrolló como consecuencia del hallux limitus[19]. En la entrevista clínica se observan claros rasgos de deficiencia mental. La madre del paciente explica que se trata del síndrome de cromosoma X frágil, hasta ese momento desconocido para nosotros. Como antecedentes de interés relacionados con el pie, además de los tratamientos para la onicocriptosis refiere haber usado ortosis para pie plano y botas ortopédicas en la infancia.

En la exploración del pie observamos onicocriptosis tal y como se relata en la anamnesis. En la exploración biomecánica detectamos un patrón rotador externo de las extremidades inferiores que es congruente con las torsiones femorales y tibiales. En la exploración articular la eversión de la articulación subtalar está incrementada en ambos pies, y la supinación del antepié ligeramente aumentada en el pie derecho. En el pie izquierdo el primer radio se encuentra exageradamente dorsalflexionado con exóstosis dorsal palpable en la cabeza del metatarsiano (fig.2) y la articulación metatarsofalángica tiene abolida la dorsiflexión, tanto activa como pasiva, con la consecuente plantarflexión de la falange proximal del hallux. Se realiza exploración muscular, la cual es normal para el pie derecho, y en el pie izquierdo se sospecha de una posible disfunción del extensor hallucis longus y del peroneus longus[20].

Fig. 2.- En la imagen se observa la actitud que adoptan tanto el primer radio como el hallux del pie izquierdo, y el aplanamiento del arco medial en ambos pies.

En la exploración de la marcha, el paciente camina con la extremidad inferior en rotación externa presentando una pronación subtalar excesiva típica en el pie derecho, y una ausencia total de apoyo del primer metatarsiano en el izquierdo, apoyando el arco externo y exageradamente el pulpejo de primer dedo. Al principio pensamos que la presión en la zona distal del hallux puede ser una de las causas de la onicocriptosis. El resto de los dedos intentan compensar esta forma de apoyo con discreta flexión y adducción. Con un sistema de análisis de presiones se confirma la ausencia de apoyo del primer radio y la presión excesiva en la zona externa del pie y en la zona distal del hallux. Esta situación nos hizo sospechar de una disfunción del músculo peroneus longus y extensor hallucis longus.

Con estos datos plantemos el siguiente diagnóstico: onicocriptosis del primero y segundo dedos del pie izquierdo, pies planos por hiperlaxitud ligamentosa, hallux limitus en el pie izquierdo, y probable disfunción (posteriormente rebatida) del peroneus longus y extensor hallucis longus del pie izquierdo.

La primera actuación terapéutica fue la eliminación de las espículas incarnadas. Posteriormente se aplican ortosis del pie para el tratamiento de la pronación anormal secundaria a la hiperlaxitud ligamen-

tosa. En el pie derecho se aplica ortosis plantar de polipropileno hasta la línea retrocapital, y espuma de polietileno de 40 Shöre A para el antepié. El molde se obtiene mediante espuma fenólica con el paciente en carga. Para el pie izquierdo nos planteamos como objetivo mejorar el apoyo del primer radio y, teniendo en cuenta la hiperlaxitud ligamentosa, se aplica en la ortosis un elemento pronador de antepié para trasladar las cargas a la parte medial del antepié, y además elevamos el plano de trabajo del primer radio para que inicie el apoyo del mismo cuanto antes. La ortosis del pie se elabora con una composición similar a la del pie izquierdo pero tomando el molde con venda de escayola y con el paciente en decúbito prono.

Con objetivo de mejorar la dorsiflexión del primer radio se pautan ejercicios de cinesiterapia mediante movilización pasiva de la primera articulación metatarsofalángica, y ejercicios para potenciar el músculo peroneus longus. Debemos resaltar que el joven se muestra colaborador aunque refiere dolor en el dedo al hacer los ejercicios.

Restaba por investigar la etiología de la disfunción muscular, posible causa de la dorsiflexión exagerada del primer radio, y establecer posibles soluciones.

En una visita posterior la madre del paciente aporta una batería de radiografías que ha coleccionado de las múltiples visitas que había realizado con diversos profesionales. Al estudiar las mismas observamos que en la proyección lateral en carga, se produce una dorsalflexión del primer radio izquierdo en un intervalo de un año y medio (fig. 3), justo el tiempo que el paciente viene presentando la onicocriptosis con tratamientos no resolutivos. Pasa por lo tanto de ser un primer radio prácticamente normal y simétrico a dorsiflexionado en tan solo un año y medio. Esto nos induce a pensar en la posibilidad de una posición viciosa que el paciente adopta por el dolor.

Fig. 3.- En la radiografía de la parte superior de la imagen se observa la posición del primer radio antes de la presentación del proceso de onicocriptosis. En la radiografía de la parte inferior se observa la dorsiflexión que el primer radio sufrió una vez instaurada la onicocriptosis. El periodo transcurrido entre una imagen y otra fue de un año y medio.

Se deriva el paciente para estudio neurológico y tanto el electromiograma como la resonancia magnética nuclear resultan normales, no evidenciándose lesión nerviosa periférica.

A partir de estos datos y de la información bibliográfica que fuimos obteniendo acerca del Síndrome del cromosoma X frágil, nos planteamos como hipótesis más probable que la posición en plantarflexión del hallux se debe al problema de elaboración de respuesta exagerada al estímulo que le supone la onicocriptosis. El dolor producido por la onicocriptosis provocó que el paciente desarrollara una posición antiálgica del pie, transfiriendo la carga a la parte externa del antepié y, por lo tanto, disminuyendo la capacidad de carga del primer radio. Ante esta posición dorsalflexionada adquirida del primer radio, la falange proximal del hallux realiza una plantarflexión, desarrollándose así un hallux limitus. En la bibliografía consultada se remarca que en estos pacientes es normal que la relación estímulo – respuesta esté alterada y especialmente las sensaciones táctiles, y más si se producen en zonas muy sensibles, como la zona distal del dedo, suelen conducir a una sobreestimulación y a conductas de evitación en este caso del apoyo del borde medial del pie.

Nos planteamos por tanto la resolución definitiva del proceso de onicocriptosis y realizamos matricectomía de ambos canales en el primer dedo y del canal medial del segundo. Pensando en que el paciente pudiera manipular los apósitos inadecuadamente y valorando la eficacia del procedimiento elegimos la técnica del alcohol fenol, ya que es la técnica quirúrgica para onicocriptosis con menor porcentaje de recidivas[21]. La evolución es muy buena y en dos semanas está prácticamente cicatrizado (fig. 4).

Fig. 4.- La imagen derecha muestra el proceso de onicocriptosis antes de la intervención quirúrgica con la técnica fenol-alcohol. La imagen izquierda muestra el dedo tras 3 semanas de la intervención.

A partir de la eliminación de este problema, que parece ser el desencadenante de la marcha patológica que hemos descrito, nos planteamos restablecer la distribución normal de la carga en el pie sin abandonar los ejercicios de cinesiterapia, para lo cual se empleó cinesiterapia activa y pasiva. Los ejercicios activos los realiza el propio paciente orientado por la colaboradora madre. También ortosis del pie con estimulación en la zona de la cabeza del quinto metatarsiano mediante una semiesfera de espuma de polietileno de 40 shöre A aplicada sobre una palmilla (fig. 5). El objetivo de este tratamiento es provocar un estimulo similar al que le produjo el problema, de menor intensidad y en el lado externo del pie. Esta se usa sólo como ejercicio una o dos veces al día de 30 a 60 minutos. Y por último, se aplicó una ortosis plantar de uso permanente en la que se fueron modificando los elementos que mejoran la distribución de las presiones según la evolución del paciente.

Los resultados obtenidos mediante la combinación de las terapias descritas anteriormente fueron satisfactorios. En cuatro meses se produjo la curación del proceso de onicocriptosis, mejoría eviden-

te en el apoyo del primer radio, incremento del movimiento de dorsiflexión del dedo 15º, disminución de la cojera (se da la circunstancia que el paciente cojea mucho menos cuando no es observado), el contacto con el paciente ha generado confianza y esto puede ser un elemento de asertividad positiva y de mejor evolución del proceso. En función de la evolución es probable que requiera algún procedimiento quirúrgico para plantarflexionar el primer radio.

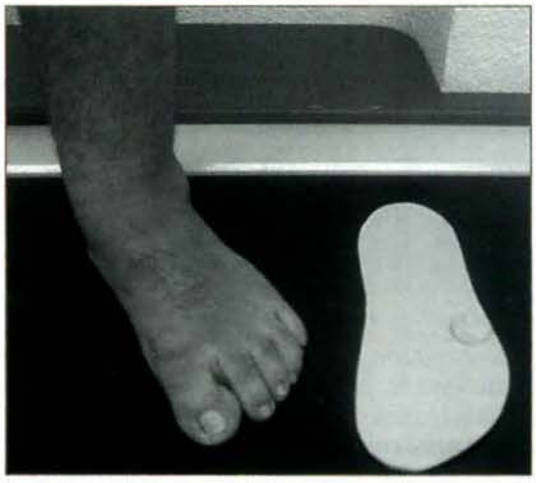


Fig. 5.- Ortosis plantar aplicada al pie izquierdo con el objetivo de provocar un estímulo en la parte lateral del antepié para intentar que el paciente traslade de nuevo el peso del cuerpo hacia la parte medial.

CONCLUSIONES

El síndrome del cromosoma X frágil merece un diagnostico precoz, y de esta precocidad dependerá en parte el desarrollo psicomotor del niño y la posibilidad de establecer consejo genético.

Dado el desconocimiento del síndrome todos los agentes de salud pueden originar el proceso de diagnóstico.

Desde la perspectiva de las repercusiones en el pie, es importante la compensación de la pronación ya que esta puede incrementar el balanceo exagerado que estos pacientes realizan en sus estereotipias y ser causa de otras deformidades en el pie, como por ejemplo hallux valgus, hallux limitus y onicocriptosis.

La hendidura plantar intermetatarsiana que hemos observado en todos los casos puede llegar a constituir el primer signo de sospecha de este síndrome en el caso en que el podiatra reciba a un paciente sin diagnosticar y con las características físicas y psíquicas descritas anteriormente.

La terapia combinada, cirugía, ortosis del pie y terapia física han sido de gran importancia para la obtención de resultados aceptables. Resulta vital la colaboración de la madre en todo el proceso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vicent A, Heitz D, Petit C, et al. Abnormal pattern detected in fragile-X patiens by pulsed-field gel electrophoresis. Nature 349: 624, 1991
2. Bell MV, Hirst MC, Nakahori Y, et al. Physical mapping across the fragile X: hipermethilation and clinical expression of the fragile X syndrome. Cell 64: 861, 1991
3. Verkerk A, Pieretti M, Sutcliffe J et al. Identification of a Gene (FMR-1) Containing a CGG Repeat Coincident with a Break point Cluster Region Exhibiting Length Variation in Fragile X Syndrome. Cell 65: 905, 1991
4. Goldson E, Hagerman RJ. The Fragile X Syndrome. Dev Med Child Neurol 34: 822, 1992
5. San Román C: "Citogenética y enfermedad. Cromosomopatías constitucionales," in: Tratado de Medicina Interna 1ª Ed, Tomo I, Diaz M and Espinós D, p 61, Editorial Médica Panamericana, Madrid, 1994
6. Willensen R, Mohkamsing S, De Vries B, et al. Rapid antibody test for fragile x syndrome. Lancet 345: 1147, 1995
7. De Diego Y. Retraso Mental Hereditario y Síndrome X Frágil. Estudio de afectos y portadores por análisis del ADN (Doctoral Thesis). Sevilla: Universidad de Sevilla, 1997.
8. De Vries B, Halley D, Oostra B, et al. The fragile x syndrome. J Med Genet 35: 579, 1998
9. Milá M, Ramos C, Miró R: "Anomalías cromosómicas," in: Medicina Interna 14ª ed, vol 1, ed by Farreras, P et al, p 1388, Harcourt Ediciones, Madrid, 2000.
10. Ramos, FJ. Introducción al Síndrome X Frágil. Boletín de la Federación Española de Asociaciones del Síndrome X Frágil Esp 1:(two pages), 2000. Disponible en URL: http://www.nova.es/xfragil/bol1.htm
11. Lehrke, R. A theory of X-linkage of major intellectual traits. Am J Ment Defic 76: 611, 1972.
12. Bakker CE, Verheij C, Willemsen R, et al. Fmr1 Knockout mice: a model to study fragile x mental retardation. Cell 78: 23, 1994
13. Artigas, J. Problemas médicos y neurológicos en el Síndrome X Frágil. Boletín de la Federación Española de Asociaciones del Síndrome X Frágil Esp 1: (six pages), 2000 Disponible en URL: http://www.nova.es/xfragil/bol1.htm
14. Ramos Fj. Deficiencia mental de origen genético. An Esp Pediatr 47:121, 1997
15. Hall JG: "Anomalías cromosómicas," in: Nelson Tratado de Pediatría, 16ª ed, vol 1, ed by Behrman RE et at, p 358, McGraw-Hill Internacional, Madrid, 2000
16. Fu YH, Kuhl DP, Pizzuti A et al. Variation of the CGG repeat the fragile X site results in genetic instability : resolution of the Sherman paradox. Cell 67: 1047, 1991
17. Artigas-Pallarés, J; Braun-Gssa, C; Gabau, E. Aspectos médicos y neuropsicológicos del síndrome X frágil. Rev Neurol Clin 2: 42, 2001
18. Gordillo LM. El polipropileno: posibilidades terapéuticas y combinaciones con otros materiales. Rev Esp Podol 6: 358, 1995
19. Munuera PV, Lafuente G, Salcini JL, et al. Patomeccanica e compensazione ortopedica dell'hallux limitus e rigidus. Rev Il Podologo in Medicina 119: 22, 2003
20. Munuera PV, Domínguez G, Palomo IC, et al. Patomecánica y tratamiento de la insuficiencia del músculo Peroneo Largo. Rev Esp Podol 12: 248, 2001
21. Domínguez G, Munuera PV, Martínez L, et al. Matricectomía química y quirúrgica: criterios de elección y casos clínicos. Rev Esp Podol 12: 36, 2001

Seguros exclusivos para podólogos

Pídanos presupuesto
SIN COMPROMISO
901 10 88 88

SEGURO DE BAJA LABORAL

Indemnización de 1.500 € mensuales por sólo 22 €/mes*.

Le aseguramos unos ingresos cuando se encuentre de baja. Con cobertura de parto. Hasta 6.000 €/mes. Con o sin Franquicia. Cobertura 24 horas.
Y por unos euros más: cobertura de 3.000 €/mes hasta los 65 años.

Le garantizamos su poder adquisitivo.

* Ejemplo con franquicia de 15 días

SEGURO DE ACCIDENTES
(MANOS Y DEDOS)

Pérdida o invalidez	
Pulgar e índice	360.000 €
Vista y voz	360.000 €
Renta por invalidez	1.800 €/mes
Fallecimiento	120.000 €
19,8 € al mes.	

Cubre fallecimiento, invalidez e infarto de miocardio. Doble capital si fallecen los dos cónyuges y cobertura 24 horas.

Un accidente no debe cambiar su vida.

SEGURO DE VIDA

Con la prima más económica del mercado. Hasta un 30 %. Compruébelo.

Incluye la incapacidad profesional por cualquier causa (enfermedad o accidente) para ejercer la podología. Doble capital por invalidez. Válido como seguro de vida de su hipoteca.

Para su tranquilidad y la de los suyos.

OTROS SERVICIOS

Hemos diseñado para los Podólogos los mejores productos, con condiciones exclusivas para Hogar, Consulta, Automóvil, Salud, Ahorro e Inversión.

Beneficiese de las inmejorables condiciones diseñadas para usted.

Datos de ejemplo, documentación no contractual.

AndalBrok
Correduría de Seguros
www.andalbrok.es info@andalbrok.es

broker's 88
Correduría de Seguros
www.brokers88.es infopodologos@brokers88.es

GRUPOBROKER'S 88

DEFORMIDAD DIGITAL EN MAZO

Marta Losa Iglesias[1]
Ana Sánchez Capitán García[1]
Oscar Alvarez Calderón Iglesias[1]
Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo[1]

1. Diplomado en Podología.

CORRESPONDENCIA
Ricardo Becerro
Universidad Complutense
Madrid

RESUMEN

Se presenta la deformidad digital en mazo así como el tratamiento de elección a realizar atendiendo a la clasificación etiológica de esta deformidad.

PALABRAS CLAVES

Dedo en mazo. Classificación. Tratamiento.

ABSTRACT

The article shows the mallet digital deformity as well as the treatment of election to realize attending to the etiologic classification of this deformity.

KEY WORDS

Mallet toe. Clasification. Treatment.

DEFINICIÓN

Se define la deformidad digital del dedo en mazo como la flexión plantar de la articulación interfalángica distal asociada a la correcta alineación de la articulación interfalángica proximal, estando la articulación matetarsofalángica correspondiente afectada o no. La falange distal del dedo comprometido, puede presentar una desviación medial o lateral. (Figura 1)

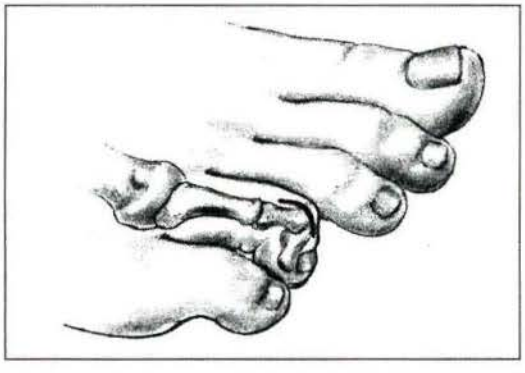


Figura 1: Cuarto dedo del pie en mazo.

CLASIFICACION

La deformidad en posición plantar de la articulación interfalángica distal puede ser una deformidad flexible, semirrígida o rígida.

Entendemos por deformidad flexible cuando el clínico mediante maniobra pasiva puede reducir la deformidad en posición plantar de la articulación interfalángica distal consiguiendo alinear la falange tanto distal como proximal a su posición normal.

Se considera deformidad semirrígida cuando el clínico, mediante maniobras pasivas logra reducir parcialmente la deformidad de la articulación interfalángica dista.

Por deformidad rígida se entiende, a la imposibilidad de reducir de forma pasiva la deformidad presente en la articulación interfalángica distal.

ANATOMIA

La base de la falange distal del dedo, posee dos facetas articulares que se articulan con la cabeza de la falange media.

En la zona dorsal de la falange distal se encuentra el lecho y matriz ungueal, tanto germinativa como estéril.

En la base dorsal de esta falange se inserta el Tendón Extensor Largo Común de los Dedos o "Extensor Digitorum Longus" (EDL), en la base por su zona plantar se inserta el Tendón del Flexor Largo Común de los Dedos o "Flexor Digitorum Longus" (FDL).

La inserción del EDL sobre la base dorsal de la falange distal esta formada por dos cintillas tendinosas que discurren sobre la falange media procedentes de la trifurcación del EDL correspondiente a ese dedo.

La cintilla lateral que discurre sobre la zona lateral del dedo puede ser una expansión tendinosa conjunta formada por la confluencia del Tendón Pedio o "Extensor Digitorum Brevis" (EDB) y el EDL, o bien puede ser una cintilla originada completamente por el EDL.

Estas cintillas del extensor tanto la que discurre por la zona lateral y medial del dedo, se insertan en la zona dorsal de la base de la falange distal.

El quinto dedo no posee ninguna inserción del EDB, sin embrago ocasionalmente puede estar presente una pequeña expansión tendinosa procedente del Peroneo Lateral Corto o "Peroneus Brevis" (PB).

La aponeurosis transversa del EDL se inserta en la zona plantar de la base de la falange proximal creando un desfiladero anatómico formado por la zona dorsal de esta aponeurosis transversa del EDL y la zona plantar del plano glenoideo, denominado "túnel de los flexores", a través del cual discurren los tendones del FDL y del Flexor Corto Plantar o "Flexor Digitorum Brevis" (FDB). Este túnel de los flexores comienza en la zona plantar de la falange proximal y continua distalmente insertándose en la zona plantar de la diáfisis y base de la falange distal.

ETIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGIA

La etiología de la deformidad digital en mazo no tiene una causa claramente identificada, siendo más probable una etiología multifactorial en la que contribuye la presencia de procesos inflamatorios articulares, tales como la artritis psoriásica, artritis reumatoide, distrofias musculares, alteraciones congénitas y traumatismos.

Otros autores, consideran como factor predisponerte a la instauración de esta deformidad digital, la utilización de calzado estrecho y/o de puntera estrecha.

Debido a que el 84% de las personas con esta deformidad son mujeres que utilizan este tipo de calzado, y por el contrario, debido a que el 16% restante son hombres que presentan este tipo de deformidad digital y no utilizan este tipo de calzado estrecho, no se puede afirmar categóricamente que el calzado sea un factor etiológico.

Coughlin MJ (1995), refiere como factor etiológico la presencia de un dedo más largo que el adyacente, lo cual puede predisponer a este tipo de deformidad, ya que en un estudio realizado en personas con deformidad en mazo, encontró que el dedo afecto era más largo en el 73% de los sujetos estudiados.

En aquellas patologías en las que hay alteración muscular que provoque una alteración entre los músculos agonistas y antagonistas, en este caso flexores y extensores, dará lugar a la instauración a una alteración digital en mazo.

Igualmente alteraciones en la estructura del pie, como en el caso del pie plano y en general en aquellos pies que cursan con un descenso del arco longitudinal interno, darán lugar a un mayor predominio y competencia de los músculos plantares sobre los músculos dorsales, provocando la flexión plantar de la articulación interfalángica distal del dedo.

Otra de las causas que altera el equilibrio de los músculos agonistas y antagonistas que interesan a las articulaciones interfalángicas del dedo, es la ruptura de la aponeurosis del EDL debido a micro traumatismos de repetición, traumatismos directos o patologías articulares de carácter inflamatorio, provocando debilidad y/o disminución de la competencia del EDL, dando lugar proporcionalmente a una mayor competencia al FDL.

Otras causas que provocan una mayor competencia del FDL son las enfermedades neuromusculares.

La deformidad digital en mazo, configura aproximadamente el 5% de las deformidades digitales en el pie. Coughlin MJ (1995), encontró una proporción de 9:1 en este tipo de deformidad, frente a la deformidad de dedo en garra y martillo.

Brahms (1991), refiere que en aquellas personas que presentan patología digital, al menos uno de los dedos presenta la deformidad en mazo. Y Richardson (1997), observó que el 2º dedo es el que con mayor frecuencia presenta esta deformidad en mazo.

En otro estudio realizado por Mann y Coughlin MJ (1991) observaron que tanto el 2º como el 3º dedo quedaban afectados en la misma proporción. Y este ultimo autor en un estudio realizado en 1995, encontró la misma prevalencia de este tipo de deformidad en mazo en el 2º, 3º y 4º dedos.

Nuestra experiencia concuerda con los estudios realizados por Coughlin en 1995, pudiendo aportar la singular asociación de deformidad digital en mazo del 4º dedo asociada a deformidad digital del 5º, siendo la deformidad digital en mazo del 4º dedo el que mayor repercusión clínica provoca en el paciente y la que con mayor frecuencia requiere de intervención quirúrgica.

EXPLORACIÓN CLÍNICA Y SEMIOLOGÍA

La deformidad digital afecta a la articulación interfalángica distal que se encuentra en flexión plantar, siendo éste el principal signo clínico que lo diferencia de otras deformidades digitales, pues en el dedo en mazo, la articulación metatarso-falángica se encuentra en flexión dorsal en el 24 % de los casos, a diferencia de la deformidad digital en garra o en martillo en las cuales la afectación de la articulación metatarso – falángica es del 100 %

El dolor que refiere el paciente suele estar localizado en la zona dorsal de la articulación interfalán-

gica distal como consecuencia de la infamación provocada por la presión que ejerce el calzado sobre esta zona, provocando cuando la deformidad se cronifica, procesos inflamatorios cutáneos y/o articular que contribuye a la formación de osteofitos, provocando que la deformidad evolucione a la rigidez de dicha articulación.

Así mismo, con frecuencia, también se observa la presencia de lesiones queratosicas, en la zona dorsal de la articulación interfalángica distal, así como en el aspecto plantar y distal del dedo, provocada por la presión a la que esta sometido la zona cutánea que queda sometida a una excesiva presión entre el plano duro del calzado y la pequeña superficie distal de la falange distal, por la forma triangular de esta falange.

A la inspección, también se puede observar con relativa frecuencia la presencia de una bolsa serosa neoformada como consecuencia de la excesiva presión a la que esta sometida esta zona cuando el paciente está calzado.

Las alteraciones ungueales se suelen asociar en este tipo de deformidad debido al traumatismo repetido al que esta sometido la zona distal del dedo y que muchas veces hacer que establecer una correcta valoración de esta alteración ungueal para no diagnosticarla de otras patologías como la onicomicosis.

Tabla nº Hallazgos clínicos en la deformidad digital en mazo.
1.- Flexión plantar de la articulación interfalángica dista.
2.- Heloma en la zona dorsal de la articulación interfalángica distal.
3.- Heloma en la zona distal y plantar del dedo.
4.- Bolsa serosa en la zona dorsal de la articulación interfalángica distal.
5.- Onicopatía o distrofia ungueal traumática.
6.- Eritema.

TRATAMIENTO CONSERVADOR

El tratamiento de primera elección es el conservador, máxime en aquellos pacientes que cursan con alteraciones locales o sistémicas que comprometan el éxito de la cirugía, como pueden ser pacientes con enfermedad vascular periférica o con una valoración ASA II descompensada en los últimos seis meses o valoración ASA superior.

De este tipo de tratamiento, el más recomendado es la utilización de un calzado con una mayor capacidad en la zona del antepie, y unos tacones bajos y anchos.

Otro tipo de tratamientos coadyuvantes, puede ser la colocación de una plantilla dentro del calzado confeccionada con un material blando para disminuir la presión en la zona distal del dedo. Igualmente se pueden utilizar otro tipo de descargas para aliviar la presión sobre la punta y dorso del dedo confeccionadas con foam y que se comercializan en forma de tubo que el paciente puede colocarse por sí mismo.

Igualmente se pueden utilizar otro tipo de descargas para aliviar la presión en el dorso del dedo confeccionadas con silicona de grado medico en forma de tubo y que al igual que la anterior, el paciente puede usar por sí mismo.

Se comercializan otro tipo de descargas confeccionadas con foam en forma de círculo con el centro en vacío y que se coloca sobre el heloma.

Además de todos estos dispositivos de descarga, en las deformidades digitales en mazo que sean flexibles, se aconseja al paciente que realice ejercicios de estiramiento del dedo al objeto, no de corregir la deformidad ya instaurada, sino de liberar las adherencias que se instauran en la zona plantar del dedo y así, a través de estos ejercicios, enlentecer la evolución de la deformidad.

Aunque algunos pacientes puedan responder favorablemente a este tipo de tratamiento, la mayoría precisa de una corrección quirúrgica debido al dolor, máxime cuando existe ulceración recidivante en la zona distal y plantar del dedo

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Para la corrección quirúrgica de la deformidad digital en mazo, se han recomendado distintos procedimientos, como la tenotomía del FDL, la amputación del tercio distal del dedo o "Técnica de Syme", artroplastia de la cabeza de la falange media y artrodesis de la articulación interfalángica distal.

Anestesia

Se realiza un bloqueo de los nervios digitales que discurren por la zona lateral y medial del dorso y planta del dedo, mediante la infiltración en la base del dedo de un anestésico de corta duración, bien lidocaina o mepivacaina al 1% sin vasoconstrictor, en una cantidad de aproximadamente 1 cc., es decir, 0,25 cc, por cada uno de los cuatro nervios a anestesiar, utilizando para ello una jeringa y aguja de insulina.

La utilización de un torniquete en la base del dedo esta desaconsejada debido a que no hay manguitos de isquemia del tamaño que permita colocarlo en la base del dedo del pie, por lo que se suele utilizar como torniquete una goma elástica. Nosotros desaconsejamos la utilización de esta goma o banda elástica debido a que desconocemos la presión a la que la estamos aplicando, indicando la utilización de la isquemia en la zona supramaleolar del pie.

- TENOTOMÍA DEL FLEXOR DIGITORUM LONGUS.

La tenotomía del tendón del músculo Flexor Digitorum Longus está indicada en la deformidad digital flexible, generalmente presente en personas jóvenes dado el menor tiempo de evolución de la deformidad, con una deformidad igual o menor de 45 º en flexión plantar de la articulación interfalángica distal.

Debido a que este tipo de técnica es minimamente invasiva se puede realizar en pacientes que cursen con neuropatía periférica, así como con ulcera recidivante en la zona distal del dedo.

Una contraindicación relativa a este procedimiento es la presencia de una deformidad fija como consecuencia de un proceso degenerativo osteo-articular, debido a traumatismo o la larga evolución de la deformidad con presencia de osteofitos dorsales, que son los causantes del dolor, por lo que una tenotomía del FDL, no seria suficiente para reducir la deformidad en la Articulación interfalángica distal.

Cuando la deformidad en flexión plantar de la articulación interfalángica distal es mayor de 45 °, la realización de una tenotomía como tratamiento de elección puede estar contraindicada debido a que tras la recolocación de la falange distal, una vez realizada la tenotomía, se somete a excesiva tracción los tejidos blandos, y junto con ellos a los vasos, de la zona plantar del dedo favoreciendo la instauración de un proceso isquémico en la zona distal del dedo, máxime cuando en el paciente concurran alteraciones vasculares periféricas o patología sistémica que comprometa la vascularización distal del dedo.

Ante esta situación, se debería de asociar a la tenotomía del FDL una artroplastia o resección de la cabeza de la falange media, para acortar el dedo y no someter a tensión los tejidos de la zona plantar del dedo tras la realineación de las falanges distal y media, aunque con ello el dedo pueda quedar más corto que los adyacentes.

Igualmente se debe de proceder cuando el paciente tras, la tenotomía del FDL, presenta un dedo excesivamente más largo que el adyacente, por lo que estaría indicado asociar una artroplastia de la falange media para acortar la longitud del dedo al objeto de proporcionar mejoría a largo plazo.

Indicaciones para realizar una tenotomía del FDL
1.- Deformidad flexible.
2.- Flexión plantar de la IFD igual o menor de 45 °.
3.- Neuropatía periférica
4.- Ulcera recidivante en zona distal del dedo.
FDL: Flexor Digitorum Longus. IFD: Articulación Interfalángica Distal

Contraindicaciones relativas para realizar una tenotomía del FDL
1.- Deformidad fija en flexión plantar de la IFD
2.- Osteoartrosis en la IFD
3.- Compromiso vascular.
4.- Dedo más largo tras la tenotomía.
FDL: Flexor Digitorum Longus. IFD: Articulación Interfalángica Distal

Técnica quirúrgica.

Se realiza una incisión transversal en la zona plantar de la articulación interfalángica distal, o en el lugar de flexión de la piel.

Posteriormente, a través de la incisión, se introduce un mosquito curvo pequeño, y cuidadosamente se desplaza el tejido plantar subcutáneo hacia los laterales del dedo hasta localizar la vaina que por la cual discurre el tendón FDL.

Seguidamente, se introduce el mismo mosquito curvo entre la zona plantar de la articulación interfalángica distal y la zona dorsal del tendón del FDL, consiguiendo localizar y aislar el tendón del FDL, abriendo cuidadosamente el mosquito, para lograr una mejor exposición del tendón y proceder a su sección completa con una hoja de bisturí del nº 15.

Una vez realizada la tenotomía, se reduce pasivamente la falange distal del dedo hasta conseguir la adecuada realineación con la falange media y se sutura la herida quirúrgica utilizando sutura de monofilamento de nylon 3-0.

La denominada incisión "cosmética" es una incisión alternativa a la plantar, que se realiza en la zona lateral o medial del dedo. Una vez realizada esta incisión, perpendicular a la incisión, se introduce un mosquito recto cerrado entre la zona plantar de la articulación interfalángica distal y la zona dorsal del tendón del FDL. Una vez localizado el tendón, sin sacar el mosquito, sirviendo de guía, se introduce, perpendicular a la incisión, la hoja de bisturí del numero 15, que queda paralela tanto al tendón como al plano óseo y se procede a sacar el mosquito recto.

Seguidamente se gira la hoja de bisturí colocando el filo de la misma en contacto con la zona dorsal del tendón FDL y, el cirujano, con la otra mano realiza un movimiento de flexión dorsal de la articulación interfalángica distal sometiendo a tensión el tendón del FDL, que en contacto con el filo de la hoja del bisturí queda seccionado transversalmente, lográndose la reducción de la deformidad digital.

Otro método alternativo, para la corrección de la deformidad flexible en mazo es la "Técnica de Hernández", que no llego a publicar, a través de la cual sin necesidad de realizar ningún tipo de incisión se logra seccionar el tendón del FDL manteniendo con una mano la articulación interfalángica distal en flexión dorsal y con la otra mano, procedía a colocar la punta afilada de la hoja de un bisturí del numero 11, en la zona cutánea plantar de la articulación interfalángica distal, y con pequeños movimientos laterales de la hoja de bisturí secciona transversalmente el tendón del FDL que está sometido a tensión sin necesidad de sutura posterior.

Cuidados postoperatorios.

Se coloca un vendaje manteniendo el dedo en extensión durante dos semanas, realizando cambios periódicos del mismo, y retirando la sutura a las dos semanas.

.- AMPUTACIÓN DISTAL DE SYME.

La técnica de Syme, consiste en la amputación del tercio distal o dos terceras partes dístales de la falange distal del dedo.

Hay autores Murphy GA (1998) que consideran este tipo de técnica muy efectiva para la resolución de la deformidad digital en mazo en pacientes con dolor crónico y presencia de ulcera recidivante donde los objetivos principales son por un lado, hacer desaparecer el dolor, y por otro, evitar el riesgo de infección ósea, quedando relegada la estética o apariencia posterior del dedo a un segundo plano.

Para realizar este tipo de técnica, hay que informar al paciente de forma meticulosa, si cabe, advirtiéndole específicamente de los resultados estéticos ocasionados por este tipo de técnica, debiendo de escogerse cuidadosamente a los pacientes tributarios a ser sometidos a este tipo de cirugía.

El perfil del candidato quirúrgico para realizar este tipo de intervención suele ser un paciente de edad, cuya demanda física es relativamente baja, que presenta onicodistrofia y/o engrosamiento de la lamina ungueal como consecuencia del traumatismo repetitivo, obligándole al cuidado y desbridamiento periódico de dicha alteración ungueal, con dolor que le impide caminar adecuadamente con un calzado normal.

Con la técnica de Syme, se consigue eliminar la uña dolorosa, se acorta el dedo afectado y se elimina la zona de la falange distal que ejercía una excesiva presión en la punta del dedo, consiguiendo una mejor distribución de las presiones en la punta del dedo, logrando con ello hacer desaparecer los helomas dolorosos.

Otra indicación que puede justificar este tipo de técnica, es que asociada a la deformidad digital en mazo, el paciente presente una onicodistrofia crónica dolorosa y el paciente otorgue expresamente su consentimiento en la aplicación de esta técnica, una vez que le han sido explicados los tratamientos alternativos.

La amputación de Syme, es la técnica de elección en aquellos pacientes que cursan con osteomielitis en la falange distal, generalmente, como consecuencia de la ulceración del tejido hiperqueratósico que suele estar presente en la zona distal del dedo en mazo.

Técnica quirúrgica.

Se realiza una incisión transversal proximal a la matriz germinativa de la uña, y extendiendo esta incisión la los bordes ungueales lateral y medial hasta encontrarse en la zona distal y dorsal del dedo.

Se reseca por completo el eponiquio, hiponiquio, la uña, la matriz germinativa y matriz estéril como el lecho ungueal exponiendo la zona ósea dorsal de la falange distal, teniendo la precaución de no seccionar o desinsertar el tendón del EDL para ese dedo, excepto en el quinto dedo en el que se encuentra ausente.

Una vez expuesta la zona, se procede a resecar el tercio o dos tercios dístales de la falange distal con una sierra o cizalla ósea, evitando dejar aristas en el hueso.

Se realiza la hemostasia y se sutura la herida con monofilamento de nylon de 3-0. Las orejas de perro que inevitablemente aparecen tras la sutura progresivamente irán desapareciendo con el proceso de cicatrización de la herida.

Cuidados postoperatorios.

Se coloca un vendaje postoperatorio, que se cambiará periódicamente, retirando las suturas a las dos semanas e indicando al paciente que empiece a calzarse según tolerancia.

- ARTROPLASTIA DE LA FALANGE MEDIA.

La artroplastia de la cabeza de la falange media, consiste en la resección de los cóndilos de la cabeza de la falange media.

A esta técnica también se le denomina "hemifalangectomía distal de la falange media" o "Condilectomía de DuVries", pues fue este autor el que primero la describió en 1965

Técnica quirúrgica.

Se realiza una doble incisión semielíptica convergente transversal en la zona dorsal de la articulación interfalángica distal, para resecar la zona cutánea dorsal y exponer la fascia superficial. Con esta incisión se puede realizar la excisión del heloma dorsal en caso de que estuviera presente.

Tras la resección de la piel y una vez expuesta la fascia superficial, en la mayor parte de las ocasiones se puede objetivar la presencia de la vena digital dorsal procediendo a realizar una correcta hemostasia mediante el aislamiento del vaso para su posterior clampaje y electrocoagulación o ligadura del mismo y evitar el posterior sangrado al quitar la isquemia o torniquete.

Una vez visualizadas las cintillas del EDL, se seccionan transversalmente, y se libera el cabo tendinoso distal y proximal de la zona dorsal de la falange media quedando expuesta la articulación interfalángica distal. El siguiente acto quirúrgico es la resección de los ligamentos colaterales de esta articulación hasta lograr la luxación quirúrgica completa.

Una vez que los cóndilos de la cabeza de la falange media se encuentran desarticulados de la base de la falange distal se procede a la resección de los mismos realizando una osteotomía proximal, utilizando sierra o cizalla ósea, teniendo en cuenta que cuanto más proximal se realice la artroplastia, mayor acortamiento del dedo se obtiene, y la realineación de las falanges se realizará sin tensión, logrando la posición neutra sin compromiso del paquete neuro-vascular plantar del dedo. (Figura 2)

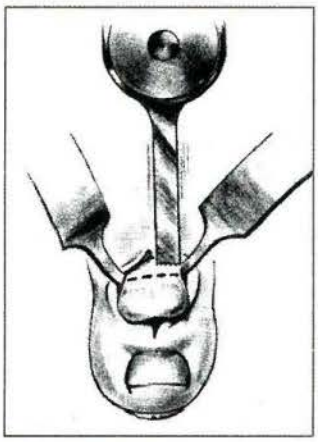


Figura 2: Artroplastia de la falange media.

Una vez realizada la osteotomía o artroplastia, se realinea la falange distal y proximal comprobando que la base de la falange distal no llega a contactar con la zona ósea de la falange media, ya que en el espacio existente se formará una sindesmosis o neoarticulación de tejido fibroso que facilitará el movimiento en esta nueva zona articular.

En el caso de que al alinear la falange distal con la media, el cirujano perciba u observe que hay un choque óseo, se procederá a realizar una osteotomía proximal en la falange media para aumentar el espacio entre ambas falanges. Para la realización de la segunda osteotomía en la falange media se deberá de utilizar una sierra ósea, previniendo de esta manera las fracturas longitudinales que con frecuencia suelen producirse cuando se realiza la osteotomía utilizando una cizalla ósea, evitando la formación de un callo óseo exuberante que pueda molestar al paciente una vez calzado.

Si la artroplastia ha sido amplia se puede evitar la tenotomía del FDL, no obstante, si a criterio del cirujano, no se quiere acortar excesivamente el dedo, se puede realizar la tenotomía del FDL mediante abordaje dorsal, a través del espacio que queda tras la artroplastia realizada. Para ello se localiza el Tendón del FDL mediante la introducción de un mosquito curvo pequeño y se realiza la tenotomía.

Otra indicación para realizar una tenotomía del FDL asociada a la artroplastia de la falange media, es la presencia de una deformidad en flexión plantar de la articulación interfalángica distal mayor de 45 °, ya que para alinear la falange distal y proximal se debería de realizar una amplia artroplastia que conllevaría un excesivo acortamiento del dedo.

La sutura de los bordes quirúrgicos de la doble incisión semielíptica convergente transversal sirven se realiza con monofilamento de nylon de 3-0, que al aproximarse mantiene la falange distal colocada en flexión dorsal, denominándose "dermodesis" y teniendo en cuenta que aunque quede dificultado el movimiento hacia plantar, se puede producir una mala alineación de la falange distal por desplazamientos en el plano transverso hacia medial y lateral dando lugar a una desalineación de las falanges en el plano transverso, complicación que queda abolida mediante la colocación del referido alambre.

Un aspecto importante a tener en cuenta en este procedimiento es el mantenimiento de las falanges distal y media en la posición correcta, ya que el carácter ambulatorio de este tipo de cirugía, podría dar lugar a una mala alineación de los segmentos óseos, por lo que es fundamental mantener la posición adecuada de las falanges mediante la colocación de un correcto vendaje postoperatorio y restringiendo el tiempo de deambulación del paciente al mínimo posible durante el proceso de formación de la sindesmosis.

Otro método alternativo, para mantener las falanges distal y media en la posición correcta, es mediante la inserción en estas falanges, previo a la sutura, de un alambre de Kishrner vía retrograda como técnica de ferulización interna, sirviendo este alambre como medio para evitar desplazamientos de la falange distal hacia dorsal o plantar en el plano sagital o desplazamientos hacia medial o lateral el plano transversal y evitar desalineaciones óseas, así como para mantener la distancia entre ambas falanges y favorecer el adecuado proceso de sindesmosis, lo cual permitiría al paciente una mayor deambulación y autonomía. (Figura 3)

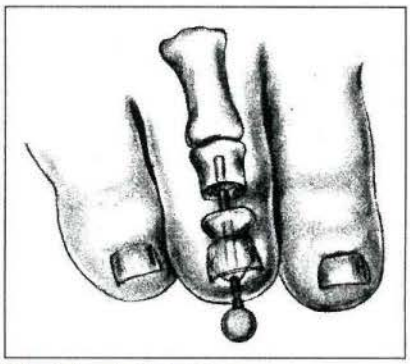


Figura 3: Colocación de un alambre de Kirschner.

Para la colocación del alambre vía retrograda, se procedería a colocar el alambre introduciéndolo a través de la herida quirúrgica por el centro de la base de la falange distal e insertándolo distalmente hasta sacarlo por la zona distal del dedo, y plantar a la uña para no lesionarla, y volviendo a introducir el alambre por la medula diafisária de la falange media, pudiendo llegar a atravesar la articulación interfalángica distal alojándose en la falange proximal, pero evitando atravesar la articulación metatarsofalángica.

Una vez colocado el alambre se realiza la hemostasia previa a la sutura de la herida quirúrgica con monofilamento de nylon de 3-0 como se ha descrito anteriormente

Cuidados postoperatorios.

Se coloca un vendaje postoperatorio, que se cambia periódicamente a criterio del cirujano, retirando las suturas a las dos semanas. Se retira el alambre de Kishner a las tres semanas sin necesidad de aplicar anestesia, ya que movilizando el alambre hacia la derecha e izquierda, queda liberado de adherencias y puede ser extraído apenas sin esfuerzo y sin dolor ni molestias por parte del paciente.

Posteriormente se puede colocar una silicona que mantenga la falange distal en la posición correcta y paralela a los dedos o dedo adyacente durante otras dos semanas, a criterio del cirujano.

Si no se ha colocado un alambre es conveniente restringir la deambulación del paciente para evitar malas alineaciones en el plano transverso.

- ARTRODESIS DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA DISTAL.

La artrodesis de la articulación interfalángica distal consiste en la resección del cartílago de la cabeza de la falange media y la resección del cartílago de la base de la falange para conseguir que ambas falanges, distal y media, se fusionen.

En la literatura, a esta técnica, también se le denomina artroplastia excisional de la articulación interfalángica distal, debido a la exéresis de ambas superficies articulares, siendo descrita por primera vez en 1976 por Buggiani y Biggs (1976).

Previo a la realización de la artrodesis, se puede asociar la tenotomía del FDL, en una revisión realizada por Coughlin MJ (1995) encontró que el en el 9 7 % de los pacientes con deformidad digital en mazo, a los que se le realizo una artrodesis asociada a una tenotomía del FDL, obtuvieron un alivio completo del dolor con un porcentaje de satisfacción en los resultados finales del 86 %, a diferencia de aquellos pacientes a los que no se le practicó la tenotomía del FDL y solo se le realizó la artrodesis, obteniéndose un alivio del dolor en el 91 de los pacientes con un grado de satisfacción de los pacientes del 84 % .

Técnica quirúrgica

Se realiza una doble incisión semielíptica convergente transversal en la zona dorsal de la articulación interfalángica distal, para resecar la zona cutánea dorsal y exponer la fascia superficial. Con esta incisión se puede realizar la excisión del heloma dorsal en caso de que estuviera presente.

Tras la resección de la piel y una vez expuesta la fascia superficial, en la mayor parte de las ocasiones se puede objetivar la presencia de la vena digital dorsal procediendo a realizar una correcta hemostasia mediante el aislamiento del vaso para su posterior clampaje y electrocoagulación o ligadura del mismo y evitar el posterior sangrado al quitar la isquemia o torniquete.

Una vez visualizadas las cintillas del EDL, se seccionan transversalmente, y se libera el cabo tendinoso distal y proximal de la zona dorsal de la falange media quedando expuesta la articulación interfalángica distal. El siguiente acto quirúrgico es la resección de los ligamentos colaterales de esta articulación hasta lograr la luxación quirúrgica completa.

Una vez que los cóndilos de la cabeza de la falange media se encuentran desarticulados de la base de la falange distal se procede a la resección del cartílago que recubre dichos cóndilos, mediante la artroplastia de la cabeza de la falange media, utilizando sierra o cizalla ósea , teniendo en cuenta que cuanto más proximal se realice, mayor acortamiento del dedo se obtiene, y la realineación de las falanges se realizará sin tensión, logrando la posición neutra sin compromiso del paquete neuro-vascular plantar del dedo.

Una vez realizada la osteotomía o artroplastia de la falange media, se procede a realizar la exéresis del cartílago presente en la base de la falange distal, mediante la artroplastia o resección de la base, procurando no desinsertar el tendón del EDL que se encuentra en la base dorsal de esta falange.

Una técnica alternativa, para resecar el cartílago de la base de la falange distal y minimizar el riesgo de desinsertar el tendón del EDL, es la de realizar perforaciones en el cartílago de la base introduciendo la punta de un alambre de kirschner.

Igualmente se logra la exéresis del cartílago de la base mediante su "rascado" con la utilización de una cizalla ósea de punta fina.

Posteriormente, se realinea la falange distal y proximal comprobando que la base de la falange distal contacta en toda su superficie con la zona ósea de la falange media, sin que exista un espacio o "gap" intermedio que pueda comprometer o retrasar el proceso de consolidación ósea.

En el caso de que al alinear la falange distal con la media, el cirujano aprecie que existe un "gap" entre los fragmentos óseos, se procede a compactar ambas falanges y se introduce la sierra ósea en el espacio interfragmentario al objeto de "pulir" los segmentos óseos hasta lograr el contacto completo de sus superficies óseas.

Si la resección de las carillas articulares ha sido amplia se puede evitar la tenotomía del FDL, no obstante, si a criterio del cirujano, no se quiere acortar excesivamente el dedo, se puede realizar la tenotomía del FDL mediante abordaje dorsal, a través del espacio que queda tras la artroplastia realizada. Para ello se localiza el Tendón del FDL mediante la introducción de un mosquito curvo pequeño y se realiza la tenotomía

El método de elección, para mantener las falanges distal y media en la posición correcta, es mediante la inserción en estas falanges, previo a la sutura, de un alambre de Kirschner vía retrograda como técnica de ferulización interna, sirviendo este alambre como medio para evitar desplazamientos de la falange distal hacia dorsal o plantar en el plano sagital o desplazamientos hacia medial o lateral el plano transversal y evitar desalineaciones óseas, así como para mantener compactadas ambas falanges, sin que exista un espacio intermedio y favorecer el adecuado proceso de consolidación ósea.

Para la colocación del alambre vía retrograda, se procede a colocar el alambre introduciéndolo a través de la herida quirúrgica por el centro de la base de la falange distal e insertándolo distalmente hasta sacarlo por la zona distal del dedo, y plantar a la uña para no lesionarla, y volviendo a introducir el alambre por la medula diafisária de la falange media, pudiendo llegar a atravesar la articulación interfalángica distal alojándose en la falange proximal, pero evitando atravesar la articulación metatarsofalángica.

Una vez colocado el alambre se realiza la hemostasia previa a la sutura de la herida quirúrgica con monofilamento de nylon de 3-0.

Cuidados postoperatorios.

Se coloca un vendaje postoperatorio, que se cambia periódicamente a criterio del cirujano, retirando las suturas a las dos semanas. El alambre de Kirschner se debe de retirar una vez que se ha producido la formación de callo óseo blando, por lo que se no se debe de retirar antes de las tres semanas, aconsejándose que se retire a las cuatro semanas. Para ello, no se necesita infiltrar anestesia, ya que movilizando el alambre hacia la derecha e izquierda, queda liberado de adherencias y puede ser extraído apenas sin esfuerzo y sin dolor ni molestias por parte del paciente.

Posteriormente, a criterio del cirujano, se puede colocar una silicona que mantenga la falange distal en la posición correcta y paralela a los dedos o dedo adyacente durante otras dos semanas a cuatro semanas, atendiendo al proceso normal de consolidación ósea, y favoreciendo de esta manera la formación de callo óseo duro.

Si el cirujano decide no colocar un alambre de Kirschner es conveniente restringir la deambulación del paciente para evitar malas uniones en el plano transverso y evitar procesos de no-unión o unión retardada.

Complicaciones especificas de la técnica.

Coughlin MJ (1995), de la revisión realizada a los pacientes a los que se le re practicó una artrodesis interfalángica distal, obtuvo una correcta fusión de las falanges distal y media en el 72 % de los pacientes con un porcentaje de satisfacción por parte de los pacientes del 89 %. En el 28 % de los pacientes restantes a los que se le practicó esta técnica no se consiguió una correcta fusión interfalángica obteniéndose una fusión fibrosa o no-unión, con un porcentaje de satisfacción de los pacientes del 75 %).

Este autor, refiere que la principal causa de insatisfacción en los pacientes fue la desviación de la falange distal en el plano transverso, recomendando la colocación de un alambre de Kirschner para prevenir este tipo de complicación. Así mismo, no refiere otro tipo de complicación, como pudiera ser un proceso isquémico o infeccioso

Una de las complicaciones postoperatorias más frecuentes es la instauración de un edema crónico que suele estar presente durante meses y en con frecuencia se resuelve de forma espontánea, por lo que el paciente debería de ser advertido de este tipo de complicación que por su frecuencia puede considerarse como típica. La causa de la formación de este edema, se debe a la exéresis de los vasos linfáticos del dorso del dedo al resecar la piel tras realizar la doble incisión semielíptica convergente transversal provocando un linfedema crónico en esta zona, según nuestra experiencia, se resuelve en la mayoría de los casos.

La recidiva de la deformidad del dedo en mazo ha sido descrita por Mann y Coughlinh (1987) atribuyendo estos autores el hecho de no haber realizado la tenotomía del FDL como causa principal de la recidiva.

También se ha descrito la rotura del alambre de Kirschner, como una complicación posible, en tanto en cuanto el alambre sea colocado de forma inadecuada atravesando la articulación metatarsofalángica.

Otro autor refiere que en el 6 % de los pacientes a los que se les ha realizado una tenotomía del FDL han debutado con otra deformidad digital, atribuyéndose a que los vientres musculares de los tendones que no han sido seccionados adquieren mayor competencia y puede dar lugar a la formación de otro tipo de deformidad digital en los otros dedos donde se inserta.

También pueden producirse alteraciones ungueales si se lesiona la matriz germinativa proximal al realizar la doble incisión semielíptica en la zona dorsal de la articulación interfalángica distal, por lo que su cuidadosa realización puede prevenir este tipo de lesión.

Se han descrito la aparición de hipoestésias en el 6 % de los pacientes intervenidos de dedo en mazo, siendo todas ellas bien toleradas por los pacientes.

En la literatura, ningún autor ha descrito compromisos vasculares, ya que a los pacientes con enfermedades periféricas o sistémicas que pudieran comprometer la perfusión tisular del dedo, se les realizó una correcta valoración vascular durante el preoperatorio general.

CONSIDERACIONES ESPECIALES EN LA CIRUGÍA DEL DEDO EN MAZO.

- DEFORMIDAD DIGITAL EN MAZO EN PACIENTES CON NEUROPATÍA.

Es frecuente encontrar pacientes que padecen enfermedades que cursen con neuropatía o polineuropatía y presenten deformidades digitales en mazo con una gran queratosis en la zona distal y plantar del dedo y que al deslaminar la queratosis aparezca una ulcera.

Ante este cuadro clínico, se debe de realizar una correcta valoración de la neuropatía y del estado vascular del paciente, realizando radiografías seriadas para descartar la presencia de infección ósea.

Si no hay compromiso vascular, el hueso no ha sido expuesto y no hay hallazgos radiográficos de lisis ósea, se inicia un tratamiento conservador mediante la deslaminación de la queratosis, la administración de antibiótioterapia vía oral durante 8 a 15 días, según valoración clínica, y la colocación de almohadillado y descargas en el dedo, siguiendo la evolución de la lesión.

Si el tratamiento conservador fracasa, se puede realizar una tenotomía del FDL por la zona plantar de la articulación interfalángica distal para lograr una mayor flexión dorsal de esta articulación y disminuir las presiones en la zona distal del dedo consiguien-

do una mejor redistribución de las presiones por la zona plantar del mismo, donde hay mayor cantidad de tejido graso.

Como se comentó anteriormente, no se debe de realizar una flexión dorsal forzada de esta articulación para evitar la instauración de un proceso isquémico.

Los cuidados postoperatorios son los mismos que los comentados anteriormente para este tipo de técnica.

Cuando nos encontremos con una osteomielitis, al objetivar signos de destrucción ósea en las placas radiográficas, además de tratar adecuadamente este tipo de infección, estaría indicada la técnica de Syme, aconsejándose la exéresis completa de la falange distal y resección parcial de la cabeza de la falange media.

.- PRESENCIA DE LESIONES QUERATÓSICAS EN LA ZONA DORSAL DE LA ARTICULACIÓN INTERFALÁNGICA PROXIMAL Y DISTAL

Cuando la deformidad digital en mazo, se asocia a otro tipo de deformidad en la articulación interfalángica próximal, que provoca la presencia conjunta de lesiones queratósica sobre la zona cutánea en el dorso de ambas articulaciones interfalángicas, tal y como puede sucede en las deformidades digitales como consecuencia de un excesivo predominio de la musculatura flexora larga sobre la musculatura flexora corta durante la fase de despegue de la marcha, esta indicado la realización de la técnica de Lambrinudi consistente en llevar a cabo dos artrodesis, una en la articulación interfalángica distal y otra en la proximal, fusionando las tres falanges y permitiendo el movimiento en la articulación metatarsofalángica.

En una revisión de esta técnica, Oliver et al 1996, encontraron que en el 10 % de los pacientes a los que se les realizó esta doble artrodesis en las articulaciones interfalángicas tuvieron de recidiva e la deformidad como consecuencia de una inadecuada resección ósea.

CONCLUSIÓN

La etiología de la deformidad digital en mazo parece ser multifactorial. No obstante se puede considerar como factores predisponentes a una mayor longitud del dedo afectado, así como a la utilización de un calzado punta estrecha y tacón alto.

La deformidad de dedo en mazo, clínicamente se diagnostica "De Visu" por la posición en flexión plantar en la que se encuentra la articulación interfalángica distal, asociándose desviación lateral o medial de la falange distal, con presencia de lesiones hiperqueratósicas en la zona distal del dedo y en zona dorsal de la articulación interfalángica distal pudiendo estar presente onicodistrofias.

El tratamiento conservador, almohadillado y descarga de la zona, suele ser eficaz en pacientes con deformidad en mazo flexible, acompañado de la utilización de un calzado ancho en el antepie y de tacón bajo.

El tratamiento quirúrgico indicado cuando la deformidad en mazo es flexible y la flexión plantar de la articulación interfalángica distal es menor de 45º, es la tenotomía del FDL.

Si la deformidad es semirrígida o rígida, el tratamiento de elección suele ser un procedimiento osteoarticular, como la artroplastia de la falange media o la artrodesis de la articulación interfalángica distal, realizando previamente, si no se quiere acortar excesivamente la longitud del dedo, una tenotomía del FDL para prevenir la recidiva de la deformidad.

Las complicaciones son poco frecuentes, en tanto se realice una correcta valoración preoperatoria, tanto de las condiciones generales del paciente como de la deformidad, así como se realice una meticulosa técnica quirúrgica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Buggiani FP, Biggs E. Mallet toe. JAPA. 66. (5). 321 –326. 1976
2. Scheck M. Etiology of acquired hammer toe deformity. Clin Orthop 123: 63 – 69. 1977
3. Grace DL,. Surgery of the lesser rays. Foot 3. 51-57. 1993
4. Hill GJ, Outpatient surgery. WB Saunders Co. Philadelphia. 829 – 839. 1973
5. McGlamry ED Lesser ray deformities. En: McGlamry ED, Banks AS, Downey MS (eds) Comprehensive textbook of foot surgery. 2nd edition. Vol 1. Baltimore. Williamns & Wilkins. 321 – 378. 1992
6. Murphy GA Mallet toe deformity. Foot and ankle Clinics,3 (2) 279 – 291. 1998.
7. Thompson GH. Bunions and deformities of the toes in children and adolescents. J Bone Joint Surg 77A: 1924 – 1936. 1995

CALZASALUD

Calzados especiales para pies delicados.

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado
para DIABÉTICOS

Mod.: 5002

CALZADOS ESPECIALES PARA HALLUX VALGUS Y DEDOS EN GARRA, ETC...

* Pies Reumáticos.
* Pies Poliartríticos.
* Pies Neuropáticos.

Mod.: 1010

EL CALZADO MÁS CÓMODO DURANTE MÁS HORAS

Secciones especiales para:
* Personal Sanitario.
* Personal Religioso.
* Personal de Hostelería.

Mod.: 5906

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

- **ALICANTE** - 03003 - C/. Pintor Aparicio, 28 - Tel. 96 522 80 09
- **ALMENDRALEJO** (Badajoz) - 06200 - C/. Cervantes, 96 - Tel. 92 466 25 66
- **BURGOS** - 09005 -C/. Amaya, 2 (Semiesquina con Av. El Cid) - Tel. 94 722 75 39
- **GUADALAJARA** - 19002 - C/. Ferial, 68 - Tel. 94 922 72 99
- **MADRID I** - 28010 - C/. García de Paredes, 26 - Tel. 91 447 66 14
- **MADRID II** - 28009 - C/. Ferran González, 22 - Tel. 91 431 61 52
- **ALCALÁ DE HENARES** (Madrid) - 28805 - Av. Castilla, 25 - Tel. 91 879 62 69
- **SANTANDER** - 39003 - Mercado del Este "local 2" - Tel. 94 221 86 50
- **LOS CRISTIANOS** (Tenerife) - 38650 - Av. Penetración s/n., Edificio Simón, Bloque IV - Tel. 92 275 22 83
- **VALENCIA** - 46005 - C/. Pedro III "El Grande", 38 - Tel. 96 373 77 93
- **VITORIA** - 01008 - C/. Sancho el Sabio, 2 - Tel. 94 513 06 19
- **ZARAGOZA** - 50003 - J. Martínez, 4 (Semiesquina Alfonso I) - Tel. 97 629 05 85

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

EL TUMOR DE KOËNEN EN LA ESCLEROSIS TUBEROSA

Débora Mª García Acedo[1]
Carolina Benitez Biondi[1]

1. Diplomados en Podología.

CORRESPONDENCIA
Carolina Benitez
Biondi.karolyna617@hotmail.com
C/ sargento Mena 5, 1 B
51001 Ceuta

RESUMEN

El Tumor de Köenen o fibroma periungueal es una lesión dermatológica benigna, presente en pacientes con Esclerosis Tuberosa, 50% de los pacientes, y a consecuencia de microtraumatismos repetidos.

Este tumor consiste en una proliferación anormal de tejido conectivo que, debido a su localización, dedos de manos y pies, provoca alteraciones de la lámina ungueal.

Este artículo revisa el tratamiento quirúrgico así como otras alternativas terapéuticas.

PALABRAS CLAVES

Tumor de Koënen, Esclerosis Tuberosa, Enfermedad de Pingle- Bourneville, Tratamiento quirúrgico

ABSTRACT

The Köenen tumor or periungueal fibroma is a benign dermatological injuries, such as clinical feature of "Tuberous Sclerosis" disease, the 50 % of patients, or continuous traumatism.

The Köenen tumor is an abnormal connective tissue proliferation, due to its location, causes disrupts of nails in hands and feet digits.

This article is a review of surgical treatment and others alternatives therapies.

KEY WORDS

Koënen Tumor, Sclerosis Tuberose, Pringle-Bourneville disease, surgical treatment.

SINONIMOS

Esclerosis tuberosa, Epiloia, Enfermedad de Pringle-Bourneville
Tumor de Koënen, fibroma periungueal.

INTRODUCCIÓN

Se establece un estudio analítico objetivo fundamentado en documentaciones procedentes de fuentes de general aceptación y reconocimiento sobre aquellas afecciones en su conjunto relativas a la Esclerosis Tuberosa, en concreto, las afecciones dermatológicas denominadas "Tumores de Koënen".

Al ser estos tumores signo clínico de la Esclerosis Tuberosa, se desarrollará con especial interés dicha enfermedad.

Estas lesiones son de gran interés en el ámbito podológico, cuyo objeto es incrementar y/o reforzar el conocimiento de los profesionales de la Podología para poder encauzar correctamente el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes.

DESARROLLO

DEFINICIÓN DE ESCLEROSIS TUBEROSA

La Esclerosis Tuberosa descrita por Bourneville en 1880 es una enfermedad hereditaria, con carácter autonómico dominante caracterizado por problemas en la piel, el cerebro, el sistema nervioso, los riñones y una predisposición a los tumores (2, 24). La enfermedad recibe el nombre por un crecimiento anormal característico en el cerebro que toma la forma de un tubérculo o raíz.

CONCEPTOS

Tumor de Koënen

Son proliferaciones típicas periungueales rosados o parduzcos, alargados ovoides o puntiformes "en grano de trigo" con el extremo distal más o menos queratósico, que emergen del surco periungueal y descansan sobre el limbo ungueal que deforman y a veces destruyen (18).

Fig. 1.Tumor Koënen

Se localizan de preferencia en el segundo o tercer dedo de manos y pies y pueden encontrarse como lesiones únicas o múltiples en la misma uña, disponiéndose en semicírculo en la base de la uña (18).

Fig.2.Tumor de Koënen como lesiones únicas o múltiples (26).

Suelen tener de 5 a 10mm de largo, aunque pueden ser mucho más grandes. Su crecimiento a nivel del aparato ungueal causa una presión excesiva que a nivel de la matriz ungueal da como resultado depresiones longitudinales de la lámina ungueal, o al localizarse debajo pueden levantarla y destruirla.

Figs.3. Depresiones longitudinales de la lámina ungueal en pies y manos (26).

Aunque por lo general son asintomáticos (3), en algunos casos, son dolorosos y requieren tratamiento.

Esclerosis Tuberosa

Es un grupo de dos trastornos genéticos caracterizados por problemas de la piel, el cerebro, el sistema nervioso, los riñones y una predisposición a los tumores. La enfermedad recibe el nombre por un crecimiento anormal característico en el cerebro que toma la forma de un tubérculo o raíz.

La esclerosis tuberosa (enfermedad de Bourneville o enfermedad de Bourneville-Pringle) es una anomalía congénita del desarrollo embrionario; se transmite de forma autosómica dominante (sólo uno de los padres debe pasar el gen defectuoso a su hijo para que desarrolle la enfermedad), aunque un alto porcentaje de los casos se deben a nuevas mutaciones que se presentan en los espermatozoides o en los óvulos de uno de los padres que engendró el niño, por lo cual generalmente no existe un antecedente familiar, con alta pero incompleta penetrabilidad, y tiene diferentes formas de expresión clínica (9).

Se clasifica dentro de las denominadas facomatosis. Las facomatosis (phakos "mancha" y oma "tumor"), término acuñado por Van der Hoeve en 1923, son anomalías del desarrollo, genéticamente determinadas, con un potencial evolutivo variable, susceptibles de originar tumores y/o hamartomas del sistema nervioso. Es importante destacar que las lesiones del sistema nervioso se acompañan, prácticamente siempre, de anomalías cutáneas; de ahí otras denominaciones como: síndromes neurocutáneos, displasias neuroectodérmicas o neurocrinopatías (9).

La tríada clásica descrita por Vogt en 1908 comprende **epilepsia, retraso mental y angiofibromas faciales** (2, 9, 19, 23) (corresponden a telangiectasias o pequeños nódulos amarillos, con frecuencia distribuidos alrededor de nariz, mejilla y mentón y frecuentemente en forma de alas de mariposa). Otros autores clásicos que han contribuido al

desarrollo de los criterios iniciales de la entidad son Von Recklinghausen (la definió en 1863), Bourneville y Pringle.

En la actualidad la tríada clásica se halla en menos de un tercio de los pacientes y hasta en un 6% de los casos no se presenta ninguno de esos síntomas. Hoy se aceptan unos criterios diagnósticos, que se agrupan en función de criterios definitivos y de presunción. También sigue siendo válida la recomendación hecha por Marshall en 1959, quien sugiere que debemos sospechar la entidad cuando nos encontremos frente a un paciente que presenta crisis epilépticas asociadas a alteraciones cutáneas o a demencia progresiva (9).

CLASIFICACIÓN DE LOS TUMORES BENIGNOS UNGUEALES

Verrugas
Fibroma periungueal o tumor de Koënen
Exóstosis subungueal
Osteocondroma
Encondroma
Quiste mucoide
Granuloma piogénico
Queratoacantoma
Nevus pigmentado

No se debe hablar propiamente de tumores ungueales, pues son pocos los tumores que se originan en alguna estructura de la uña, sino que la mayoría de ellos se originan en los tejidos periungueales, ocasionando de forma secundaria alteraciones en la uña (8).

ETIOLOGÍA

Del Tumor de Koënen

Este tipo de lesiones, en general, suele ser un signo clínico característico de la Esclerosis Tuberosa, sin embargo también puede deberse como consecuencia de un traumatismo continuo sobre una misma región (19).

De la Esclerosis Tuberosa (hereditaria)

Esta enfermedad es causada por defectos en dos genes, pero con que uno sólo de estos genes esté afecto, ya desarrolla la enfermedad.

Estos genes son:

-TSC1 (1997), que se encuentra en el cromosoma 9 y produce una proteína denominada "hamartina".

-TSC2 (1993), que se encuentra en el cromosoma 16 y produce una proteína denominada "tuberina" (10).

EPIDEMIOLOGÍA

Del Tumor de Koënen

Sexo: Afectan generalmente a mujeres (19).

Edad: Es más frecuente que empiecen a aparecer en la edad adulta siendo raro apreciarlo antes de la adolescencia (19).

Raza: Todas (1)

De la Esclerosis tuberosa

Sexo: Ambos sexos (1).

Edad: En la infancia, entre los 5-10 años se diagnostica la enfermedad y se podrá saber cuanto afectará al desarrollo del niño (21).

Raza: Todas (1).

INCIDENCIA Y PREVALENCIA

El grado de incidencia de la entidad es variable según autores; por una parte, debido a las diferentes manifestaciones clínicas que presenta, y, por otra, dada la diferente penetrabilidad genética (cifrada en un 50-60%). Así, mientras ciertos autores mencionan como fiables 1:100.000 individuos, otros barajan cifras de 1:5-15.000 habitantes. Aproximadamente 50.000 personas en los E.E.U.U. y más de 1,000.000 en el mundo entero tienen Esclerosis Tuberosa (9).

Se calcula una prevalencia entre 10 y 14 en 100000 personas (24).

Se desconocen los factores de riesgo distintos a que el padre tenga Esclerosis Tuberosa, en cuyo caso cada niño tiene un 50% de posibilidades de heredar la enfermedad (22).

FISIOPATOLOGÍA

Los tumores de Koënen son lesiones tumorales con un componente fibrocitario e una histología caracterizada por la presencia de cambios en el colágeno.

Histológicamente en el **tumor de Koënen** se observan dos partes distintas:

Figs.4. Histologia del tumor de Koënen (20, 22).

- Un segmento distal estrecho formado por fibras de colágeno laxo y rico en vasos sanguíneos,

Y una zona proximal formada por haces de colágeno denso orientados en el eje del tumor, menos rico en capilares (22).

- La Esclerosis Tuberosa al ser una enfermedad sistémica puede afectar a uno o varios órganos cuerpo (10):

La enfermedad se suele detectar en los primeros años de vida, debido a la presencia de cuadros epilépticos o al deterioro en el sistema locomotor, que obliga a la búsqueda de manchas en la piel. En otras ocasiones su diagnóstico es más tardío, al evidenciarse cuadros comiciales, calcificaciones intracraneales o aparición de "adenomas sebáceos" faciales.

Hasta en un tercio de los casos pueden presentarse de forma asintomática, de manera que el reco-

nocimiento de cuadros en los progenitores puede ser importante para el diagnóstico y el posterior consejo genético sobre la enfermedad. De ahí la importancia de conocer sus diferentes manifestaciones clínicas (24).

ASPECTOS NEUROLÓGICOS

La epilepsia y los trastornos mentales son característicos, hasta un tercio de los pacientes pueden no presentar ningún trastorno neuropsíquico, especialmente en los diagnósticos tardíos.

La epilepsia se presenta en el 80-90% de los casos, suele aparecer antes del 2º año de vida y acostumbra a ser el motivo de consulta. Es más grave cuanto más precoz se presenta y suele cursar en forma de síndrome de West, o de Lennox-Gastaut. Orientan hacia el diagnóstico de esta entidad los cuadros epilépticos asociados a manchas acrómicas. Recordemos que si la epilepsia es de difícil control implicará indefectiblemente retraso mental.

Los trastornos mentales se presentan en un porcentaje variable (60-80%) y pueden cursar con trastornos del comportamiento y del carácter, pero sobretodo con alteraciones psicóticas. El autismo es extremadamente elevado en algunas series. La hipertensión intracraneal se evidencia en ocasiones debida, mayoritariamente, a un tumor benigno (9).

Neuropatología

Las lesiones cerebrales fundamentales de la Esclerosis Tuberosa se dividen en tres categorías:

- Tuberosidades corticales, descritas por Virchow como los "escleromas" que le dieron nombre a la enfermedad, son tuberosidades grisáceas, bien delimitadas, que miden entre 1 y 2 cm de diámetro y varían desde ninguna hasta varias docenas y se localizan preferentemente en lóbulos frontales y parietales.

- Hísticamente, estas lesiones consisten en neuronas estrelladas pequeñas y elementos astrogliales que evidencian una línea residual de células primitivas, sin una diferenciación normal.

Nódulos gliales subependimarios, múltiples, bilaterales, localizados en la región periventricular del tercer ventrículo cerca del agujero de Monro y en los cuernos anteriores de los ventrículos laterales. Están constituidos principalmente por elementos gliomatosos y vasculares y tienden a calcificarse. Contienen células grandes idénticas a los astrocitomas de células gigantes.

- Astrocitomas subependionarios de células gigantes, son los únicos tumores de la enfermedad y se distinguen de los nódulos subependinarios únicamente por su tamaño más grande y la posibilidad de dar signos de hipertensión endocraneana.

Los defectos en el manto cortical, derivados probablemente de un fallo en la migración neuronal durante el período de formación neocortical, se identifican como islas de materia gris heterotópica o áreas hipomielinizadas, habitualmente alrededor de estos defectos corticales. Microscópicamente se observa una alteración del patrón de organización cortical (24).

AFECTACIÓN DERMATOLÓGICA

Las manifestaciones cutáneas son de relevante importancia en el diagnóstico de esta entidad, sobre todo si se asocian a cuadros neurológicos. Las manchas hipocrómicas o acrómicas son máculas blancas, en forma de hoja lanceolada (leafshaped macules).

Los angiofibromas faciales son denominados erróneamente adenomas sebáceos "de Pringle", dado que las glándulas sebáceas sólo participan pasivamente en la lesión. Son pequeños tumores redondeados, incrustados en la dermis, de tamaño entre cabeza de alfiler y guisante, de color rojizo, y que acostumbran a disponerse simétricamente en alas de mariposa (surcos nasogenianos) en torno a la nariz, las mejillas y el mentón.

El aspecto de "piel de naranja" se refiere a zonas de la piel, generalmente dorsal o lumbar, con superficie irregular comparable a la piel de la naranja.

Los tumores de Koënen o fibromas ungueales, que se localizan en las manos y los pies, pueden ser sub o periungueales. Desde el punto de vista histológico son hamartomas, con hiperqueratosis, proliferación vascular y colágeno (9). Estas lesiones pueden observarse en sólo el 15-20 % de los casos y es raro que se aprecien antes de la adolescencia. Este tipo de lesión aislada se puede deber a un trauma continuado sobre la región; sin embargo la mayoría de los fibromas periungueales son signos clínicos de la Esclerosis Tuberosa (24).

AFECTACIÓN OFTALMOLÓGICA

A nivel ocular se pueden observar anormalidades de la retina. Afectan a más del 80 % de los casos. Las más comunes son:

-Astrocitomas retinianos.

-Hamartomas retinianos.

-Áreas acrómicas en la retina.

Estas lesiones excepcionalmente provocan afectación visual y cuando ésta se muestra, se debe a desprendimiento de retina y hemorragia vítrea (24).

AFECTACIÓN RENAL

Entre las manifestaciones viscerales la más típica la constituyen los angiomiolipomas renales. Son tumores benignos constituidos por músculo liso, tejido adiposo y elementos vasculares. Están presentes entre el 50-80 % de los casos.

Suelen ser múltiples y bilaterales y asociarse a quistes. Son responsables, junto con los cuadros epilépticos, las manifestaciones pulmonares, vasculares o cardiacas y del mal pronóstico de la enfermedad (24).

AFECTACIÓN CARDIACA

La participación cardiaca suele ser el rabdomioma cardíaco, tumor dependiente de las fibras musculares miocárdicas. Tienden a ser múltiples y su número y tamaño disminuyen con la edad. Suele ser asintomático y habitualmente se diagnostica en la autopsia(9, 24).

AFECTACIÓN PULMONAR

La manifestación pulmonar más prevalente suele ser la poliquistosis, más o menos extensa. Se presenta en el 1 % de los pacientes y es 5 veces más frecuente en hembras que en varones (24).

AFECTACIÓN DE OTROS ÓRGANOS

Las lesiones óseas suelen ser geodas de 1 a 3 mm, seudoquísticas, metacarpianas y metatarsianas o falángicas, o bien zonas de hiperostosis.

Entre las manifestaciones vasculares pueden hallarse displasias de las paredes vasculares y en el cerebro se han descrito aneurismas, a veces responsables de hemorragias subaracnoideas o aneurismas gigantes, que pueden calcificarse.

Las lesiones orales se presentan en hasta un 15% de los pacientes. Su manifestación más frecuente es la de "placas fibrosas" de localización en encía, labios y lengua. En la actualidad la mayor parte de autores agrupan las lesiones orales, en varios grupos: lesiones dentales, lesiones mucosas, lesiones esqueléticas y otras lesiones. Las más frecuentes son las lesiones en el esmalte dentario en forma de pequeños agujeros conocidos como Enamel Pitting (9).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los tumores de Koënen son lesiones asintomáticas; no obstante constituyen un signo clínico de la Esclerosis Tuberosa, se trata de fibromas periungueales; de aspecto rosado o parduzco, redondeados o alargados, localizados en los dedos de las manos y pies (2).

Fig.5. Tumor de Koënen localizada en todos los dedos del pie (26).

Los síntomas y signos de la Esclerosis Tuberosa son:

1. Manifestaciones viscerales

- Retraso mental
- Convulsiones (epilepsia)
- Calcificaciones cerebrales (2)

2. Síntomas cutáneos

- Manchas acrómicas, en forma de hoja ("hoja de fresno") de color blanquecinas y tamaño entre 3 mm y 3 cm, en ocasiones solo se observan tras el examen con luz de Wood (25); aunque menos frecuente, también se presentan manchas café con leche.

Fig.6. Hoja de fresno (25).

- Placa en piel de zapa, son manchas achagrinadas (placas "chagrín") que se localiza electivamente en la región lumbosacra (13).

Fig.7. Placas "chagrín" (13)

- Angiofibromas, pequeñas tumoraciones faciales de color rosa o rojo, de consistencia firme y altamente vascularizadas que se distribuyen simétricamente por la cara en lós surcos nasogenianos, mejillas y región perioral (13). Se inician a los 3-4 años de edad y aumentan con la pubertad.

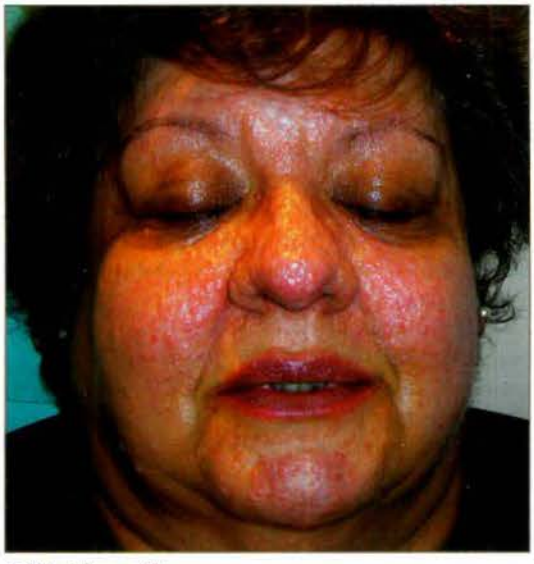


Fig.8. Angiofibromas (26).

- Tumores de Koënen, angiofibromas córneos específicos de los dedos de las manos pero en concreto de los pies, que pueden aparecer debajo o alrededor de las uñas (13).

Fig.9. Fibromas (26).

-Poliosis, mechón único, o varios de pelo blanco, existente desde el nacimiento (2).

3. Tumores viscerales

- Cerebrales y retinianos: gliomas
- Cardíacos: rabdomiomas. Suelen ser congénitos.
- Renales: angiomiolipomas. Aparecen casi siempre en edades adultas. Se localizan en la periferia del riñón y no producen síntomas hasta fases avanzadas.
- Pulmonares y ganglionares: linfangiomiomas.
- Hepáticos, tiroideos, testiculares, etc.(2)

DIAGNÓSTICO

Hoy se aceptan unos criterios diagnósticos recogidos en la tabla 1, que se agrupan en función de criterios definitivos y de presunción. Sigue siendo válida la recomendación hecha por Marshall en 1959, quien sugiere que debemos sospechar la entidad cuando nos encontremos frente a un paciente que presenta crisis epilépticas asociadas a alteraciones cutáneas o a demencia progresiva (9).

Uno de los siguientes signos es suficiente para establecer el diagnóstico
-Tuberosidades corticales -Nódulos subependimarios -Facomas retinianos múltiples -Angiofibromas faciales («adenomas sebáceos» de Pringle) -Fibromas periungueales o tumores de Koenen (los dos primeros precisan confirmación histológica, ya que su aspecto por neuroimagen admite un diagnóstico diferencial con otros procesos que podrían conducir a confusión)
Por lo menos dos de los siguientes signos son necesarios para establecer el diagnóstico
-Espasmos infantiles con hipsarritmia (síndrome de West) -Manchas acrómicas -Zonas cutáneas en «piel de naranja» -Facoma retiniano único -Aspectos de neuroimagen (por TC y RM) indicativos -Nódulos subependimarios -Tuberosidades corticales -Heterotopias subcorticales -Tumores renales múltiples -Rabdomioma cardíaco

Tabla 1. Criterios diagnósticos en la Esclerosis Tuberosa (9, 17).

La apariencia de los tumores de Koënen nos debe obligar a realizar un cuestionario acerca de los antecedentes familiares, realizar una exploración de la piel y un estudio neurológico, éste último en busca de la enfermedad de Pringle –Bourneville (9).

A veces, este hallazgo cutáneo puede ser el único signo inicial de la enfermedad.

En general se harían las siguientes pruebas diagnósticas:

- Radiológicamente se pueden observar pseudoquistes en falanges y osteoporosis en huesos largos y del cráneo.
- Un examen de los ojos puede revelar anomalías en la retina, parches blancos, tumor de color morado, facoma o tumor astrocitoma.
- Puede haber indicios de anomalías incluyendo ritmo cardíaco anormal, para lo cual se realiza un electrocardiagrama, o tumor (rabdomioma) para lo cual se realiza un ultrasonido.
- Una IRM de la cabeza muestra tumores o "tuberosidades" benignas en el cerebro.
- Una tomografía axial computarizada de cabeza (TAC) puede mostrar depósitos de calcio en el cerebro.
- La boca puede mostrar crecimientos similares al caucho en la lengua o la encía.
- Un ultrasonido de riñón puede mostrar quistes, tumores grandes y benignos o tumores malignos.
- Un examen de piel con luz ultravioleta puede mostrar manchas en forma de hoja de fresno que no se ven con la luz normal.
- Puede haber antecedentes familiares de esta condición y se puede tener acceso a un examen genético para cualquiera de los dos genes TSC1 ó 2 que provocan la enfermedad (15).

Pero específicamente, podemos afirmar que el diagnóstico de los fibromas periungueales es clínico (24), procediendo a realizar un estudio anatomopatológico de estas lesiones, que nos demuestre que en realidad se trata de éstos tumores, los tumores de koënen.

Para la realización de un estudio anatomopatológico se procede a hacer una biopsia cutánea, estamos refiriéndonos a la técnica quirúrgica consitente en la toma de muestra de tejido cutáneo (11).

Al tratarse de una lesión cutánea, la biopsia puede ser:

- Total: Es la más frecuente ya que se extirpa toda la lesión.
- Parcial: En la que sólo se extirpa una parte de la lesión y su realización se limita a lesiones grandes.

La extirpación de la totalidad o parte de la lesión debe introducirse rápidamente en un recipiente con alcohol o formol para el estudio histológico (11).

Tipos de biopsia:

- *Biopsia por incisión*: Es una técnica simple, generalmente utilizada para obtener el tejido de una lesión más o menos grande.

Para pequeñas lesiones es preferible la escisión completa de ésta.

Para realizar esta técnica correctamente hay que seguir los siguientes pasos explicados a continuación:

- Limpiar con povidona iodada y después con alcohol.

• Anestesiar la zona donde se va a realizar la incisión.

• Realizar una incisión en ojal teniendo en cuenta la línea de tensión cutánea incluyendo parte de lesión y de piel sanan con el fin de que el diagnóstico sea preciso.Profundizamos el corte hasta hipodermis ayudándonos de pinzas para extraer la parte de la lesión.

• Colocar la parte extirpada e un recipiente con formol o alcohol y enviar a anatomía patológica.

• Suturar con puntos sueltos usando la seda más fina posible siempre que se garantice la suficiente resistencia de ésta.

• Retirar puntos. (12)

- *Biopsia por curetaje*: Entendemos por "curetaje" la destrucción de lesiones cutáneas sobreelevadas en las que para el diagnóstico o el tratamiento no es necesario todo el espesor de la piel.

Es frecuentemente utilizada para la eliminación de éste tipo de lesión que estamos tratando.

Para realizarla correctamente:

• Limpiar el área de la lesión con povidona iodada y a continuación, con alcohol.

• Anestesiar la zona que vamos a tratar.

• Esperar unos minutos a que desaparezca el edema provocado por la anestesia.

• Aplicar el borde cortante de la cureta a la lesión y extirpar el tejido con un movimiento firme, rápido y hacia abajo.

• El primer tejido obtenido se selecciona para enviarlo a anatomía patológica.

• Por último, se procede a realizar hemostasia con presión ayudándose de agua oxigenada.

En ocasiones, es preciso utilizar electrocauterio ya que estamos hablando de lesiones sangrantes a su manipulación.(14)

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

• Verrugas vulgares
• Granulomas piógenos
• Cuernos cutáneos (22)

TRATAMIENTO

Quirúrgico

El tratamiento quirúrgico de estos tumores consiste en la escisión total o completa de la lesión, es decir, en la exéresis quirúrgica de dicho tumor.

En primer lugar, se procede a preparar el campo quirúrgico y previa asepsia infiltramos anestesia en la zona que vamos a intervenir con posterior aplicación de torniquete para mantener exangüe la zona operatoria. A continuación, se efectúa una incisión longitudinal sobre la lesión, en su repliegue cutáneo y aplicamos puntos para la separación y tracción de ambas mitades del repliegue, se realiza una disección roma a lo largo y en toda la dimensión del tumor hasta separarlo por completo.

Con bisturí se efectúa el corte de la base de la lesión teniendo cuidado de no dañar la matriz ungueal.

Por último, realizaremos una reconstrucción del repliegue supra –ungueal mediante la aplicación de un punto simple distal con nylon 5.0 (22).

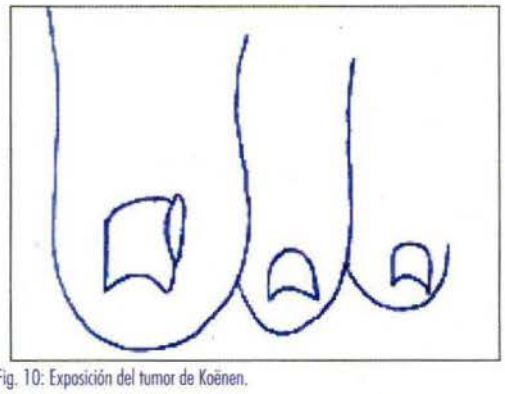


Fig. 10: Exposición del tumor de Koënen.

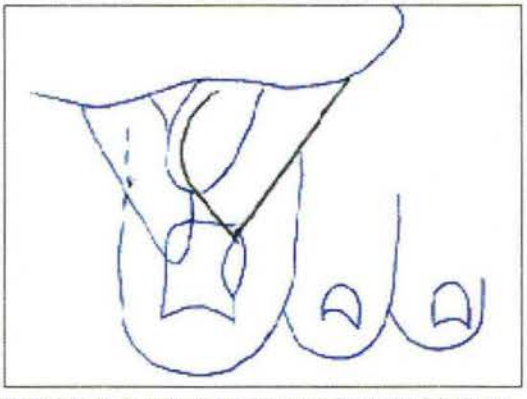


Fig. 11: Aplicación de puntos para la posterior separación y tracción de las dos mitades del repliegue , del que anteriormente hemos realizado una incisión longitudinal.

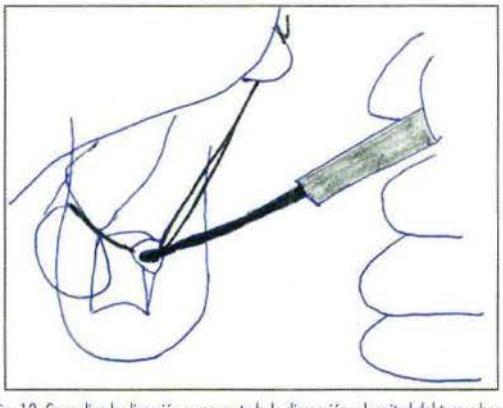


Fig. 12: Se realiza la disección roma en toda la dimensión y longitud del tumor hasta la separación completa del mismo.

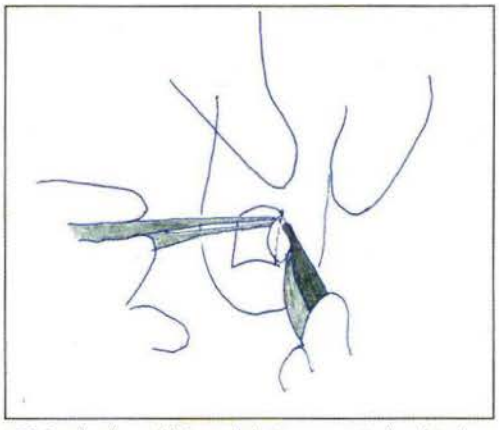


Fig. 13: Se realiza el corte de la base en la lesión con precaución de no dañar la

Fig. 14: Exposición del lecho ungueal completamente limpio de dicha lesión (Tumor de Koënen).

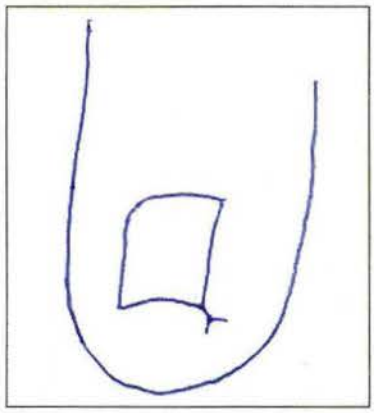


Fig. 15: Reconstrucción del repliegue supra-ungueal con un punto simple distal.

Con láser CO2

Los pacientes con fibromas periungueales pueden ser tratados con láser quirúrgico de CO2 en una secuencia puntual y continuada de 10-15W.

El tratamiento de láser requiere aproximadamente un tiempo de 10 segundos por lesión sin producir un intraoperatorio sanguinolento.

La herida cicatriza bien dando buenos resultados estéticos (4, 7).

Electrocoagulación como tratamiento para estas lesiones

La destrucción del tumor mediante ésta técnica puede producir extensa necrosis llegando a afectar negativamente a la estructura de la matriz ungueal y provocar así complicaciones en la arquitectura normal de la uña, por lo que ésta técnica no es recomendada para la eliminación de estas lesiones (22).

Crioterapia

La crioterapia es la aplicación de frío sobre la piel, lo que produce una destrucción local de tejido de forma eficaz y controlada.

A nivel celular provoca ruptura de la membrana celular, desnaturalización de las lipoproteínas y alteraciones metabólicas. A nivel vascular produce vasoconstricción seguida de vasodilatación, alteraciones endoteliales, aumento de la permeabilidad capilar y formación de trombos, isquemia y necrosis tisular.

Este tratamiento permite tratar los fibromas mediante la evaporación del

gas N2O sometido a presión directa sobre la piel. Esta fuente de frío es

potente, rápida constante a una temperatura de -89C.

Existen varias formas de aplicar este tratamiento:

1. Con torunda de algodón.
2. Con pulverización.
3. Aplicación con pinza.

La aplicación de la crioterapia en este tipo de lesiones se suele realizar con pinza, la pinza de Adson, introduciéndola en un recipiente con nitrógeno líquido. Cuando la pinza está congelada se aplica sobre los fibromas, se observa que la congelación llegue a la base de la lesión dejar que la lesión vuelva a su coloración normal, 2 ó 3 aplicaciones por sesión y repetir cada 3 a 4 semanas.

Permite un tratamiento preciso con excelentes resultados terapéuticos.

El tratamiento se reduce a unos pocos segundos de forma que el paciente no tiene conciencia de éste durante el mismo.

La manipulación de los contenedores de nitrógeno líquido tanto para transporte, almacén o vaciado ha de hacerse en posición vertical.

Como cuidados postratamiento se aplica povidona yodada sobre la lesión y se cubre ésta con un apósito estéril. Las ampollas deben pincharse, aplicar pomada antibiótica y cubrirlas con apósito estéril. Las zonas expuestas no deben exponerse directamente a los rayos solares y hay que utilizar filtros solares de protección total (16)

EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

El curso y pronóstico de esta enfermedad depende en gran medida del grado de afectación sistémica y/o local que se presente en cada caso, ya que:

Los rabdomiomas cardiacos ocasionan trastornos del ritmo.

La enfermedad quística pulmonar cursa con neumotórax, hipertensión pulmonar e incluso corpulmonale.

Los quistes renales desencadenan hipertensión arterial y el angiomiolipoma renal cursa con hematuria, hemorragia retroperitoneal o insuficiencia renal progresiva, constituyendo para muchos autores una de las principales causas de mortalidad.

Los niños con manifestaciones leves evolucionan bien, sin embargo, cuando un niño nace gravemente afectado por la enfermedad, se examina a los padres y se detecta que uno de ellos tiene un caso leve de Esclerosis Tuberosa que no fue detectada anteriormente.

Los niños con retraso mental profundo o convulsiones incontrolables tienen un mal pronóstico.

En esta enfermedad se pueden manifestar muchos tumores, unos con carácter benigno y otros maligno como. por ejemplo, los tumores de Koënen su pronóstico es bueno, a diferencia de los tumores renales o cerebrales, cuyo pronóstico es más reservado.

DISCUSIÓN

Las lesiones dermatológicas "Tumores de Koënen" son lesiones tumorales de carácter benigno, generalmente asintomático aunque en ocasiones son dolorosos y requieren tratamiento.

Dada su localización (periungueal) ocasiona anomalías en la lámina ungueal.

Resulta de gran importancia saber realizar un diagnóstico diferencial con otras patologías así como conocer la causa de dicha lesión.

Existen varios tratamientos para erradicar este tumor pero el más aconsejable es el abordaje quirúrgico ya que a diferencia de otras terapias alternativas no se provoca necrosis de los tejidos y se elimina completamente la lesión, debiéndolo enviar a analizar a anatomía patológica.

CONCLUSIÓN

El tumor de Koënen aparece como consecuencia de un microtraumatismo continuo, o bien, como signo clínico de la enfermedad de Pringle-Bourneville, a pesar de ser una lesión benigna provoca molestias funcionales, dolor a la presión, sangrado, con repercusión en la salud del individuo.

Se recomienda realizar un examen genético a aquellas personas con antecedentes de ésta enfermedad y deseen tener descendencia, aunque no se pueda prevenir, sí se puede acceder al diagnóstico prenatal en familias con una mutación de ADN.

Al no existir mucha literatura bibliográfica acerca de estas lesiones tumorales se decide dar estudiar la correlación que existe entre el tumor de Koënen y la Esclerosis Tuberosa para que todos los profesionales de la Podología tengamos mayor conocimiento de dicha enfermedad y las manifestaciones clínicas que ésta conlleva, en especial, a nivel podológico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fitzpatrick TB, Allen Jonson R, Wolf K, Polano MK, Sourmond D. Enfermedades genéticas, metabólicas, endocrinas y nutricionales. En: Fitzpatrick TB, Allen Jonson R, Wolf K, Polano MK, Sourmond D. Atlas de Dermatologia Clinica. 3ª ed. Madrid. McGraw-Hill Interamericana; 1998. p. 452-454
2. Lázaro Ochaita P. Tumores cutáneos benignos. En: Dr. Celso Bueno Marco. Dermatología Pregrado. 1ª ed. Madrid. Luzan 5, S.A. de ediciones; 1987. p.603-604
3. Fitzpatrick TB, Allen Jonson R, Wolf K, Polano MK, Sourmond D. Las uñas como indicadoras de enfermedad multisistemica. En: Fitzpatrick TB, Allen Jonson R, Wolf K, Polano MK, Sourmond D. Atlas de Derm atología Clínica. 3ª ed. Madrid. McGraw-Hill Interamericana; 1998. p. 499
4. Berlin AL, Billick RC. Use of CO2 Laser in the Treatment of Periungual Fibromas Associated With Tuberous Sclerosis. 2002 [fecha de acceso 9 de diciembre 2004]. URL disponible en: http:// ds.manuscriptcentral.com.htm
5. Diccionario Médico. 4ª ed. Barcelona: Masson S.A.; 2003
6. Salud y vida. Facomatosis. 2003 [fecha de acceso 10 de diciembre 2004]. URL disponible en : http:// saludyvida.net.htm
7. Berlin AL, Billick RC. Laser in the Treatment of Periungual Fibromas Associated With Tuberous Sclerosis. Dermatologic Surgery 2002; 28: 434
8. Camacho F. Tumores de la unidad ungueal y tejidos periféricos. En: Camacho F. Patología de la uña (II). Monografías de Dermatología 1991, vol IV, Nº6. p. 67-72
9. López-López J, Rodríguez de Rivera Campillo E, Marques-Soares M S, Finestres-Zubeldia F, Chimenos Küstner E, Roselló-Llabrés X. Esclerosis tuberosa y manifestaciones orales. Caso clínico. Med Oral 2004;9:216-23.
10. Nacional Institute of Neurological Disorders and Stroke. La Esclerosis Tuberosa. 2004 [fecha de acceso 10 de diciembre 2004]. URL disponible en: http://www.ninds.nih.gov/disorders/spanish/esclerosis_tuberosa.htm
11. Arroyo JM,Suarez Martin E, arribas Blanco JM. Biopsia Cutanea. En: Arribas JM, Caballero F. Manual de Cirugía Menor y otros procedimientos en la consulta del médico de familia. Madrid. Jarpyo editores; 1993. p. 97
12. Caballero Maritnez F,Suarez Martin E, arribas Blanco JM. Biopsia por incisión. En: Arribas JM, Caballero F. Manual de Cirugía Menor y otros procedimientos en la consulta del médico de familia. Madrid. Jarpyo editores; 1993. p. 101-103
13. Lechapelle JM, Tennstedt D, Marot L. Tumores cutáneos benignos. En: Lechapelle JM, Tennstedt D, Marot L. Atlas of Dermatology. UCB Pharma; p. 408-409 (Cd´s)
14. Arribas Blanco JM, Caballero Martinez F, Suárez Martin E. Biopsia por curetaje. En: Arribas JM, Caballero F. Manual de cirugía menor y otros procedimientos en la consulta del médico de familia. Madrid. Jarpyo editores; 1993.p. 104-106
15. Medline Plus. Enciclopedia médica en español. Esclerosis Tuberosa.2005 [fecha de acceso 10 de diciembre 2004]. URL disponible en: http://ww.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000787.htm
16. Fouz Ulloa A. Crioterapia. 2005 [fecha de acceso 9 de diciembre 2004]. URL disponible en: http://www.fisterra.com/material/tecnicas/crioterapia/crioterapia.asp

Pou Serradell A, Giménez Arnau AM, Alameda Quillet F. Cap. 13.

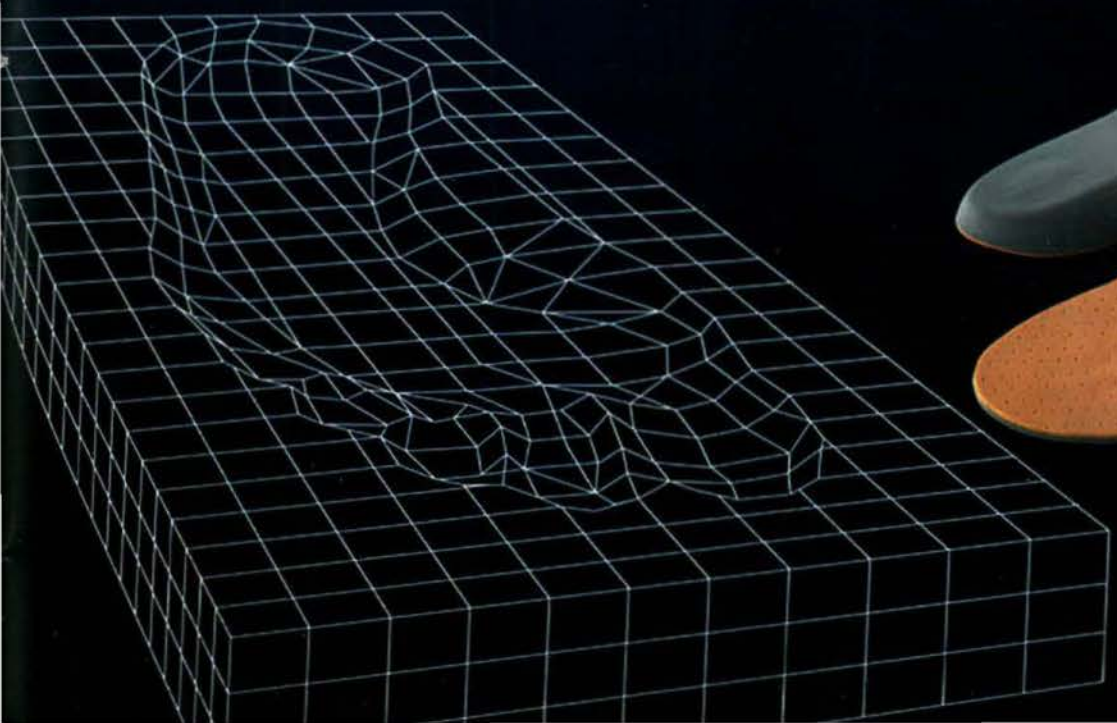
17. Facomatosis y otras alteraciones del desarrollo. En: Teixidor Rodés J, Guardia Massó J, eds. Medicina Interna. Barcelona: Masson; 1997. p. 2114-23
18. Armijo M, Herrera E. Dermatosis Nerviosas y Psicosomáticas. En: Armijo Moreno M, Camacho Martinez F. Tratado de Dermatología. Vol II. Madrid: Aula Médica; 1998. p. 1031-1041
19. Haberman D, Simoncini A, Gómez E, Rombolá E. Hamartosis múltiple. [fecha de acceso 10 de diciembre 2004].URL disponible en: http://www. Diagnóstico.com.ar/diagnostico/dia129/d-ha129.asp
20. Kint A, Baran R. Histopathologic Study of koënen tumors. Are they different from acquired digital fibroqueratoma?J Am Acad Dermatol 1988;18:369-372
21. Nacional Tuberous Sclerosis Association, Internacional Tuberous Sclerosis Association. Esclerosis Tuberosa. [fecha de acceso 9 de diciembre 2004]. URL disponible en: http://www.ur.es/=vicalegr/PTindex/PTepiloia.htm
22. Villagran A. Tumr de koënen, presentación de un caso y tratamiento quirúrgico. Rev.costarric. cienc.méd 2000;21;n.1-2
23. Cabrera HN, Gatti CF. Esclerosis Tuberosa. En: Cabrera HN, Gatti CF. Dermatologia de Gatti-Cardama. Ed el Ateneo;2003.p.474
24. Otman Fernández C, Gómez García A, Sardinas Hernández N. Esclerosis Tuberosa. Revisión. Rev. Cubana Pediatr 1999;71(3):160-7
25. Imágenes de semiología [fecha de acceso 11 de diciembre 2004]. URL disponible en: http://www.uv.es/derma/CLindex/CLsemiologia/wood.htm

26. Agradecimientos a "Clínica de Podologia Roma" por su colaboración y aportación de diversas imágenes fotográficas de este artículo.

Soluciones integrales en materia de ortopodología

Orthofootbed aplica un sistema en distintas fases basado en un proceso de modelado de la superficie plantar, mediante la presión correcta del pie sobre la espuma fenólica obtenemos un molde individualizado en el que se recoje su eventual patología. A partir de la correspondiente prescripción del podólogo, aplicamos un escáner tridimensional al molde siguiendo un sofisticado software hasta modelar una plantilla personalizada y adaptada a las necesidades específicas de cada pie.

OFB
ORTHOFOOTBED
technical orthopedics solutions



ORTHOFOOTBED, S.L.
pol.ind. I-4 / parc. 10-A
p.o.box 300
c.p.03330 Crevillent,
Alicante, Spain
tel: +34 96 668 18 28
fax: +34 96 540 56 97
orthofootbed@orthofootbed.es

LA GOTA: DIAGNÓSTICO, CLÍNICA, TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN.

Óscar Álvarez-Calderón Iglesias[1]
Dolores Marín Muñoz[1]
Patricia Palomo López[1]
Beatriz Gómez Martín[1]
Rubén Sánchez Gomez[1]

1. Diplomados en Podología.

CORRESPONDENCIA
Óscar Álvarez-Calderón Iglesias
c/ Pardiñeiros nº 5 Bajo.
15895.
Milladoiro-Ames.
La Coruña.
oscaraci@hotmail.comta

RESUMEN

La gota representa una enfermedad metabólica por depósito de cristales de urato en líquido sinovial y otros tejidos, relacionada frecuentemente con concentraciones elevadas de ácido úrico en sangre que en un 80-90% de los casos afecta al pie. Las manifestaciones clínicas son variadas y pueden llegar a ser invalidantes para el individuo que la sufre. El diagnóstico de la enfermedad se basa fundamentalmente en la identificación de cristales de urato en las articulaciones y tejidos afectos y su tratamiento comprende tanto la resolución del ataque agudo como la prevención de la recurrencia y cronicidad del cuadro. En el presente artículo haremos un repaso de su etiología, síntomatología, tratamiento y prevención adecuados que como profesionales sanitarios debemos conocer y aplicar a nuestros pacientes.

PALABRAS CLAVES

Gota, hiperuricemia, tofos, podagra.

ABSTRACT

Gout represents a metabolic disease due to the deposition of urate crystals into synovial liquid and other or ganic tissues, frequently related to high uric acid concentrations that in an 80-90% involve feet. There are several clinical manifestations that can lead to disability those patients who suffer it. Illness diagnosis is based into the identification of urate crystals in joints and involved tissues, and its treatment includes the resolution of the acute attack and the prevention of complications and chronicity. At this article, we´ll review the ethiology, symptoms, treatment as well as prevention, that as sanitary members we must know and apply to our patients.

KEY WORDS

Gout, hyperuricemia, tophi, podagra.

INTRODUCCION

Definimos la gota como una enfermedad resultante de la deposición de cristales de urato monosódico en líquido sinovial y otros tejidos, debido a un fallo en el metabolismo de las purinas. Aunque la prevalencia de la gota es igual en hombres que en mujeres, los hombres son seis veces más propensos a tener niveles elevados de ácido úrico en sangre. Debuta fundamentalmente en la mitad de la vida y es infrecuente su aparición antes de los 30 años y en mujeres premenopáusicas.

Definimos hiperuricemia como una concentración plasmática de uratos mayor de 7mg/dl en varones y de 6 mg/dl en mujeres. Ésta puede aparecer debido a la producción elevada de uratos, un des-

censo en su eliminación o por una combinación de ambas causas. Cuando se presentan niveles de 8 mg/dl o más, el urato monosódico es más propenso a transformarse en microcristales y a precipitar en los tejidos.

La hiperuricemia no representa por si misma una enfermedad ni es indicación específica para la instauración de tratamiento y aunque es un factor de riesgo para el desarrollo de la gota, todavía no se conoce exactamente la relación entre ella y los ataques agudos de gota, ya que se han evidenciado casos en personas con valores normales de uratos en sangre y por el contrario muchos pacientes con hiperuricemia, nunca han sufrido un ataque agudo. A pesar de ello, lo que si se ha evidenciado es que al haber altas concentraciones de uratos, el plasma y los líquidos extracelulares se encuentran sobresaturados lo que favorece la formación de cristales y su depósito en los tejidos.

La hiperuricemia se ha relacionado también con hipertrigliceridemia y diabetes méllitus, y puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de patología vascular. Sin embargo no se ha encontrado relación entre la hiperuricemia y la artritis reumatoide.

CLÍNICA

La gota como síndrome pasa por varias etapas, primero un estado de hiperuricemia asintomático, pasando por un ataque de artritis gotosa aguda, para posteriormente aparecer un período intercrítico o de ausencia de síntomas y como última complicación la aparición de gota crónica o tofácea.

1-Artritis gotosa aguda

Los ataques iniciales de gota son monoarticulares, aunque también es posible la afectación de más de una articulación, (sobre todo en mujeres). Más del 75% de los ataques agudos de gota afectan una articulación de los miembros inferiores, especialmente la primera articulación metatarsofalángica.

Denominamos podagra al ataque agudo de gota que afecta a la primera articulación metatarsofalángica, representando el 50% de todos los ataques agudos de gota, llegando algunos autores a apuntar que entre el 85-90% de los pacientes con gota sufren al menos un episodio de podagra a lo largo de la enfermedad.

Foto1: Dolor en 1ª art MTF

Foto 2: Signos de Podagra

Los pacientes con ataques recurrentes de gota suelen tener una mayor duración de la enfermedad y son más propensos a tener afectación poliarticular. En este caso, la afectación suele seguir un patrón asimétrico y ascendente involucrando además del primer dedo del pie, a la zona dorsal del mismo, fascia plantar, tendón de Aquiles, talones, tobillos, vainas sinoviales, rodillas, dedos de la mano, muñecas y codos.

El ataque agudo de gota puede aparecer sin una causa aparente, o puede venir precipitado por condiciones que eleven los niveles de ácido úrico, o favorezcan el depósito de microcristales en las articulaciones, como el consumo de alcohol, la obesidad, hipertensión arterial, exposición laboral al plomo, consumo de alimentos ricos en purinas (de hecho se denominó a la gota como la enfermedad de los Reyes debido a las comidas copiosas y opulentas de los mismos).

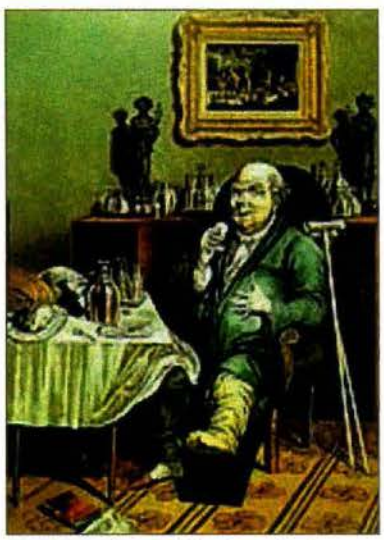


Foto 3: Ataque de gota Debido a dieta inadecuada

Alimentos ricos en purinas
-Carnes grasas (cerdo, cordero), caza y vísceras animales.
- Bebidas alcohólicas, sobre todo la cerveza.
-Pescados azules (sardina, anchoa...), y mariscos.
-Garbanzos, pimientos, lentejas, espárragos, espinacas, setas, chocolate, café, cacao, frutos secos, judías...

Tabla 1.

Los microtraumatismos repetidos en la primera articulación MTF pueden también provocar un ataque, debido al acúmulo de líquido sinovial postraumático en la zona, que posteriormente al reabsorberse, favorece la presencia de una concentración elevada de microcristales en la zona por depósito.

Otros factores que pueden desencadenar un ataque agudo son situaciones de estréss, cirugía, períodos de ayuno prolongado, descenso brusco de peso, traumatismos, infecciones, medicamentos...

Desencadenantes de un ataque agudo de gota
- Consumo de alcohol
- Obesidad
- HTA
- Exposición al Plomo
- Dieta rica en purinas
- Microtraumatismos repetidos
- Situaciones estresantes
- Cirugía
- Ayuno prolongado
- Descenso brusco de peso
- Infecciones
- Medicamentos

Tabla 2.

Los síntomas del ataque agudo de gota son dolor lancinante en la articulación afectada, hipersensibilidad, acompañado de signos y síntomas de inflamación como eritema, edema, y aumento de temperatura local. Puede aparecer en algunos casos un ligero aumento de la temperatura corporal, por lo que es aconsejable descartar la presencia de una artritis séptica. También aparece normalmente descamación en la piel de la zona afecta según se va resolviendo el cuadro. El pico de dolor aparece entre el primer y segundo día y el dolor sin tratamiento remite entre el 7º y 10º día.

Los ataques normalmente comienzan por la noche presentando dolor moderado en una articulación. El dolor se va volviendo persistente, y más intenso. El cuadro suele debutar en las articulaciones de los pies, siendo localizaciones frecuentes de aparición de los síntomas debido a la menor temperatura corporal existente en esta zona, lo que favorece la precipitación de los cristales.

Clínica de la crisis aguda
- Dolor lancinante
- Inflamación
- Eritema
- Tumefacción
- Aumento de Tª local
- Descamación de la piel

Tabal 3.

2) Período intercrítico

Después de un ataque agudo de gota, suele haber un período intercrítico en el cual el cuadro es asintomático aunque se mantienen niveles elevados de uratos. En este período debemos instaurar un tratamiento profiláctico adecuado para evitar que se vuelvan a producir ataques agudos.

3) Gota tofácea

Una de las complicaciones tardías de la hiperuricemia mantenida en el tiempo es la formación de tofos, que son masas nodulares de cristales de urato monosódico que se depositan en las partes blandas del organismo. Normalmente los tofos se desarrollan en pacientes que ya han sufrido algún ataque agudo en algún momento de su vida, y suelen aparecer más o menos a los 10 años del primer ataque agudo. Vienen acompañados de dolor poliarticular de baja intensidad pero persistente, deformidad articular, alteración de partes blandas, signos de degeneración articular, inflamación, compresión nerviosa etc... Lugares frecuentes de depósito de tofos son el pabellón auricular, olécranon, tendón de Aquiles, rodillas y superficie sinovial de articulaciones afectas.

Foto 4: Presencia de tofos en 1ª Art MTF

Foto 5: Tofos en pabellón auricular

Foto 6: Degeneración articular y tofos en mano

Foto 7: Tofos en rodillas

DIAGNÓSTICO

Lo primero en lo que nos debemos apoyar para realizar un diagnóstico correcto de la enfermedad es en una analítica de sangre para valorar el estado general del paciente y valorar parámetros bioquímicos que nos orienten hacia cómo está la función renal y la concentración de ácido úrico en sangre. Hemos de valorar en principio el nivel de ácido úrico y de urea en sangre y además podemos solicitar también el volumen de aclaración de urea.

Valores bioquímicos normales
- Ácido Úrico: 3,0-7,0 mg/ml
- Urea: 10-40 mg/ml
- Aclaramiento de urea: 60-100 ml/min

Tabla 4

El estudio radiológico en los ataques iniciales agudos, muestra signos inespecíficos de inflamación, con aumento de partes blandas, pero sin darnos más información que nos pueda ayudar aisladamente al diagnóstico de gota.

En casos crónicos de más de 10 años de evolución ya comienzan a evidenciarse signos radiológicos de artritis degenerativa. Aparecen alteraciones óseas con erosión intra y paraarticular rodeadas de un borde escleroso con imágenes en sacabocados, presencia de tofos y geodas articulares. El espacio articular permanece preservado hasta que la enfermedad esté en un estado muy avanzado.

Fotos 8: Aspecto radiológico típico de gota tofácea

Existe alguna referencia en que se utiliza la RNM para descartar infecciones o masas neoplásicas que se podrían confundir con la presencia de tofos. De todas formas el diagnóstico definitivo viene dado por

aspiración de líquido sinovial de la articulación afecta, en el que se evidencian leucocitos polimorfonucleares y cristales de urato monosódico intracelular.

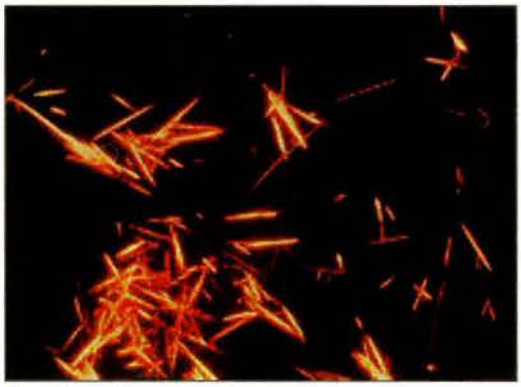


Foto 9: Cristales de urato vistos con luz polarizada

Con el estudio del líquido sinovial se realiza a la vez diagnóstico diferencial ya que hay enfermedades como la artritis séptica y la pseudogota que nos podrían llevar a un error diagnóstico. También debemos descartar la presencia de celulitis o infecciones locales.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la gota comienza con la prevención. Una dieta correcta con alimentos bajos en purinas, descenso del consumo de alcohol, aumento de la ingesta de agua, cambios en los hábitos de vida como reducción de peso, y control de la hiperlipidemia y la hipertensión, ayudarán y actuarán como coadyuvantes a las medidas farmacológicas oportunas.

Tratamiento farmacológico de la artritis gotosa aguda:

El ataque agudo de gota cursa como ya dijimos antes con dolor y signos inflamatorios. Por lo tanto el tratamiento estará encaminado a reducir el dolor y la inflamación. Para que tenga efectos rápidos y satisfactorios, el tratamiento ha de iniciarse con prontitud.

El fármaco de elección es la Colchicina v.o. en una dosis de 0,6 mg cada hora hasta la remisión de los síntomas o hasta la administración total de 7 mg. Una de las complicaciones de su administración son los problemas gástricos que origina como diarrea, náuseas y vómitos. En caso de aparición deberá suspenderse el tratamiento.

La Colchicina es el tratamiento de elección en pacientes ambulatorios en el cual no se dispone de un diagnóstico de certeza. La remisión de los síntomas con su administración en un caso dudoso, es diagnóstico de un ataque agudo de gota.

Otro grupo de fármacos muy utilizados son los AINÉ´S . Este grupo es menos específico que la Colchicina para la gota pero se prefiere al anterior si se administran en un primer momento, antes de que el cuadro avance, ya que se ha demostrado igual de eficaz pero con menos efectos secundarios. Los más utilizados son la Indometacina, el Ibuprofeno, Naproxeno, Sulindac, Piroxicam...

La dosis de elección será la máxima autorizada y se mantendrá hasta 3-4 días después de la remisión de los síntomas.

El uso de glucocorticoides está indicado cuando los AINE´S y la Colchicina no son efectivos o existe contraindicación para su uso. En caso de patología monoarticular se depositará el corticoide en el área de lesión, y en caso de afectación poliarticular se administrarán por vía sistémica.

Tratamiento de la crisis aguda de gota
-Colchicina v.o. 0,6 mg.c/ hora, hasta un máximo de 7 mg.
-AINE´S v.o (Indometacina, Ibuprofeno, Naproxeno, Sulindac, Piroxicam...) a dosis máximas hasta 3-4 días después de la remisión.
-Glucocorticoides, intralesionales o sistémicos.

Tabla 5.

Tratamiento farmacológico en el período intercrítico y gota tofácea:

Para prevenir la recurrencia de los cuadros agudos y la formación de tofos, es necesario implantar un tratamiento antihiperuricemiante. Algunos autores postulan que la sola presencia de un ataque de gota es suficiente para iniciar el tratamiento, otros creen que se debería esperar hasta que el paciente sufra 2 o 3 ataques.Sea como fuere, lo que está demostrado es que la hiperuricemia mantenida en pacientes que han sufrido artritis gotosa representa un riesgo de degeneración ósea y cartilaginosa así como la formación de tofos.Antes de comenzar el tratamiento antihiperuricemiante, el paciente no ha de presentar ningún signo ni síntoma del ataque agudo, ya que un descenso brusco de uratos plasmáticos podría desencadenar otro ataque agudo.La Colchicina vía oral en una dosis de 0,6 mg. 3 veces al día resulta eficaz en un 90% de los casos para evitar ataques posteriores.Un grupo de fármacos muy utilizado son los inhibidores de la síntesis de ácido úrico como el Alopurinol que es un inhibidor de la xantina oxidasa. Está indicado en casos de sobreproducción de uratos, insuficiencia renal, pacientes mayores de 60 años, en presencia de tofos, imposibilidad para tomar uricosúricos, nefrolitiasis, cálculos renales y nefropatía.Otro grupo viene representado por los Uricosúricos. Su función es la de reducir la concentración plasmática de uratos. Indicado en casos de gota por descenso de excreción de ácido úrico en orina, en pacientes menores de 60 años, pacientes con función renal satisfactoria y ausencia de antecedentes de nefrolitiasis. Los más utilizados son la Probenecida, la Sulfinpirazona y Benzobromanona.

Tratamiento antihiperuricemiante

-Fármacos inhibidores de la síntesis de ácido úrico: ALOPURINOL.

-Fármacos uricosúricos: PROBENECIDA, SULFINPIRAZONA y BENZOBROMANONA.

-Colchicina v.o.

Tabla 6.

Como coadyuvante al tratamiento farmacológico, como Podólogos debemos instaurar un tratamiento ortopodológico correcto. El objetivo de este tratamiento es la protección de las articulaciones afectas. Utilizaremos soportes plantares que eviten los microtraumatismos repetidos tratando de compensar además cualquier alteración morfo-estructural y biomecánica que pueda presentar el paciente.También indicaremos el uso de calzado con poder de absorción de impactos, evitando un exceso de presión en el antepié. Ha de proporcionar también estabilidad y ha de poder adaptarse y graduarse a las variaciones de volumen que puede sufrir el pie. La terapia física también está indicada para ayudar a disminuir los síntomas en casos de un ataque agudo.

CONCLUSIONES

La posibilidad de recibir en nuestras consultas pacientes con ataques agudos de gota o con artritis gotosa ya instaurada, hace necesario el conocimiento por parte de los Podólogos de la enfermedad en profundidad para así poder tratarla de forma adecuada. El tratamiento ha de abarcar tanto medidas preventivas como farmacológicas y en algún caso la derivación de pacientes al Médico General o Especialista para asegurarnos de que el paciente recibe una atención integral.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Robbins. Podología en Atención Primaria. Ed Médica Panamericana.1995. Madrid.

2.- F.J. Ballina García, A. Rodríguez Pérez, J.M. Arribas Castillo. Los Reumatismos Inflamatorios, manual para atención primaria. Ediciones Ergón 1999, Madrid.

3.- Harrison. Principios de Medicina Interna. 13ª Edición, Vol. 2. Interamericana, Mc Graw-Hill. 1992, Madrid.

4.- A. Esther Levy Benasuly, J.M. Cortés Barragán. Ortopodología y Aparato Locomotor. Ed. Masson. 2003, Barcelona.

5.- Hall AP, Barry PE, Dawber TR, McNamara PM. Epidemiology of gout and hyperuricemia: a long-term population study. Am J Med 1967;42:27-37.

6.- Kelley WN, Schumacher HR Jr. Crystal-associated synovitis. In: Kelley WN, ed. Textbook of rheumatology. 4th ed. Philadelphia: Saunders, 1993:1291-336.

7.- McCarty DJ. Gout without hyperuricemia. JAMA 1994;271:302-3.

8.- Berkowitz D. Gout, hyperlipidemia, and diabetes interrelationships. JAMA 1966;197:77-80.

9.- Abbott RD, Brand FN, Kannel WB, Castelli WP. Gout and coronary artery disease: the Framingham study. J Clin Epidemiol 1988;41:237-42.

10.- Rizzoli AJ, Trujeque L, Bankhurst AD. The coexistence of gout and rheumatoid arthritis: case reports and a review of the literature. J Rheumatol 1980;7:316-24.

11.- Martinez-Cordero E, Bessudo-Babani A, Trevino Perez SC, Guillermo-Grajales E. Concomitant gout and rheumatoid arthritis. J Rheumatol 1988;15: 1307-11.

12.- Wilson JM, Young AB, Kelley WN. Hypoxanthine-guanine phosphoribosyltransferase deficiency. N Engl J Med 1983;309:900-10.

13.- Lawry GV 2d, Fan PT, Bluestone R. Polyarticular versus monoarticular gout: a prospective, comparative analysis of clinical features. Medicine 1988;67: 335-43.

14.- Star VL, Hochberg MC. Prevention and management of gout. Drugs 1993;45:212-22.

15.- Beutler A, Schumacher HR Jr. Gout and 'pseudogout': when are arthritic symptoms caused by crystal disposition? Postgrad Med 1994;95:103-6.

16.- Seegmiller JE. Gout and pyrophosphate gout (chondrocalcinosis). In: Hazzard WR, ed. Principles of geriatric medicine and gerontology. 3d ed. New York: McGraw Hill, 1994:987-94.

POLINEUROPATÍA PERIFÉRICA ALCOHÓLICA EN UN PACIENTE DE 49 AÑOS. A PROPÓSITO DE UN CASO.

D. José Mª Lancho Casares[1]
D. David Conde Caballero.[2]
1 Diplomado en Podología y Enfermería.-
Colegiado nº 22. Colegio Oficial de Podólogos de Extremadura.
2 Diplomado en Podología y Enfermería.-Colegiado nº 99.
Colegio Oficial de Podólogos de Extremadura.

CORRESPONDENCIA
C/ Salamanca nº 7, 1º K, 10002
Cáceres (Extremadura)
España.
E-mail: Lanchocasares@terra.es

RESUMEN

Las Polineuropatias periféricas son muy habituales a causa de su diversa etiología , las de mayor frecuencia , son las que revisamos a continuación , surgiendo a propósito de un caso de polineuropatia alcohólica en nuestra consulta. Diagnosticado por la historia clínica, síntomas y análisis complementarios, la suspensión del alcohol fue el tratamiento adecuado permitiendo la recuperación del paciente desde el punto de vista médico y social. La clasificación de las Polineuropatias se realiza por sencillez y orientación clínica , basadas en las lesiones del nervio y asociadas a enfermedades sistémicas.

Se realiza en este artículo una revisión de las polineuropatias llamadas difusas , que por su frecuencia consideramos las más importantes, tal como son las diabéticas, que junto con la alcohólicas y la del paciente añoso y otras menos frecuentes como las tóxicas (incluyendo la dismilanizante de origen tóxico por N-Hexano) o las provocadas por VIH, Herpes Zoster son las más comunes.

Todas o casi todas ofrecen un cuadro típico y síntomas comunes. Los primeros síntomas suelen ser sensitivos y consisten en sensación de hormigueo o disestesias en banda en los talones y en las puntas de los pies o bien de forma generalizada en la planta. Los síntomas y los signos suelen ser simétricos con una progresión distal en intensidad. El tratamiento será actuar sobre el origen y causa que desencadena la enfermedad. Para llegar a un diagnóstico es imprescindible una buena historia médica y un examen exhaustivo del paciente, así como poseer un gran conocimiento de la patología médica.

PALABRAS CLAVES

Polineuropatías Periféricas, revisión, alcoholismo, nervio.

ABSTRACT

Peripheral polyneuropathies are very common due to its diverse ethiology; we are going to focus on the most frequent ones, one of which was produced in a case of alcoholic polyneuropathy in our own office. Diagnosed by the clinical history, symptoms and complementary analyses, suspension of alcohol was the right treatment and the patient recovered from a medical and social point of view.

The classification of polyneuropathies is made by easiness and clinical orientation and is based upon nerve injuries and associated to diseases.

A revision of diffuse polyneuropathies is made. We are going to consider diffuse polyneuropathies as the most important ones due to its frequency, along with diabetic, alcoholic and those caused by the advanced age of the patient. There are also less frequent polyneuropathies, such as the toxic ones, including the dismielinizing polyneuropathy with a toxic origin caused by N-Hexane or HIV, Zoster herpes are the most comun.

Almost all of these polyneuropathies have common symptoms; the first symptoms are usually sensitive and consist of a feeling of swarming and dysestheys in the heels and the top of the feet, or on the whole plant. These symptoms are usually symmetrical with a distal progression in its intensity.

The treatment will be to act on the origin and cause which triggers the disease.

In order to get a diagnosis it is essential a good medical history and an exhaustive examination of the patient as well as to have a great knowledge of the medical pathology.

KEY WORDS

Peripheral polyneuropathies, revision, alcoholism, nerve.

ANTECEDENTES / HISTORIA CLINICA

ANAMNESIS

Acude a nuestra consulta un **varón de 49 años** que desde hace aproximadamente 3 presenta acorchamiento, parestesias en M.M.I.I. y dolor de quemazón en planta de ambos pies así como importante cansancio que le impide una marcha prolongada.

Entre los antecedentes personales destacan profesión funcionario de prisiones, fumador de 3 paquetes diarios, bebedor importante de bebidas con mucho contenido de alcohol desde la adolescencia. A excepción de algún constipado o gripe no ha sido visto por ningún médico.

En la actualidad comenta que desde hace 4 semanas los síntomas descritos han ido en aumento progresivamente con pérdida de fuerza y de sensibilidad en tercio distal de M.M.I.I., con ascenso proximal en los últimos días hasta situarse debajo de ambas rodillas.

Se queja de dolor de quemazón en plantas de ambos pies tanto en reposo como en deambulación, acompañado a veces de prurito.

EXPLORACIÓN CLÍNICA

En la exploración clínica encontramos un paciente que impresiona por su delgadez, se le observa claramente la parrilla costal, asténico, facies muy demacradas con ojos hundidos, hipotenso TA 100/40 y 105 p/m.

En M.M.I.I. ., piernas delgadas, con gran atrofia muscular, reflejos musculares disminuidos ,casi abolidos. Déficit motor leve en las dos piernas, piel blanca, frialdad más acusada en tercio medio y distal de ambas piernas, reflejos cutáneos plantares abolidos, impresiona la falta de sensibilidad al no reaccionar a pinchazo de aguja en los talones (pruebas de valoración neurológica). Existe dolor a la presión en la masa muscular de ambas piernas en su parte medial.

Pulsos periféricos conservados, aunque el T. Posterior se palpa con dificultad.

El movimiento de las articulaciones del tobillo y de las articulaciones meta/falángicas muy disminuidas.

Piel muy seca, pérdida de pediculo adiposo en plantas de ambos pies apreciándose bien las tuberosidades de los huesos plantares, uñas gruesas y huecas con presencia de posible onicomicosis.

En el Podoscopio se observa una huella con hiperapoyo en antepié, la huella del talón posterior ovalada y retraída que da la sensación de leve equinismo, arcos internos grandes y altos que no apoyan ni contactan.

La marcha es lenta e inestable, con disminución de los movimientos articulares tanto en el ámbito de las piernas como en el pie y un poco en posición equina apoyando primero el antepié.

El diagnostico podológico es de pie cavo supinado, con inestabilidad en la marcha más acusada por parestesias.

Se realiza control de glucemia "in situ" en la consulta con resultado de 183 mg/l.

Ante toda esta sintomatología sospechamos de posible alteración neuropática periférica, por lo que se decide prescribir analítica completa incluyendo Bioquímica, Inmunología y Hematologia completa, con Hemoglobina glicosilada y marcadores tumorales que nos puedan facilitar datos sobre el estado sistémico del paciente.

Los resultados de la misma se muestran a continuación:

Resultados a destacar hematologia normal salvo una HEMOGLOBINA DE 16,50 y un Volumen corpuscular alto.(fumador)

Bioquímica.- PT 5,2 .-(hipoproteinemia)

Hemoglobina Glicosilada HB A1.-6 . Glucosa basal de 83. ml/kg

Bilirrubina T. 2,10 ,GOT 124,GPT.-61 una Gamma GT de 789 UI/L.

Marcadores tumorales negativos.

Determinación de Vit.B12 250 y Ac. fólico de 21.

Se descarta por lo tanto posible polineuropatia de origen diabético, ya que la prueba de glucemia realizado el dia de la consulta fue posterior a la toma de alcohol, en combinación de bebidas con gran contenido en glucosa.

Ante los datos obtenidos pensamos en la posible existencia de una **POLINEUROPATIA DE ORIGEN ALCOHOLICO**, en base a los resultados analíticos y la clínica encontrada .Se decide , ante tal situación , derivar al paciente a especialista de digestivo, para estudio y tratamiento en caso necesario.

El paciente es valorado por digestivo, confirmándose el diagnóstico anterior, tratándose con **Vit. B12 intramuscular y prohibición de la toma de alcohol** que el propio paciente consigue llevar a cabo. A los tres meses, la mejoría le permite andar 3 Km diarios, le desaparecen síntomas y se produce un aumentó de peso 10 Kg.

.Las cifras Gamma GT se normalizaron un año después alcanzándose unos niveles de Gamma GT 42, GOT.-22, GPT.-15UI/L, y los valores de Vit, B12.-250, Y Ácido Fólico de 21.

En resumen un paciente de 49 años con antecedentes de alcoholismo que presenta una polineuropatía sensitivo motora crónica y distal en M.M.I.I., agudizada en las 4 últimas semanas, consiguiéndose una franca mejoría neurológica y motora en tan sólo tres meses tras la instauración de tratamiento y abandono de hábitos alcohólicos.

Repasando la historia ,en primer lugar es especialmente importante el antecedente de alcoholismo, muy común en muchos pacientes, siendo la toxina más común causante de PP. Sin embargo después de consultar la bibliografía no coincide que una polineropatia de 4 años de evolución, lo cual se consideraría crónica, que se agudiza en el último mes, tenga una recuperación tan rápida, aunque el paciente haya dejado totalmente el alcohol, por lo que la agudización de la misma esté relacionada con el consumo de alcohol durante tan largo periodo de tiempo.

Se mandaron pruebas de VCM.que perif, con lesión en tibiales y peroneos, que evidentemente es de gran ayuda para el diagnóstico. contactándose un

predominio distal de las alteraciones. No se realiza biopsia del nervio.

El paciente comenta que la falta de sensibilidad en M.M.I.I. y pies es desde hace años, por lo tanto se pudiera considerar una P. P. CRÓNICA.

Seguramente en nuestra práctica diaria no se den muchos casos de este tipo de patología,sin embargo son muchas más de lo que parecen si estuviésemos más atentos a los que los pacientes nos cuentan.

Por ello y a propósito de este caso nos propusimos revisar el capítulo de las neuropatías periféricas y hacer más hincapié en aquellas más frecuentes que puedan tener una mayor incidencia en las consultas de podología ,extrayendo las correspondientes conclusiones, en un terreno poco habitual en nuestra profesión.

POLINEROPATIAS PERIFÉRICAS-REVISIÓN

DEFINICIÓN

-NEUROPATIA PERIFÉRICA.-Es un término genérico que indica un trastorno del nervio periférico de cualquier causa. (1) El cuadro típico de la polineuropatia es el que se aprecia en los procesos neuropáticos tóxicos metabólicos adquiridos. (1). Las manifestaciones clínicas suelen ser tan diversas que es difícil realizar un diagnóstico.

-POLIEUROPATIAS PERIFÉRICAS.- Son un grupo de enfermedades de los nervios periféricos con múltiples etiologías cuyo diagnóstico resulta complejo (2).

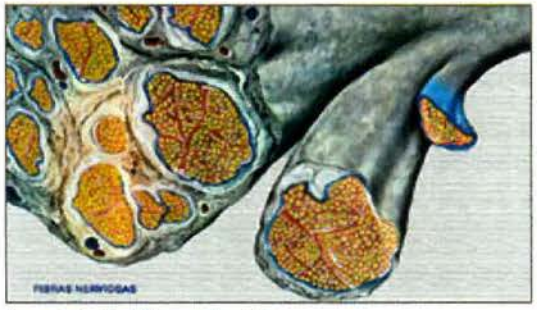


Imagen 1. Sección de fibras nerviosas (13)

El cuadro típico es el que se observa en los procesos neuropáticos tóxicos o metabólicos adquiridos. Los primeros síntomas suelen ser sensitivos y consisten en hormigueos, pinchazos, distesias en talones y puntas de los pies o bien de forma generalizadas en plantas de los pies. Los síntomas y los signos suelen ser simétricos, con una progresión distal en intensidad, cuando es leve no suele encontrarse ningún signo sensitivo.(2).

La pérdida de sensibilidad dolorosa (pinchazo de la aguja) muchas veces es más precoz que la pérdida de sensibilidad al tacto.(6)

Suele presentarse un déficit pansensitivo en ambos pies, pérdida de reflejos aquíleos y debilidad de la flexión dorsal de los pies y dedos. Al agravarse el proceso, el déficit sensitivo se desplaza de una forma centrípeta en forma de calcetín y el paciente suele referir una sensación de estar caminando sobre muñones. Posteriormente, desaparece el reflejo rotuliano, y se hace más evidente el pie de péndulo.

El agravamiento de los síntomas es más intenso en las piernas que en los brazos y sigue la dirección centrípeta de forma simétrica, con arreflexia y atrofia muscular.

EPIDEMIOLOGÍA

Las causas de estos procesos son muy numerosas y en más del 50% de los casos no es posible establecer un diagnóstico etiológico en el examen inicial, reduciéndose este porcentaje al 20% tras estudios más exhaustivos (3).

El 40% son secundarias a causas diabéticas, 20% de causa etílica, 20% desconocidas de carácter idiopático, el10% por drogas y tóxicos,el 5% Periartritis nodosa, el 4% a tumores malignos, 1% a Isoniacidas , faltando datos concretos sobre la incidencia en pacientes con VIH.(6)

CLASIFICACIÓN

Independientemente de la cantidad de clasificaciones existentes nos basaremos en primer lugar en las que corresponden a dos patrones anatomopatológicos importantes; la AXONAL y la DESMIELINIZANTE.

Dependiendo de la afectación del axón o de la mielina, teniendo en cuenta que a lo largo de la evolución de la enfermedad pueden solaparse los dos patrones y lo que seria una degeneración primaria de la mielina, puede terminar afectando el axón y vicevesa (1)

El diagnóstico del tipo de neuropatía puede llevarse a cabo por **medio** de biopsia del **nervio periférico safeno externo** situado en el tobillo, que es el nervio preferido para efectuar dicha prueba. Existen pocas indicaciones para utilizar esta técnica cruenta. Entre las consideraciones diagnostica cabe citar las vasculitis, amiloidosis, lepra y la sacroidosis. En las polineurpatias simétricas y distales de evolución subagudas o crónicas existe la tendencia de biopsiar el nervio safeno externo. Esta práctica no es recomendable debido a su escaso rendimiento, pude ser útil como parte del protocolo de investigación aprobado. (1)

Recordando la anatomía para poder entender estos conceptos diremos que cada nervio está compuesto por un número importante de axones, los cuales se agrupan en fascículos separados por bandas de tejido conectivo donde se localizan pequeños vasos responsables del aporte sanguíneo. Los axones están cubiertos de un complejo lipoproteíco llamado mielina producido por las células de Schwann, si bien todos los axones tienen células de Schwann no todos están mielinizados.(11) Durante la conducción motora los impulsos saltan de un nodo a otro por lo que la mielina facilita la conducción nerviosa.

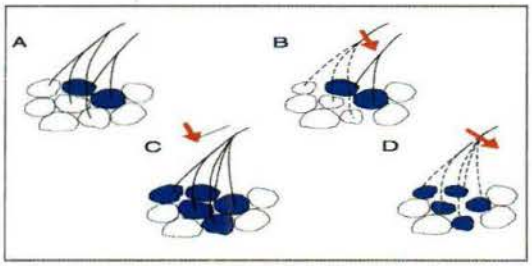


Imagen 2. Disposición de axones en fibras nerviosas

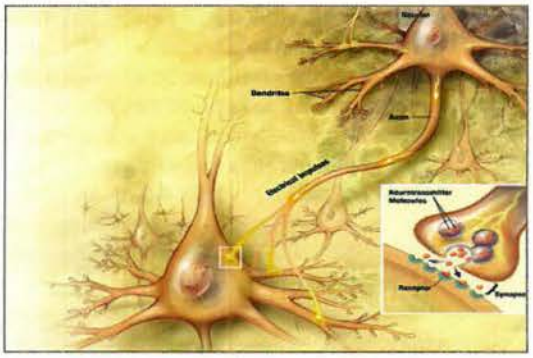


Imagen 3. Neurona y proceso de conducción nerviosa.(14)

Atendiendo a dicha clasificación podemos encontrarnos con los siguientes tipos de Polineuripatías:

Tipos principales de Polineuropatias. (1)

AXONAL.

Agudas — dias o semanas — porfiria, intoxicaciones S. de Guillain Barré, F.axonal.
Subagudas — semanas o meses — P. tóxicas y metabólicas.
Crónicas dibéticas — meses a años—>5 años proceso hereditario y disproteinemias.
<5 años considerar causa tóxica y metabólica.

DESMILIENIZANTE.

Agudas — días a semanas — Guillain-Barré
Subagudas — semanas a meses — Formas recidivantes
Crónicas — meses a años — Muchas posibilidades-tóxicas, Metabólicas, hereditarias,antiflamat...

POLINEUROPATIAS ASOCIADAS A ENFERMEDADES SISTÉMICAS

- Diabetes mellitus..... Diabéticas
- Déficit vit B12.....Carenciales
- Porfiria..... (rara)
- E. crítica..... Sepsis
- Hepatopatía crónica
- ACVA
- Amiloidosis
- Carcinomas
- VIH
- Fármacos
- Linfomas
- Mielomas
- Crioglobulinemia .....(rara)
- Uremias.....(a veces)
- Hereditarias.
- IRCT avanzada.

A partir de aquí presentamos las clasificaciones que consideramos más prácticas en el uso clínico, por orden de mayor incidencia en las consultas de podología. A estas Polineuropatías también podemos llamarlas Neuropatías difusas, que son aquellas causadas por diabetes, alcohol, sida, y tóxicas (9)

PRINCIPALES POLINEUROPATIAS
POLINEUROPATÍA DIABÉTICA

En el año 1798 Jonh Rollo fue el primero en descubrir las alteraciones del sistema nervioso periférico en un grupo de pacientes diabéticos que aquejaban dolor y parestesias en M.M.I.I. (3) (pag148).Por lo general no es frecuente que aparezcan antes de los 45 años, la juvenil a los 50 años, y en pacientes de hiperglucemia de larga duración (decenios) (1) tanto en pacientes insulinodependientes como no insulinodependientes. Por lo tanto la polineuropatia sensitiva y autónoma con una evolución crónica puede ser percibida por primera vez en una tercera o cuarta década de la vida en pacientes con diabetes juvenil.

Las neuropatías diabéticas focales y multifocales presentan un origen isquémico.

De acuerdo con la Conferencia de S.Antonio (1968), la Ponieuropatía diabética (PD) se define como un trastorno clínico que ocurre en el seno de la DDMM, sin que existan otras causas de polineuropatías periféricas.

La PD es una complicación que puede manifestarse como ya se ha dicho en diabetes de larga evolución y mal controlada, con cifras altas de glucosa, aunque ocasionalmente puede aparecer como primer motivo de consulta por un paciente, previamente no diagnosticado.

Existe una relación entre el grado de Hiperglucemia y de Hb,A1 (Hemoglobina glicosilada) y la presencia de neuropatía (9).

La prevalencia de la PD no se conoce bien debido que faltan estudios de base poblacional, según distintas series, pueden variar del 33% al 66% de los pacientes diabéticos. Recientemente en un estudio multicentrico realizado en Italia que incluía cerca de 9000 pacientes diabéticos seguidos en 106 centros especializados se encontró una prevalencia real de PD del 32,3% , sin que exista diferencia en la severidad de sus manifestaciones clínicas entre pacientes de DDMM tipo I ó tipo II.

La única relación encontrada con respecto a la severidad clínica de la enfermedad fue en relación con la duración de la misma, la edad de los pacientes y el control metabólico en función de la Hb- A1c (Hemoglobina Glicosilada) PP (2) FMC (Marzo 99) (2).

Existen muchas clasificaciones por la dificultad de establecer unos criterios comunes para todas las formas clínicas (pag 84-85)del pie diabético (4).

La neuropatía periférica secundaria a DDMM, se presenta bajo la forma clínica de polineuritis, cuya localización se hace en M.M.I.I. Las características de este cuadro son la afectación bilateral, distal, y simétrica, de predominio sensorial y con una instalación lenta y progresiva. Las parestesias se manifiestan principalmente por hormigueos, acorchamiento y frialdad.

El dolor suele ser continuo y en la mayoría de los casos poco intenso, a excepción de crisis exacerbadas que es muy intenso. Una característica del dolor es que aumenta por la noche, cuando el diabético se acuesta, obligándole a levantarse y andar par aliviarlo. Algunas veces después de la afectación de los M.M.I.I., afectan también las manos. (4) .

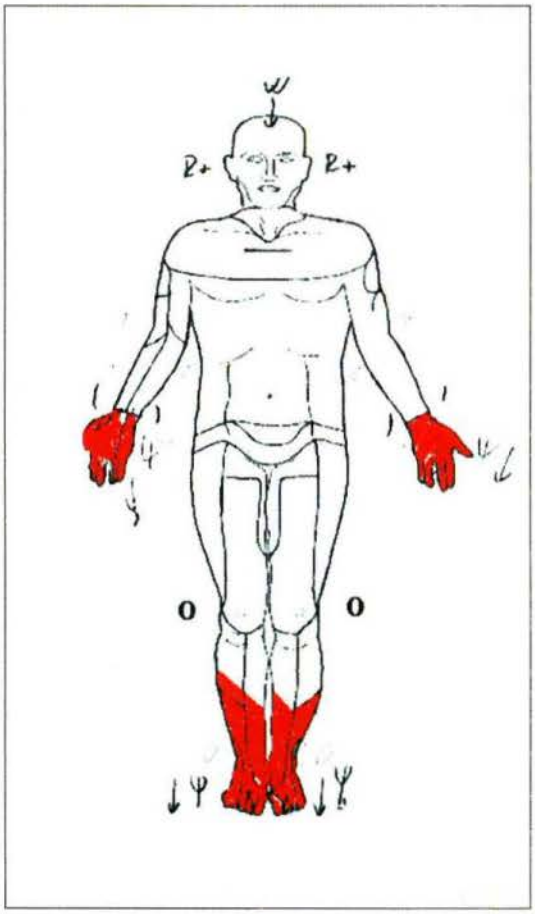


Imagen 4. Zonas de afectación típica en Polineuropatías

Dos complicaciones tiene la polineuropatía diabética que son la **Artropatía Neuropatía** y la **Úlcera neuropática**. La neuropatía sensitiva de pequeñas fibras es silenciosa la mayor parte de las veces, de manera que el paciente presenta anestesia a la sensibilidad térmica y dolorosa lo que conlleva a la indefensión frente a roces, quemaduras e incluso al enclavamiento de un objeto que puede permanecer durante horas, lesionar piel y tejidos produciendo una ulceración indolora y en muchos casos de mal pronóstico(úlcera trófica) , es el denominado pie diabético, úlcera del pie diabético o mal perforante plantar.

La artropatía se desarrolla por la disminución de la sensibilidad propioceptiva y dolorosa, que hace que el píe apoye mal, y poco a poco tarso y metatarso se deforman, dando lugar a pies planos con profusión de los huesos del dorso (PIE DE CHARCOT). Por lo que existe una correlación entre la inadecuada distribución de presiones en el pie, formación de hiperqueratosis y callos y ulceración indolora(Mal perforante plantar). El tratamiento precoz y preventivo ortopédico con plantillas evita la progresión.

La **Polineuropatía aguda Axonal** (caquética) es un tipo de PD rápidamente progresiva que afecta a diabéticos con un mal control metabólico, los síntomas iniciales son dolor intenso, a veces opresivo en las plantas de los pies, que empeora por la noche. Esta PD es más frecuente en varones mayores con historia previa de importante pérdida de peso(20 a 30 Kg.), esta pérdida se debe tanto a anorexia como a depresión. También es común la presencia de impotencia. Los síntomas mejoran al recuperar el peso perdido mediante una dieta adecuada y un buen control de las cifras de glucemi

POLINEUROPATÍA ALCOHÓLICA

Después de la Polineuropatía Diabética es la causa más frecuente frecuente de dicha afectación y la generadora de nuestro interés al respecto.

El alcohol es la toxina más común como consecuencia de su elevado consumo y producción. La negación de ingesta por parte del propio paciente es habitual, lo que a veces complica el seguimiento del mismo.

Entre los alcohólicos crónicos es común la presencia de P.Periférica, posiblemente entre un 2-10%. Su fisiopatología es muy discutida, posiblemente el alcohol tenga un efecto tóxico directo sobre el axón del nervio periférico que se suma al déficit nutricional y vitamínico (vit.B) que suelen tener estos pacientes (FMC).(2) A este respecto , la ingesta mantenida de alcohol genera cambios metabólicos que favorecen la aparición de daño hepático grave y disfunción del trasporte axonal que cursa hacía una neuropatía axonal periférica según el trabajo de el Dr. Hernández Triana 1998.(5)

El mismo estudio determina que el consumo de alcohol de manera habitual prolongado durante 10 o más años constituye el máximo riesgo para adquirir una polineuropatia periférica. Según el mismo autor , el 10% de los pacientes alcohólicos sufren manifestaciones clínicas de neuropatía periférica, de ellos el 70% muestran alguna evidencia asintomática de daño nervioso. El más frecuente hallazgo patológico y electrofisiológico es la neuropatía tipo "Dyng bak" que afecta a las porciones dístales de las mayores y más largas fibras nerviosas, atribuido fundamentalmente a la deficiencia simultánea de tiamina, ácido fólico u otras vitaminas.

También F.ROZMAN (6) coincide que el 70% de los alcohólicos inveterados presentan neuropatías y dependes de una carencia asociada del complejo B.

A veces se puede confundir este cuadro con otras polineuropatías relacionadas con la nutrición como la enfermedad de beri-beri. (N.alccoholica.i.general E.ADAM)

Volviendo a la P.alcohólica , diremos que se trata de una polineuropatía de tipo sensitivo, de predominio distal, con dolores quemantes en plantas de los pies, calambres en pantorrilas, falta de fuerza. En

los casos más avanzados existe pérdida de fuerza importante con atrofia muscular y alteraciones autonómicas, generalmente tiene con buen pronóstico.

El tratamiento consiste en dejar de tomar alcohol (ya comentado en nuestro paciente), buena nutrición, la toma de complejos vitamínico B. (B1,-B6-,B12) y Vitamina E.(Dr. Juan Pérez .-vitasalud .com.(Dolor neuropático) .(9))

POLINEUROPATIAS CARENCIALES

En los déficits vitamínicos y de mala nutrición se observan Polineuropatías sensitivo motoras, las más comunes son carencias vitamínicas del **grupo B**.

El déficit de la Vitamina B1 (beri-beri, pelagras y gravideces de mujeres mal nutridas) cursa con parestesias motoras dístales, debilidad ,atrofia muscular en miembros inferiores y son frecuentes los calambres. Hay igualmente síntomas autonómicos: piel brillante, sin vello, paresia de cuerdas vocales, disfagia ,hipotensión, alteraciones pupilares e **HIPERHIDROSIS** (importante desde el punto de vista podológico).

El déficit de Vitamina B6 normalmente es causado por tratamiento de Isoinazida que incremente su excreción.

El déficit de Vitamina B12 normalmente no se presenta como una polineuropatia aislada, si no que suele estar enmascarado por la mielopatia que le acompaña. (2).

La Polineuropatia del paciente añoso, viejos arteroescleróticos y mal nutridos (6) son muy frecuentes en consultas de Podologia cuando nos encontramos con pacientes de 3º edad.

POLINEUROPATIA POR VIH

Se pueden manifestar en cualquier momento de la infección, aunque es rara en estadíos iniciales. La incidencia es del **6 a 8%** durante el síndrome retroviral agudo que ocurre a menudo al poco tiempo de producirse la infección.

Aparece con mayor frecuencias en estadios avanzados de la enfermedad, asociándose a una bajada de los linfos CD4. (2)

También puede afectar a personas con VIH+ asintomáticas.

No se produce por la acción directa del virus sobre el sistema nervioso sino por una activación anormal de los macrófagos asociadas a la infección, que infiltran en el nervio periférico; aunque también parecen estar implicadas otras sustancias como las **Interlucinas, Citoninas** y el factor de necrosis.

Debe tenerse en cuenta que fármacos, administrados a estos pacientes como tratamiento, pueden desarrollar una Polineuropatía Periférica y complicar el diagnostico diferencial.

Alteraciones clínicas aparecen en el **35%** de los pacientes con SIDA. Sin embargo la más común es que la frecuencia de la polineropatia aumente a medida que avanza la inmunodepresión, de forma paralela al descenso de los linfocitos CD4.

La clínica es simétrica y dolorosa, siendo la forma más común de polineuropatía asociada por virus. Sus principales manifestaciones clínicas son entumecimiento, sensación de quemazón y parestesias en los pies con gran hipersensibilidad al contacto con dificultad para caminar.

En el examen encontramos pérdida de la sensibilidad termoanalgésica, siguiendo una distribución en guante y calcetín, un aumento de la sensibilidad vibratoria, y disminución de los reflejos aquíleos.

P. POR HERPES ZOSTER.

Pacientes que presentan déficit sensitivos e inestabilidad , así como dolor a la mínima exposición del frío que persisten durante años.

No se conoce con exactitud su fisiopatología. (1)

POLINEUROPATIAS TÓXICAS

Secundaria principalmente a fármacos y tóxicos. Para establecer una relación causal entre un potencial neurotóxico y una Polineuropatía periférica deben cumplirse los siguientes criterios:

-Verificarse la exposición y relacionarla de forma temporal con el comienzo de la clínica. Los síntomas de la polineuropatía periférica ocurren normalmente a la vez que la exposición, siguiendo un periodo de latencia menor de tres semanas.

- Deben existir síntomas subjetivos, signos neurológicos y alteraciones del estudio electrodiagnóstico.
- Deben descartarse enfermedades intercurrentes como causa alternativa de la polineuropatia.
- Cuando se suspende la exposición cede la progresión y comienza la mejoría(aunque en algunas ocasiones empeora durante unas semanas para después iniciar la mejoría).

Debemos señalar una **POLINEUROPATIA DESMIELINIZANTE DE ORIGEN TÓXICO POR N.HEXANO**, conocida con el término " Parálisis del calzado" muy utilizado en otras épocas para denominar lo que actualmente se designa como polineuropatía desmilinizante de origen tóxico por N- Hexano. Desde el punto de vista médico es una enfermedad laboral que afecta al sistema nervioso periférico, produciendo un déficit motor que suele ser bilateral y simétrico afectando a extremidades superiores e inferiores. Desde el punto de vista laboral, no es sólo una afección que se produzca en el calzado, también se puede producir en sectores que utilizan adhesivos, disolventes, muebles pinturas...etc.

El agente causal está perfectamente identificado y se trata del N-Hexano disolvente utilizados en adhesivos, junto a otros productos químicos.

Las características clínicas se caracteriza por la pérdida de fuerza de forma subaguda. El diagnostico diferencial respecto a otras polineuropatias periféricas se basan en la simetría de la parálisis, en la

extrema rareza de la pérdida de la sensibilidad y por encima de todo en el conocimiento de la existencia a exposición previas a solventes que contengan N-Hexano así como la detección de más de un caso de la misma industria. Es una enfermedad grave con buen pronóstico.

Decir que en España se producen ligadas a los cambios tecnológicos de los años 1853 a 1958 con las nuevas técnicas de pegados. No es hasta 1970 cuando se diagnostican los primeros casos de Polineuropatias en Alicante. En 1972 en Gerona 14 casos y en 1973 23 casos en Zaragoza, produciéndose en 1998 3 brotes, hasta en la actualidad que no tengo más notificación bibliográfica. Existen en la actualidad medidas preventivas adecuadas fruto de la investigación y coordinación de las administraciones sanitarias y laborales, para evitar la aparición de más casos. (12)

CONCLUSIONES

La etiología y naturaleza de la Polineuropatias Periféricas, como su diagnóstico, ofrece siempre muchas controversias y dificultades.

Las Polineuropatías Periféricas diabéticas y alcohólicas son las más frecuentes junto con las carenciales del paciente añoso/ ateroesclerótico (Especialmente en la consulta podológica).

La Historia Clínica/ podológica es la base fundamental para llegar a un buen diagnóstico.

El conocimiento de la patología médica facilita el manejo de los pacientes en consultas podológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1.- PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA.- . HARRISON. INTERAMERICANA ESPAÑA. SAU. Décimoquinta edición 2002 volumen II. (2923-2933)

2.- POLINEUROPATIAS PERIFERICAS.-FMC (Actualizaciones) (Formación Médica Continuada) ML.Garcia Fernández/ E.Del Burgo-Delgado y J Olalla Linares (Pág 1-18). Lunes 1 de Marzo 1999.nº 3. ED. DOYMA.

3.- B.MORENO ESTEBAN/J.PATO CASTEL.- LA DIABETES MELLITUS .B.Moreno Esteban./ J.Pato Castel. Madrid 1987 Ed. Cea S.A. (147/148)

4.- FRANCISCO ARAGON.- PIE DIABÉTICO.-Barcelona 2001.MASSON. S.A. (84 –85)

5.- ALTERACIONES METABÓLICAS DEL ALCOHOLISMO.- Instituto de Nutrición e Higiene y Alimentos.-Revista Cubana 1996. DR.Hernández Triana.

6.- MEDICINA INTERNA.- FARRERAS ROZMAN. ED.Marin S.A.Barcelona.1973.tomoII. (132 –137)

7.- NEUROPATÍA ALCOHOLICA.- Información General ED. ADAN.DR.TANGO. wttp//pcsAdans.com.

8.- MD.ANDERSSON.-Evaluación de los síntomas dolorosos más comunes. MC.Andersson Center1994.

9.- DOLOR NEUROPÁTICO.- Dr.-Juan Pérez Caraville.Servicio de Anestesia y Unidad del dolor de la Clínica de Navarra.(Vita Salud.com.(1-8)

10.- NEUROPATÍA PERIFERICA Y MIOCARDIOPPATAIA EN VARON DE 43 AÑOS. (Conferencia Clínico patológica de la Sociedad catalana de Neurología .Revista de Neurología.1997.,25(140):1636-1640., 12/05/03.DR.M.Comabella.(pags 1-7)

11.- PAC.- Neurología Parte D.Libro 3.(Pags.60-64).

12.- BROTES DE POLINEUROPATIA DESMIELINIZANTE DE ORIGEN TOXICO POR N-HEXANO. Boletín Epidemiológico Semanal .-Red Nacional de Vigilancia epidemiologica de España. Centro Nacional de epidemiología. Semana 14. del 5 al 11 de Abril de 1998. VOL.6/Nº8/77-84. SIN.-1135-6286. Maria Garcia Gómez./JA.Lama Manzano y E.Ortieda Pellejero.

13.- WWW.IQB.ES/IMÁGENES

14.- WWW.MEDICINAINFORMACIÓN.COM

EDSER®

Laboratorio de Ortopodología

ORTESIS PLANTARES PERSONALIZADAS.

Realizamos cualquier tipo de plantilla que usted desee, con distintas densidades de E.V.A y otros materiales con un acabado perfecto y de alta calidad.

EDSERSCANN 3D.

Escáner tridimensional para la obtención de imágenes digitalizadas exactas, del pie o molde de este, reproducirlo virtualmente y, diseñar posteriormente, el tratamiento adecuado.

CALZADO ESPECIALIZADO.

Trabajamos con podólogos, diseñadores de hormas y técnicos en calzado. Aunamos los conocimientos y experiencia de cada sector con el fin de lograr un zapato especialmente diseñado para el uso de plantillas.

EN EDSER TRABAJAMOS

Con la experiencia de podólogos, informáticos e ingenieros, desarrollamos y patentamos sistemas para la confección exacta de ortesis plantares, esto permite a los profesionales cuantificar las ortesis sobre cualquier método de realización del molde o huella del pie (espumas fenolicas, moldes de escayola, pedigrafías, huellas de presiones... etc.). De esta forma obtenemos los datos y parámetros exactos para el tratamiento correcto de cada paciente. El EDSERSCANN 3D permite al profesional prescindir de moldes o cualquier otro sistema manual, automatizando, agilizando y perfeccionando el proceso de mediciones. Conocedores de la dificultad de quienes precisan ortesis plantares, en encontrar un calzado adecuado, sin renunciar a las cualidades estéticas deseadas, hemos desarrollado una extensa gama de calzado de excelente calidad y científicamente probado.

PARA QUE SUS PACIENTES PISEN FIRME Y CÓMODOS.

C/ Gall, 47, entlo. | Polígono Industrial Gall | 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona) Spain | Tel. +34 933 714 520 | Fax +34 935 331 171 | edser@edserinsoles.com

REAL DECRETO 711/2002, DE 19 DE JULIO, POR EL QUE SE REGULA LA FARMACOVIGILANCIA DE MEDICAMENTOS DE USO HUMANO.

Manuel Marín Arguedas [1]

1. Licenciado en Derecho. Diplomado en Podología y Enfermería.

La Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del Medicamento, regula la farmacovigilancia en el capítulo VI de su Título II, contemplando el Sistema Español de Farmacovigilancia como una estructura descentralizada que integra actividades de las Administraciones sanitarias en esta materia y coordina el Ministerio de Sanidad y Consumo. **Establece asimismo, la obligación de los profesionales sanitarios de colaborar con dicho Sistema.**

El fin primordial de la farmacovigilancia es proporcionar de forma continuada la mejor información posible sobre la seguridad de los medicamentos, posibilitando así la adopción de las medidas oportunas y, de este modo, asegurar que los medicamentos disponibles en el mercado presenten una relación beneficio-riesgo favorable para la población en las condiciones de uso autorizadas.

La farmacovigilancia es una responsabilidad compartida por las autoridades competentes, los titulares de la autorización de comercialización y los profesionales sanitarios.

Hay una serie de definiciones que establece el Real Decreto y que es conveniente conocer:

a) **Sistema Español de Farmacovigilancia de medicamentos de uso humano:**

Estructura descentralizada que integra las actividades que las Administraciones sanitarias realizan para recoger y elaborar la información sobre reacciones adversas a los medicamentos, coordinado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, a través de la Agencia Española del Medicamento.

b) **Programa o Sistema de Notificación Espontánea:**

Método de farmacovigilancia basado en la comunicación, recogida y evaluación de notificaciones de sospechas de reacciones adversas a medicamentos, realizadas por un profesional sanitario, incluyendo las derivadas de la dependencia a fármacos, abuso y mal uso de medicamentos.

c) **Reacción adversa:**

Cualquier respuesta a un medicamento que sea nociva y no intencionada, y que tenga lugar a dosis que se apliquen normalmente en el ser humano para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento de enfermedades, o para la restauración, corrección o modificación de funciones fisiológicas.

d) **Reacción adversa grave:**

Cualquier reacción adversa que ocasiones la muerte, pueda poner en peligro la vida, exija la hospitalización del paciente o la prolongación de la hospitalización ya existente, ocasione una discapacidad o invalidez significativa o persistente o constituya una anomalía congénita o defecto de nacimiento.

e) **Reacción adversa inesperada:**

Cualquier reacción adversa cuya naturaleza, gravedad o consecuencias no sean coherentes con la información descrita en la ficha técnica.

f) **Estudio post-autorización:**

Cualquier estudio realizado durante la comercialización de un medicamento según las condiciones de su ficha técnica autorizada o bien en condiciones normales de uso.

g) **Estudio de seguridad post-autorización:**

Estudio farmacoepidemiológico o ensayo clínico efectuado de conformidad con las disposiciones de la autorización de comercialización y realizado con el propósito de identificar o cuantificar los riesgos asociados a los medicamentos autorizados.

h) **Abuso de un medicamento:**

El uso excesivo intencionado, persistente o esporádico de un medicamento que se ve acompañado de efectos nocivos físicos o patológicos.

i) **Tarjeta amarilla:**

Formulario para la notificación de sospechas de reacciones adversas, distribuida por los órganos competentes en materia de farmacovigilancia de las Comunidades Autónomas a los profesionales sanitarios.

j) **Buenas prácticas de farmacovigilancia:**

Conjunto de normas o recomendaciones destinadas a garantizar la autenticidad y la calidad de los datos recogidos en farmacovigilancia, que permitan evaluar en cada momento los riesgos atribuibles al medicamento, la confidencialidad de las informaciones relativas a la identidad de las personas que hayan presentado o notificado las reacciones adversas, y el uso de criterios uniformes en la evaluación de las notificaciones y en la generación de señales de alerta.

Agentes del Sistema Español de farmacovigilancia de medicamentos de uso humano:

-La Agencia Española del Medicamento.

-Los órganos competentes en materia de farmacovigilancia de las Comunidades Autónomas.

-Los profesionales sanitarios.

Funciones principales de la Agencia Española del Medicamento en materia de farmacovigilancia:

a) Planificar, coordinar, evaluar y desarrollar el Sistema Español de farmacovigilancia de medicamentos de uso humano.

b) Establecer, en colaboración con las Comunidades Autónomas, una red de proceso de datos que permita a los órganos competentes en materia de farmacovigilancia de las Comunidades Autónomas tener accesible de forma telemática toda la información recogida por el Sistema Español de Farmacovigilancia.

c) Administrar la base de datos del Sistema Español de Farmacovigilancia de medicamentos de uso humano.

d) Actuar como centro de referencia del Sistema Español de Farmacovigilancia con los titulares de autorizaciones de comercialización de medicamentos.

e) Poner a disposición del titular de la autorización de comercialización inmediatamente, y en cualquier caso dentro de los quince días naturales siguientes a su recepción, las notificaciones sobre sospechas de reacciones adversas graves que se hayan producido en España y en las que estén implicados medicamentos de los que sean titulares.

f) Transmitir a la Agencia Europea para la Evaluación de Medicamentos y a los Estados miembros inmediatamente, y en cualquier caso dentro de los quince días naturales siguientes a su recepción, las notificaciones sobre sospechas de reacciones adversas graves que se hayan producido en España.

g) Promover la creación de bases de datos sanitarias informatizadas que sirvan como fuente de información para la realización de estudios farmacoepidemiológicos.

Funciones de los órganos competentes en materia de farmacovigilancia de las Comunidades Autónomas:

1- A los órganos competentes en materia de farmacovigilancia de las Comunidades Autónomas les corresponde implantar, desarrollar y potenciar en su ámbito territorial el programa de Notificación Espontánea, así como otros programas, de conformidad con las "buenas prácticas de farmacovigilancia del Sistema Español de Farmacovigilancia".

2- En particular, les corresponde recibir, evaluar y procesar las sospechas de reacciones adversas producidas en su ámbito territorial y comunicado por los profesionales sanitarios o por la industria farmacéutica, así como las procedentes de la bibliografía científica y de los estudios post-autorización, cuando proceda. Las sospechas de reacciones adversas graves deberán registrarse en la base de datos del Sistema Español de Farmacovigilancia en el plazo máximo de diez días naturales desde su recepción.

Obligaciones de los profesionales sanitarios:

Los médicos, farmacéuticos, enfermeros y demás profesionales sanitarios tienen la obligación de:

A) Notificar toda sospecha de reacción adversa de la que tengan conocimiento durante su práctica habitual y enviarla lo más rápidamente posible al órgano competente en materia de farmacovigilancia de la Comunidad Autónoma correspondiente, mediante el formulario de recogida de sospechas de reacciones adversas "tarjeta amarilla".

B) Conservar la documentación clínica de las sospechas de reacciones adversas a medicamentos, con el fin de completar o realizar el seguimiento en caso necesario.

C) Cooperar con los técnicos del Sistema Español de Farmacovigilancia de medicamentos de uso humano, proporcionando la información necesaria que éstos les soliciten para ampliar o complementar la información sobre la sospecha de reacción adversa.

D) Mantenerse informados sobre los datos de seguridad relativos a los medicamentos que habitualmente prescriban, dispensen o administren.

E) Colaborar con los responsables de farmacovigilancia de los titulares de autorizaciones de comercialización, en caso de una sospecha de reacción adversa a una de sus especialidades farmacéuticas.

F) Colaborar, en calidad de expertos, con la Agencia Española del Medicamento y los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, en la evaluación de los problemas de seguridad de los medicamentos de uso humano.

En el caso de encontrarse ante una reacción adversa a un medicamento, podemos solicitar la tarjeta amarilla, a cualquiera de los Centros Autonómicos de Farmacovigilancia, que podréis encontrar en los siguientes enlaces de Internet:

www.agemed.es/directorio

(Agencia Española del Medicamento).

www.farmacovigilancia.com

También se puede a través de los mismos enlaces, rellenar la tarjeta amarilla on-line.

CONFIDENCIAL

NOTIFICACIÓN DE SOSPECHA DE REACCIÓN ADVERSA A UN MEDICAMENTO

NOMBRE DEL PACIENTE

Sexo | Edad | Peso (kg)

☐ Hombre

☐ Mujer

FARMACO (S)*	Dosis diaria y vía admón.	Fechas		Motivo de la prescripción
		Comienzo	Final	
(Véase nota 2)				

* Para las vacunas, indicar número de lote

REACCIONES	Fechas		Desenlace
	Comienzo	Final	

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL Y OBSERVACIONES ADICIONALES

NOTIFICADOR

Firma

Fecha

Se adjunta el formato de la tarjeta amarilla, en su versión papel.

SensiFoot™
Diabetic Sock

Confort y Protección
en cada paso

¡NUEVO!

El calcetín recomendado para pies sensibles
y especialmente en el pie diabético

COSTURA DE LA PUNTERA PLANA:
Para reducir la presión. No irritante.

ACOLCHADO EXTRA EN LA ZONA DEL PIE:
Amortigua y reduce la fricción.

TEJIDO SUAVE Y TRANSPIRABLE:
Expulsa la humedad y deja los pies secos, aportando un mayor confort.

FIBRAS CON ACABADO ANTIBACTERIANO/ANTIFÚNGICO:
Inhiben la proliferación de bacterias y hongos ayudando a prevenir el mal olor.

COMPRESIÓN SUAVE:
Sin constricción. Mantiene en su lugar el calcetín*.

*Compresión solamente en el calcetín normal.

Distribuido por:
BDF
Beiersdorf S.A.

JOBST
infojobst@beiersdorf.com

En Farmacias

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, que no será superior a 350 ni menor 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. Máximo de 8 folios, seis figuras y seis tablas.

Constara 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. Máximo 8 folios, 5 figuras y cuatro tablas.

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

c. Formación continuada. Máximo 4 folios y 4 figuras.

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

d. Casos clínicos. Máximo 4 folios y 4 figuras

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 especifico, 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:

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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 trabajo 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.

Curso de postgrado : "Metodología Tisular del Pie"

12 horas teórico-prácticas.
Días: 11 y 12 de abril.
Horarios: Sábado 09:00 a 13:00 y de 15:00 a 19:00 h. • Domingos: 09:00 a 13:00 horas.

Ponentes:
D. Julián Talavera Gallego • D. Eduardo Ramos Durán
precio: 150 €

www.uem.es Policlínica de la Universidad Europea de Madrid. Plaza Francisco Morano s/n. • 28005 MADRID **902 361 301**

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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 trabajo 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.

Curso de postgrado : "Metodología Tisular del Pie"

12 horas teórico-prácticas.

Días: 11 y 12 de abril.

Horarios: Sábado 09:00 a 13:00 y de 15:00 a 19:00 h. • Domingos: 09:00 a 13:00 horas.

Ponentes:

D. Julián Talavera Gallego • D. Eduardo Ramos Durán

precio: 150 €

www.uem.es Policlínica de la Universidad Europea de Madrid. Plaza Francisco Morano s/n. • 28005 MADRID **902 361 301**

RELAXBEL CREMA
Relajante y descongestiva

RELAXBEL SOLUCION
En envase pulverizador

- Mejora la microcirculación periférica.
- Reduce el cansancio y edemas en piernas y pies.
- Evita la formación de varices.
- Relajante post-deportivo.

LENSABEL CREMA
Hidratante y nutritiva

- Grietas por resecamiento
- Descamación en piernas y pies
- Cualquier problema de deshidratación dérmica.

BELENSA TALCO
Antitranspirante secante

- Hiperhidrosis
- Bromhidrosis
- Evita irritaciones mecánicas.
- Basta espolvorear el calzado.
- Absorbe sudor y mal olor.
- De amplio uso en el deporte.

BELENSA
ANTITRANSPIRANTE SPRAY
ANTITRANSPIRANTE CREMA
Antitranspirante, desodorante

- Hiperhidrosis
- Bromhidrosis
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración.
- Regula la transpiración.
- Con acción bactericida.

Lensa

Laboratorio de Especialidades Nacionales, S.A.
LENSA - c/. Potosí, 2 - 08030 Barcelona - Spain

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVI. Nº 6 NOVIEMBRE / DICIEMBRE 2005

MONOGRÁFICO PIE DIABÉTICO

- Exploración podológica del pie diabético.
Sonia Hidalgo Ruiz.

- Protocolo de actuación ante un paciente diabético que presenta una úlcera en el pie.
Carolina Padrós Sanchez, Carmen Moline Regla, Elena De Planell Mas, Enrique Giralt de Veciana, Virginia Novel Marti.

- Protocolo Quirúrguico del paciente diabético sometido a cirugía ambulatoria podológica
Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Marta E. Losa Iglesias.

- Prevención podológica en el pie diabético
José Ramos Galván, Luis Martínez Camuña.

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

CALZASALUD

Calzados especiales para pies delicados.

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado
para DIABÉTICOS

Mod.: 5002

CALZADOS ESPECIALES PARA HALLUX VALGUS Y DEDOS EN GARRA, ETC...

* Pies Reumáticos.
* Pies Poliartríticos.
* Pies Neuropáticos.

Mod.: 1010

EL CALZADO MÁS CÓMODO DURANTE MÁS HORAS

Secciones especiales para:
* Personal Sanitario.
* Personal Religioso.
* Personal de Hostelería.

Mod.: 5906

CALZASALUD Calzados especiales para pies delicados.

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

- **ALICANTE** - 03003 - C/. Pintor Aparicio, 28 - Tel. 96 522 80 09
- **ALMENDRALEJO** (Badajoz) - 06200 - C/. Cervantes, 96 - Tel. 92 466 25 66
- **BURGOS** - 09005 -C/. Amaya, 2 (Semiesquina con Av. El Cid) - Tel. 94 722 75 39
- **GUADALAJARA** - 19002 - C/. Ferial, 68 - Tel. 94 922 72 99
- **MADRID I** - 28010 - C/. García de Paredes, 26 - Tel. 91 447 66 14
- **MADRID II** - 28009 - C/. Ferran González, 22 - Tel. 91 431 61 52
- **ALCALÁ DE HENARES** (Madrid) - 28805 - Av. Castilla, 25 - Tel. 91 879 62 69
- **SANTANDER** - 39003 - Mercado del Este "local 2" - Tel. 94 221 86 50
- **LOS CRISTIANOS** (Tenerife) - 38650 - Av. Penetración s/n., Edificio Simón, Bloque IV - Tel. 92 275 22 83
- **VALENCIA** - 46005 - C/. Pedro III "El Grande", 38 - Tel. 96 373 77 93
- **VITORIA** - 01008 - C/. Sancho el Sabio, 2 - Tel. 94 513 06 19
- **ZARAGOZA** - 50003 - J. Martínez, 4 (Semiesquina Alfonso I) - Tel. 97 629 05 85

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
Manuel Meneses Garde

Redactor Jefe:
Elvira Bonilla Toyos

Tesorero:
Félix Martínez Martínez

Secretario:
José E. Buitrago Vicente

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

Comisión de Publicaciones:
Virginia Novel i Martí
Elvira Bonilla Toyos
Ana Maestro Perdices
José Andreu Medina

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:
Fotocromía
Pol. Ind. Las Salinas de Levante,
Avenida Inventor Pedro Cawley, 2-4.
11500 El Puerto de Santa María
Telf.: 902 101 105
Fax: 956 87 39 11

Depósito legal:
CA-450/05
ISSN - 0210-1238
Nº de SVR-215

La redacción no se hace responsable de los contenidos 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 prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción.

Editorial. ____ 253

Exploración podológica del pie Diabético ____ 254
Sonia Hidalgo Ruiz.

Protocolo de actuación ante un paciente Diabético que presenta una úlcera en el pie ____ 264
Carolina Padrós Sanchez,Carmen Moline Regla, Elena De Planell, Enrique Giralt de Veciana, Virginia Novel Marti.

Protocolo Quirúrgico del paciente diabético sometido a cirugia ambulatoria podológica ____ 272
Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo, Marta E. Losa Iglesias.

Prevención Podológica en el pie Diabético ____ 282
José Ramos Galván, Luis Martínez Camuña.

Normas de publicación. ____ 289

SE DEBE CONSULTAR:

- Cortes o lesiones en los pie
- Uñas encarnadas
- Cambios de color en los pi
- Cambio en la sensación de
- Deformidades en los pies

PODOGest 2000

Gestión de Clínicas Podológicas

Un programa elaborado **POR PODÓLOGOS PARA PODÓLOGOS**; pensando en nuestras necesidades.

Al igual que han evolucionado las competencias de podología, también es necesario la implantación de soluciones informáticas adaptadas a estos nuevos tiempos.

- **SEGURIDAD:** Limitación a la información (Usuarios con niveles de acceso y contraseñas individuales)
- **FUNCIONAL:** Adaptado a Policlínicas y/o Individual.

Nueva versión 3.0.

Integradora de nuevas tecnologías en captación de imágenes, y recopilación de sugerencias-necesidades de Podólogos.

Adaptado a la **LOPD**

Estadísticas (Patologías, Cirugía, Ingresos, edad, sexo, frecuencia, publicidad, ...)
Mailing: Pacientes de riesgo, Cumpleaños, ...

Marketing

Proveedores, Productos (Precios), Teléfonos y direcciones Patologías, Ventas (Calzado), ...

Listados

Sociedades médicas

Modelos Hacienda 130 y 300

Ingresos
Gastos

Facturación

...a pacientes, Sociedades médicas, ...
Control de pagos (pagos a cuenta, morosos, listados entre fechas, ...)

Agenda

Pacientes

- Estudio y seguimiento general del paciente: Filiación, Antecedentes, Consulta, Ex. Podológico, Papilomas, Plantillas, Ortesis, Rayos X, Cirugía, Calzados, Notas, Informes individuales y generales de patologías, Facturación automática, etc.
- Captación de imágenes: radiografías, pedigrafías, fotografías, etc.

Niveles de acceso

Proveedores

Productos

Fungibles
Calzados (Stock)
Precios

Compras

Comparación de precios
Compras entre fechas, ...

Galería documentos

Recetario, Presupuestos, Informes (Post-Prequirúrgicos, ...)

www.formacion3000.com/podogest

e-mail: podogest@formacion3000.com

947 50 12 67
947 54 60 90

Bájate la DEMO

EDITORIAL

Queridos compañeros/ compañeras:

Nuevamente es un placer para nosotros aprovechar estas líneas para seguir comentando algunos aspectos de la actualidad de nuestra profesión.

En esta ocasión os presentamos un Monográfico sobre Pie Diabético que sin duda esperamos os resulte interesante y que pueda ser un documento de actualización sobre esta patología en nuestro trabajo diario.

Hoy en día esta enfermedad crónica como es la Diabetes Mellitus afecta aproximadamente a un 6% de la población española, por lo tanto en España hablamos de que la padecen unos tres millones de ciudadanos españoles.

La Federación Internacional de Diabetes y la Organización Mundial de la Salud, como cada año organizan el Día Mundial de la Diabetes, que es una campaña mundial para la concienciación del problema de la diabetes. Este año el lema de la campaña era "Diabetes y cuidados del pie" y participaba con el eslogan "Empieza con buen pie. Evita las amputaciones". Aunque la campaña dura todo el año, el día mundial se celebró el 14 de noviembre.

El Consejo General con motivo del convenio que firmo con la Federación de Diabéticos Españoles, se comprometió a participar en los diferentes actos organizados y mediante la coordinación de los diferentes Colegios Profesionales de Podólogos se participó y se organizaron muchas actividades en todas las comunidades. Han sido muy numerosos los actos organizados junto con las asociaciones y federaciones de diabéticos de las diferentes provincias. Los Colegios Profesionales han colaborado con las Asociaciones de Diabéticos impartiendo conferencias, en coloquios y realizando revisiones gratuitas a las personas diabéticas en las diferentes carpas instaladas durante el pasado día 14 de noviembre. En toda España han sido más de 100 actos en los que hemos participado los podólogos.

Así mismo, por parte de los Colegios Profesionales se han realizado varios trípticos de divulgación con consejo podológico para estos pacientes.

Cabe destacar también, que la Federación de Diabéticos Españoles con la cual el Consejo General tiene firmado un convenio de colaboración, realizó en Zaragoza su II Congreso Nacional en el que reclamaban de forma firme la inclusión del servicio de Podología dentro de las prestaciones sanitarias de la seguridad social.

Deseamos de todo corazón que paséis unas felices fiestas de Navidad en compañía de vuestros seres queridos y que el año 2006 sea un año propicio y de grandes avances para todos.

Un abrazo,

Virginia Novel i Martí
Presidente

EXPLORACIÓN PODOLÓGICA DEL PIE DIABÉTICO

Sonia Hidalgo Ruiz[1]

1 Diplomada y Licenciada en Podología. Profesora de la Diplomatura de Podología de la Universidad de Extremadura.

CORRESPONDENCIA
Sonia Hidalgo Ruiz.
Centro Universitario de Plasencia.
Avda) Virgen del Puerto 2.
10600 Plasencia (Cáceres).
Email: kirosony@unex.es

RESUMEN

Un elemento de gran importancia si queremos conseguir que nuestros pacientes con pie de riesgo no pasen a tener un pie diabético con presencia de lesión, consiste en realizar una buena exploración.

Debemos intentar detectar los factores de riesgo de los pacientes diabéticos, es por ello que el presente trabajo aborda la exploración podológica de su pie desde todas sus vertientes: anamnesis, exploración de la neuropatía, exploración de la vasculopatía periférica, exploración deformidades y alteraciones biomecánicas.

Para llevar a cabo dicha exploración existe un amplio abanico de aparataje e instrumental cada vez más sofisticado que relega a utensilios obsoletos y poco fiables, permitiéndonos de una manera objetiva; las mediciones, comparativas y el diagnóstico del pie diabético. Así nos adentraremos en el estudio de este instrumental mediante una pequeña descripción que incluirá su modo de empleo, sus zonas de aplicación y el diagnostico a partir de los resultados obtenidos.

Se ofrece como resultado final dos clasificaciones de perfil de riesgo y de frecuencia de visita: una primera elaborada por el Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie diabético en la que se tiene en cuenta sobretodo la existencia de neuropatía sensorial, y otra extrapolada del presente trabajo y apoyada en la bibliografía en la que se opta por equiparar todos los factores de riesgo en la producción de lesiones del pie diabético.

PALABRAS CLAVES

Pie diabético, pie de riesgo, exploración, aparataje, instrumentos.

ABSTRACT

An element of great importance if we want to obtain that our patients with risk foot do not happen to have a diabetic foot with injury presence, consists of making a good exploration.

We must try to detect the factors of risk of the diabetic patients, is for that reason who the present work approaches the podológica exploration of its foot from all its slopes: anamnesis, exploration of the neuropatía, biomechanic exploration of the peripheral vasculopatía, exploration deformities and alterations.

In order to carry out this exploration it exists an ample fan of aparataje and instruments more and more falsified that it relegates to obsolete and little trustworthy utensils, allowing us of an objective way; the measurements, comparative and the diagnosis of the diabetic foot. Thus we will enter ourselves in the study of this instruments by means of a small description that will include its way of use, its zones of application and I diagnose from the obtained results.

It is offered as final result two classifications of profile of risk and frequency of visit: one first elaborated by the Work group the International on the diabetic Foot in which coverall considers the existence of sensorial neuropatía, and extrapolated of the present work and supported other in the bibliography in which it is chosen to compare all the factors of risk in the production of injuries of the diabetic foot.

KEY WORDS

Diabetic foot, foot of risk, exploration, aparataje, instruments

INTRODUCCIÓN

La exploración que realicemos a nuestros pacientes diabéticos debe ir encaminada a detectar e intentar corregir en la medida de lo posible aquellos factores que hacen que un pie de riesgo que aún no presenta lesiones[1] pase a ser un pie diabético con lesión y/o ulceración del pie[1,2].

Los factores más importantes relacionados con el desarrollo de úlceras en el pie son la neuropatía periférica, traumatismos menores del pie y deformidades[2]. No debemos olvidar que la vasculopatía periférica, representada por enfermedad arterial oclusiva, con isquemia va a determinar una mayor severidad en la clínica en estos pacientes con mayor rango de comorbilidades y peor funcionalismo[3].

La exploración expuesta a continuación va a centrarse en cuatro aspectos fundamentales:

- Anamnesis.
- Exploración de la neuropatía.
- Exploración de la vasculopatía periférica.
- Exploración deformidades y alteraciones biomecánicas.

1. ANAMNESIS

En la anamnesis además de las preguntas a cerca de la diabetes y patologías concomitantes vamos a incidir en los signos y síntomas propios de la neuropatía y vasculopatía. Deberemos también analizar los conocimientos y cuidados del pie que lleva a cabo el paciente con la finalidad de establecer el nivel preventivo en el que se encuentra.

La anmnesis constará de un interrogatorio a cerca de:

- La diabetes: preguntaremos el tipo I ó 2, año de debut, tratamiento, año de debut con la insulina, valor último de la glucemia, valor último de la hemoglobina glicosilada.
- Otras patologías: tensión arterial, colesterol, cardiopatía, retinopatía, nefropatía, accidentes cerebro vasculares, dificultad motriz.
- Neuropatía: diagnóstico previo, parestesias (hormigueos, pinchazos, sensación de frío o calor, quemazón, entumecimiento), disestesias (aumento o disminución de la sensibilidad), dolor (urente, punzante o lacinante), exacerbación nocturna del dolor, mejora del dolor al caminar, disminución del sudor.
- Vasculopatía: diagnóstico previo, existencia de claudicación intermitente, dolor que mejora en reposo o con piernas en declive, exacerbación nocturna del dolor, dolor incluso en reposo, presencia de úlceras u amputaciones previas.
- Hábitos y autocuidados: situación social, hábitos tóxicos, realización de inspección regular de los pies, lavado y secado de los pies, corte de uñas, cura de heridas, inspección del calzado, si camina descalzo, sistema de calentar el pie, tipo de calzado, frecuencia en la atención podológica.

2. EXPLORACIÓN DE LA NEUROPATÍA

De las diferentes formas de presentación de la neuropatía periférica, es la neuropatía sensitivo-motora simétrica y periférica la más frecuente. Se estima que afecta a un 30% de los pacientes con diabetes mellitus, y hasta un 60% la padecen tras 25 años de la enfermedad siendo un factor decisivo en el desarrollo del pie diabético[2]. A nivel sensitivo se van a ver afectadas tanto las fibras cortas y pequeñas (sensibilidad térmica y dolorosa) como las largas y de mayor diámetro (sensibilidad vibratoria y propioceptiva)[1,5,6,7].

A nivel motor en fases avanzadas se produce una disminución o ausencia de los reflejos(4) y un debilitamiento de la musculatura intrínseca del pie, con un predominio de la musculatura extensora que va a producir deformidades características en le pie como: dedos en garra o en martillo, aumento del arco plantar y convexidad dorsal, acortamiento del eje anteroposterior del pie y desplazamiento distal de la almohadilla plantar[6] lo que va a producir sobrecargas, desequilibrio biomecánico y alteraciones en la marcha[8].

Además de la neuropatía sensitiva y motora, el paciente diabético presenta neuropatía autónoma en un 20%-60% en diabéticos de más de 5 años de evolución[9] esta neuropatía a nivel del pie se va a traducir en perturbaciones de la sudoración que conllevan a la sequedad cutánea plantar propiciando; fisuraciones[7], descamación sobre una piel frágil y desprotegida propensa a la formación de hiperqueratosis, que pueden ser la base de futuras ulceraciones[6]. En la neuropatía autónoma también se afecta el sistema vaso-motor con disfunción de los shunts arteriovenosos que van a provocar normalmente una frialdad del pie[1,6] aunque puede darse un aumento de la temperatura en el dorso[1,1], también se da una falta de respuesta vascular adaptativa a los cambios de temperatura y un edema distal neuropático[1,5,6].

La exploración neurológica del pie diabético va incidir sobre los siguientes aspectos:

- Exploración de la sensibilidad.
- Exploración del sistema motor.
- Exploración de la neuropatía autónoma.

2.1. EXPLORACIÓN SENSIBILIDAD

Se explorara la sensibilidad en su distintas vertientes: táctil, dolorosa, térmica y vibrátil. Para ello existen numerosos instrumentos y pruebas de las cuales el podólogo deberá escoger aquellas que se hallen a su alcance y que le proporcionen una mayor fiabilidad.

2.1.1. SENSIBILIDAD TÁCTIL

La sensibilidad táctil se venía explorando con un pincel o algodón [10,11] que se aplicaba por dermatomas[12], o de forma aleatoria en distintas zonas del dorso o la planta[13].

Esta es una prueba poco objetiva[1] ya que el paciente se limita a decirnos si nota o no el pincel o algodón y por ello actualmente se ha sustituido por otras pruebas como las que se exponen a continuación.

MONOFILAMENTO DE SEMMES-WEINSTEIN

Existen diversos tipos de monofilamentos el más utilizado para pie diabético es el monofilamento de 5,07mm que al aplicarlo e incurvarse produce 10 g de presión[1,2,5,6,14,15].

Con la percepción o no de estos 10 g de presión estamos testando el umbral de protección, este podemos definirlo como el punto crítico en el que el sistema sensitivo no puede proteger al tejido blando[1,5,6]. Así el paciente que carezca de este umbral de percepción será más susceptible ante determinadas agresiones externas debido a que no puede percibirlas.

El modo de aplicación del monofilamento es sencillo, se ha de proceder a la aplicación perpendicularmente sobre la piel sana, evitando hacerlo sobre helomas, hiperqueratosis o úlceras, y ejerciendo una ligera presión para que el monofilamento se arquee como observamos en la Figura 1, el proceso no debe durar más de 2 segundos para cada punto.

La controversia surge cuando hablamos de los puntos sobre los que se ha de aplicar ya que existe en la literatura diferentes indicaciones:

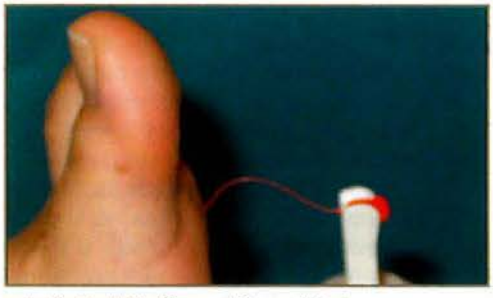


Figura 1. Aplicación del Monofilamento de Semmes-Weinstein

- 10 puntos[5,16,17]: 9 en la planta (talón, bordes interno y externo, cabeza metatarsales y pulpejos de los radios 1°, 3° y 5°) y 1 en el dorso a nivel del primer espacio intermetatarsal.
- 10 puntos[1,15]: 8 zona plantar (talón, bordes interno, cabeza metatarsales y pulpejos de los radios 1°, 3° y 5°) y 2 zona dorsal (1° espacio intemertatarsal y 3-4 cm más arriba).
- 8 puntos[18]: 5 zona plantar (pulpejos del 1°, 3° y 5° dedo, 3ª cabeza metatarsal y mediopie) y 3 plantares (1° , 4° espacio intermetatarsal y zona del empeine).
- 5 puntos[5,6]: 4 plantares y 1 dorsal. Se utiliza en screening.
- 3 puntos[2]: 2° metatarsiano, medio pie y talón por su zona interna.

Tampoco existe unanimidad en cuantas aplicaciones se debe hacer en cada punto y del diagnóstico derivado de la realización de la prueba:

- 3 aplicaciones en cada punto[2]: la percepción de protección está ausente si 2 de cada 3 respuestas son incorrectas, y se considera que el paciente presenta riesgo de ulceración.
- 2 aplicaciones[1,5]: una aplicación inicial en todos los puntos y una segunda aplicación en aquellos que el paciente no notó la primera vez. La falta de sensibilidad en 4 puntos indica una falta de sensibilidad protectora.

DISCRIMINADOR TÁCTIL CIRCUNFERENCIAL

El Discriminador Táctil Circunferencial (DTC) es un disco de aluminio anodizado[6,10] de 6,3 cm de diámetro y 1,9 cm de grosor con unos 180 gramos de peso del que sobresalen 8 cilindros del mismo material y con diferentes diámetros que van desde los 0,4 cm al 1,2 cm y que se encuentran numerados de el 0 al 7 de menor a mayor diámetro.

El paciente se coloca en decúbito supino con las piernas estiradas, en una posición cómoda con los ojos cerrados o desviando la mirada. Debe estar advertido de que la sensación que ha de identificar es la diferencia de tamaño entre cilindros y no la presión ejercida ya que esta ha de ser uniforme.

Sucesivamente se irá comparando el cilindro de menor grosor n°0 con los otros cilindros comenzando por el de mayor diámetro n°7. La aplicación se realizará en el dorso de la articulación interfalángica del 1° dedo en ambos pies y durará unos 2 segundos (Fig. 2).

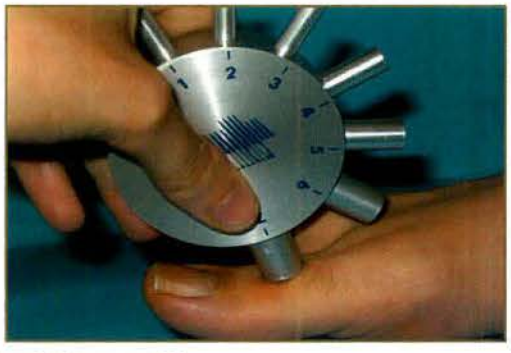


Figura 2. Exploración con el DTC

Los resultados se irán anotando en una tabla prediseñada, la evaluación finaliza cuando el paciente se equivoca tras 3 exploraciones, entonces se anotará el nivel (cilindro) hasta el cual llegó para poder relacionarlo con un nivel en su neuropatía.

Para establecer el diagnóstico seguiremos la clasificación reflejada en la Tabla 1 que diferencia el estado del paciente según la edad y el cilindro o nivel al que ha llegado.

CLASIFICACIÓN	Nº DE CILINDRO EDAD 18-50	Nº DE CILINDRO EDAD 18-50
NORMAL	1-3	1-4
NEUROPATÍA INCIPIENTE	4-5	5-6
NEUROPATÍA MODERADA	6-7	7
NEUROPATÍA SEVERA	>7	>7

Tabla 1. Clasificación del Riesgo Neuropático según exploración con DTC

2.1.2. DOLOROSA

La aplicación de la aguja o de objetos punzantes para la exploración de la sensibilidad dolorosa en el pie diabético supone un riesgo de inocular una infección o de lesionar una piel ya de por sí atrófica y muy debilitada[1], por lo tanto esta prueba queda total-

mente descartada, y deben utilizarse otros objetos o instrumentos de entre los citados a continuación.

PIN-PRIK

La prueba consiste en la aplicación de un objeto compuesto de una pequeña base de material plástico con una punta roma metálica capaz de estimular la sensación de dolor que el paciente deberá ser capaz de reconocer. Se aplica a nivel de la zona del eponiquio de los 1° dedos (Fig.3), en las cabezas metatarsales de 1° y 5° y en la base del primer dedo. La presión ejercida para producir el dolor es difícil de cuantificar.

Figura 3. Aplicación del Pinprik en eponiquio

NEUROTIP

Lanceta roma y estéril que se introduce dentro del Neuropen, un instrumento con forma de bolígrafo, calibrado para ejercer una presión contra la superficie de la piel de 40g (Fig. 4). La exploración se realiza en los mismos puntos destinados para el monofilamento, durando cada toque 1 ó 2 segundos.

Figura 4. Lanceta Neurotip ejerciendo 40g de presión

Se le preguntará al paciente si nota la sensación de pinchazo, el individuo normal distinguirá fácilmente la sensación.

ALGOMETER

Instrumento que valora sucesivamente el tacto, la presión y el dolor a medida que aplicamos una fuerza creciente de 10 g/cm2 para el tacto, de10 a 150 g/cm2 para la presión y de más de 150 g/cm2 para el dolor(5).

Se aplica en 3 puntos que suelen ser las cabezas de los metatarsianos y/o punta de los dedos (normalmente el 1°), maléolo interno y externo. La fuerza aplicada será creciente y el paciente debe indicarnos cuando nota el disco, cuando siente presión y cuando se convierte en dolor(5).

2.1.3. SENSIBILIDAD TÉRMICA

Tradicionalmente se han venido utilizando tubos de agua caliente/fría o el mango de bisturí a diferentes temperaturas para la exploración de la sensibilidad térmica, pero estos métodos son poco fiables y sujetos a mucha variabilidad.

Para la cuantificación y valoración objetiva de la sensibilidad térmica es necesario que la comparativa se realice 7° por debajo para la sensación del frío y 8° por encima para la sensación de calor[5,6,10], pero esto sólo se consigue con aparatos de elevado coste. Por ello aunque la sensación térmica es una de las primeras en afectarse y puede comprometer seriamente la aparición de lesiones por quemaduras(2), en muchas ocasiones no se explora correctamente por carecer de los medios necesarios.

Entre el aparataje para la valoración de la sensibilidad térmica nos encontramos:

BARRA TÉRMICA

Consiste en una barra con dos superficies en sus extremos una plástica y otra metálica como se aprecia en la Figura 5. Se aplica en la zona dorso-lateral del pie con la finalidad de que el paciente discrimine entre las diferentes sensaciones térmicas.

Figura 5. Barra térmica

En realidad los dos extremos de la barra se encuentran a temperatura ambiente y por ello no es un sistema riguroso[15] de medición por estar sometido a la variabilidad ambiental que hace que tras varias aplicaciones la diferencia térmica es prácticamente imperceptible.

ROLL-TEMP Y TERMO-SKIN

Sistemas calibrados para la medición de la sensibilidad térmica que permiten explorar con exactitud el umbral de sensibilidad térmica.

El roll-temp (Fig. 6) calibrado a 25° y 40° se aplica deslizando su rodillo por la planta y el dorso del pie[5,6,10] y el termo-skin que permite variar la temperatura de 15° a 52° se aplica en los 10 puntos de aplicación del monofilamento[5,6].

El paciente debe ser capaz de identificar si sien-

te calor a partir de 40º o frío menos de 25º[15], sino es capaz de discriminar podemos decir que su umbral de sensibilidad térmica está alterada.

Figura 6. Roll-Temp (Cedida por Novalab)

2.1.4. VIBRACIÓN

La exploración de la sensibilidad vibrátil o palestesia se ha venido realizando tradicionalmente con diapasones simples de 128 Hz aplicados en zonas óseas, como el dorso de la falange distal del 1º[2], ante lo cual el paciente debía indicar si sentía o no la vibración. Con este sistema se hace difícil la cuantificación de la sensibilidad vibratoria, para ello podemos utilizar otros sistemas como:

DIAPASÓN GRADUADO DE RYDEL-SEIFFER

Diapasón de 128 Hz con dos sordinas graduadas en una escala que va desde 0 a 8 representadas por un triángulo.

El procedimiento se lleva a cabo golpeando el diapasón y colocándolo sobre el lugar elegido, en pie suelen ser: cabezas de los metatarsianos y/o punta de los dedos (normalmente el 1º), maléolo interno (Fig. 7) y externo. Previamente se habrá realizado una prueba en la mano para que el paciente entienda la exploración. Durante la vibración observaremos un fenómeno óptico que hace que los triángulos de las sordinas se superpongan en la base y que esta superposición pueda traducirse en un número de la escala.

Figura 7. Aplicación del Diapasón Graduado de Rydell-Seiffer

Realizaremos al menos tres mediciones en distintos puntos del pie, en las que el paciente deberá decirnos cuando deja de notar la vibración. Posteriormente promediaremos las tres mediciones por separado para cada pie. Se considera que hay alteración si la media de las 3 mediciones da un valor de 4 o menor[1,5].

BIOTENSIOMETRO O NEUROTENSIÓMETRO

Dispositivo eléctrico que consta de un cabezal vibratorio el cual podemos regular desde 0 a 50-100 voltios.

Se aplica en las mismas zonas que el diapasón graduado y el paciente debe indicar cuando comienza a percibir la vibración (Fig. 8). Esto nos aportará un dato numérico útil para establecer un diagnóstico y para comparativas posteriores.

Se considera que un paciente tiene patología si

Figura 8. Exploración mediante Neurotensómetro

únicamente comienza a distinguir vibraciones de más de 25 voltios[1,5,6,14].

2.1.5. ESCALAS DE BOULTON

Las escalas de Boulton consisten en dos clasificaciones, una de síntomas (NSS) representada en la Tabla 2 y otra como vemos en la Tabla 3 de la discapacidad producida o signos (NDS), utilizadas para la recogida de resultados de la anamnesis, exploración

Neuropathy Symptom Score NSS	
Cansancio, calambres o dolor	1 punto
Quemazón, entumecimiento u hormigueo	2 puntos
Presencia de estos síntomas en los pies	2 puntos
Presencia en las pantorrillas	1 punto
Puntuación nocturna	2 puntos
Están durante el día y la noche	1 punto
Maniobra que los alivia:	
- Caminar	2 puntos
- Bipedestación	1 punto
Puntuación máxima 9 puntos	
Síntomas ligeros	3-4 puntos
Síntomas moderados	5-6 puntos
Síntomas severos	7-9 puntos

Tabla 2. NSS. Escala de Síntomas Neuropáticos..

Neuropathy Disability Score NDS	
Reflejo aquíleo en cada pie:	
- Se evidencia con esfuerzo	1 punto
- Ausente	2 puntos
Dolor al pinchazo anormal	1 punto
Vibración en 1º dedo anormal	1 punto
Sensibilidad térmica anormal (no detecta el frío del Diapasón)	1 punto
Puntuación máxima 10 puntos	
Signos ligeros	3-5 puntos
Signos moderados	6-8 puntos
Signos severos	9-10 puntos

Tabla 3. NDS. Escala de Signos Neuropáticos.

neuropática de la sensibilidad, incluyendo además el reflejo aquíleo.

Una vez recogidos los resultados de las dos tablas se considera que el paciente tiene polineuropatía cuando existen signos moderados con o sin síntomas, o tiene signos ligeros con síntomas como mínimo moderados[6].

2.2. EXPLORACIÓN DEL SISTEMA MOTOR

2.2.1 EXPLORACIÓN DE LOS REFLEJOS

La alteración de los reflejos es la más tardía en aparecer y nos proporciona pocos datos sobre las neuropatías incipientes[5].. Se valorarán el reflejo cutáneo plantar, el reflejo aquíleo y el rotuliano en ambas piernas indicando si está normal o alterado (disminuido, ausente o con hiperreflexia)

2.2.2 PRUEBA ARTROCINÉTICA

Sirve para valorar la propicepción que es una de las últimas sensibilidades que se afecta. Para llevar a cabo la prueba se realiza un bloqueo de la articulación metatarsofalángica del primer dedo y se provoca dorsiflexión[14] y plantarflexión. El paciente deberá identificar la posición del dedo en diversas ocasiones.

2.2.3. EXPLORACIÓN MUSCULAR/ARTICULAR

Se realizará valoración muscular del paciente atendiendo sobretodo a la musculatura intrínseca del pie por ser esta la más afectada por la neuropatía diabética.

Al realizar la valoración articular pondremos más cuidado en la articulación subastragalina y la metatarso falángica sobretodo la del 1º dedo que deberá tener 30º de amplitud ya que la limitación del hallux se relaciona con un aumento de la presión plantar[5].

2.3. EXPLORACIÓN DEL SISTEMA AUTÓNOMO

Se realizará mediante inspección que deberá dejar patente en la historia clínica:

- El estado de la piel: se hará referencia a la sequedad, a la presencia de grietas o fisuras, descamación y queratopatías.
- Sudoración: se indicará si el paciente presenta normohidrosis, anhidrosis o hiperhidrosis.
- Temperatura del pie: en el paciente con neuropatía autónoma suele haber frialdad en el pie[16] aunque en ocasiones puede haber un aumento de la temperatura del dorso del pie por distensión de las venas dorsales[11,19].

Presencia de edema distal.

3. EXPLORACIÓN VASCULAR

La enfermedad vascular en el paciente diabético comprende tanto la afectación de vasos medianos y grandes (macroangiopatía) como de los capilares y arteriolas (microangiopatía)[4,11,16,20,21].

De entre todas las alteraciones vasculares que se producen en el diabético es la enfermedad vascular periférica, derivada de la macroangiopatía, la que más consecuencias negativas puede tener para las extremidades de nuestros pacientes diabéticos. Esta se caracteriza por la aparición de arteriosclerosis oclusiva que va a producir el síndrome de isquemia crónica con claudicación intermitente, dolor en reposo, ausencia de pulsos, cambios de color y de temperatura de la piel y aparición de úlceras que pueden poner en peligro la viabilidad de la extremidad.

Es por tanto necesario determinar el estado vascular de nuestro paciente por ser este el factor más importante en relación con la evolución de las úlceras en el pie diabético[2] e incrementar el riesgo de amputación cuarenta veces al ir asociada a neuropatía(4).

A pesar de que la arteriografía como método diagnóstico sólo será utilizada en pacientes con indicación quirúrgica, por ser un método invasivo y que puede dar complicaciones[3], existen otras pruebas para el diagnóstico de la enfermedad vascular periférica tal como exponemos a continuación.

3.1. INSPECCIÓN

Se realizará una inspección para intentar identificar los signos que nos pueden llevar al diagnóstico de la enfermedad vascular periférica entre ellos:

- Historial de claudicación intermitente o dolor isquémico en reposo, distinguiéndolo del dolor neuropático[2] o de otro tipo de dolores (artrósicos, hiperpresiones...)
- Coloración de la piel: se deberá anotar la coloración en los diferentes segmentos (antepié, mediopié, retropié, pierna), esta podrá variar desde normal a pálida, eritematosa, cianótica o necrótica.

También se valorará si el pie se blanquea al levantarlo y el rubor postural, dos hechos comunes en los pies isquémicos.

- Aspecto de la extremidad: presencia de edemas o varices, ausencia de vello, alteraciones del trofismo de la piel y uñas, presencia de ulceraciones, lesiones o signos de infección.
- Temperatura: podemos comprobarla manualmente comparando los diferentes segmentos o hacerlo mediante un escáner termográfico por infrarrojos que nos dará la temperatura exacta.

Recordemos que nos podemos encontrar un pie isquémico con la temperatura elevada a causa de la distensión de las venas dorsales debido a la neuropatía[2].

3.2. PALPACIÓN DE PULSOS

La palpación de pulsos debe incluir los pulsos pedio, tibial posterior, poplíteo y femoral[11,20], existen autores que recomiendan empezar a palpar los pulsos del pie y en ausencia de estos continuar con los de la pierna[2,18].

Se anotará la existencia o no de pulsos, pudiendo utilizar un registro volumétrico de los pulsos: una escala del 0 al 4 en la que el 0 es la ausencia de pulsos, el 1 pulso difícilmente palpable, 2 pulso disminuido, 3 pulso normal, 4 pulso exacerbado[20].

Los pacientes con pulsos palpables nos garantizan una buena conservación del flujo arterial y etiología isquémica poco probable[2,22].

3.3. DOPPLER

En caso de que la palpación manual de pulsos sea dificultosa o queramos complementar la exploración podemos utilizar la sonda doppler(23),, el más recomendable es el bidireccional de 8 MHz(1).

El doppler nos da dos tipos de registro uno sonoro y el otro gráfico. El sonido y la gráfica normal deben ser trifásicas, cuando existe obstrucción pueden pasar a ser bifásicas y posteriormente ser monofásicas(1,24).

3.4. ÍNDICE TOBILLO/BRAZO

El índice tobillo brazo también denominado de Yao se obtiene de dividir la presión sistólica del tobillo entre la del brazo.

Para su correcta toma el paciente debe estar tumbado y se deben de realizar las siguientes mediciones mediante sonda doppler[1,20]:

- Presión sistólica de ambos brazos: como dato se escogerá la de valor mayor que será la del brazo izquierdo o la del derecho.
- Presión sistólica de arterias tibial posterior y pedia del pie derecho: como dato se escogerá la de valor mayor que será la pedia o la tibial posterior derechas.
- Presión sistólica de arterias tibial posterior y pedia del pie izquierdo (Fig.9): como dato se escogerá la de valor mayor que será la pedia o la tibial posterior izquierda.

En total se realizan seis mediciones, para escoger tres valores, quedando la fórmula de la siguiente manera:

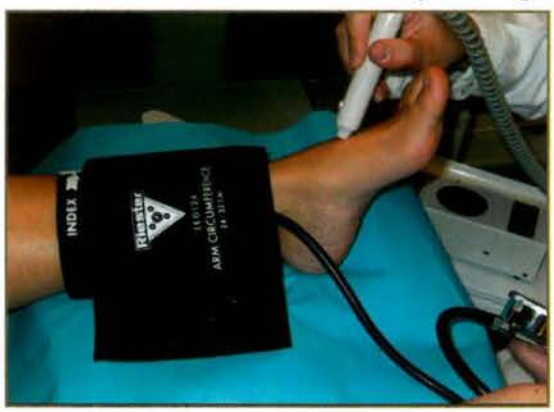


Figura 9. Toma de Tensión Pedia con sonda Doppler.

I. T/B *derecho*:

Mayor Presión Sistólica del pie Derecho (tibial posterior o pedia)

Mayor Presión Sistólica de los brazos (derecho o izquierdo)

I. T/B *izquierdo*:

Mayor Presión sistólica del pie Izquierdo (tibial posterior o pedia)

Mayor Presión Sistólica de los brazos (derecho o izquierdo)

Diversos autores simplifican la exploración tomando simplemente las presiones de una de las arterias del pie y las dividen por la del brazo correspondiente[2,11,12,14,16].

A pesar de esto en mayor o menor medida todos coinciden con la interpretación de resultados:

I. T/B >1,1 Calcificación arterial.
I. T/B = 0,9-1,1 Normalidad.
I. T/B < 0,9 Enfermedad arterial oclusiva.
I. T/B < 0,5 Enfermedad arterial oclusiva severa.

3.4. PRESIÓN SISTÓLICA DIGITAL

Para realizar la medición utilizaremos un manguito de presión de unos 2 cm de ancho y 1,5 cm de longitud. Se considera la presión normal aquella que está por encima de 45 mmHg, por debajo de 30 mmHg se considera isquemia crítica[1,2,14].

3.5. TIEMPO DE LLENADO CAPILAR

La prueba consiste en presionar el lecho ungueal o el pulpejo del primer dedo hasta conseguir que se blanquee, posteriormente se suelta y se calcula el tiempo que tarda en recuperar su color normal. Si se tarda más de un segundo se considera que existe un menor aporte sanguíneo en el pie explorado[20].

3.6. TEST DE LA HIPEREMIA REACTIVA

La hiperemia reactiva es la respuesta que se produce ante una oclusión arterial temporal. Para conseguir esta respuesta colocamos al paciente en decúbito supino y le elevamos la pierna unos 45º-60º manteniéndola 1 minuto, al soltarla observamos el tiempo que tarda en volver a la coloración normal y si esta es uniforme o no. Lo normal es que la pierna recupere su color en menos de 1 minuto.

Esta prueba podemos cuantificarla mediante el uso de un fotoplestimógrafo que nos permite registrar los cambios pulsátiles de arterias pequeñas mediante una célula fotoeléctrica[11,16].

3.7. PRESIÓN DE OXÍGENO TRANSCUTÁNEO

Para medir la presión de oxigeno transcutáneo (TcPO2) utilizamos un electrodo que al calentarse provoca una hiperemia en la zona que permite la medición del aporte de oxígeno recibido en la piel a través del flujo sanguíneo.

Presiones de menos de 30 mmHg indican una deficiencia en el aporte de oxígeno[11,14,20], índices por deba-

jo de 20 mmHg a nivel perilesional indican la improbable curación de la lesión[14,24].

4. EXPLORACIÓN DE DEFORMIDADES Y ALTERACIONES BIOMECÁNICAS

Debemos constatar la presencia de toda la deformidad que aparezca en el pie consecuencia o no de la neuropatía como: dedos en garra, hallux valgus, aumento de la bóveda plantar, pie de charcot, exostosis, hiperqueratosis y helomas. Así mismo deberemos analizar la repercusión biomecánica de estas alteraciones, así como los desequilibrios existentes en la marcha y bipedestación del paciente.

La exploración biomecánica del paciente diabético será tan extensa y englobará tantas pruebas como le realizaríamos a un paciente normal haciendo hincapié sobretodo en aquellos factores que van a suponer un riesgo, por ello nos centraremos en:

- Inspección: se realizará de manera visual e irá encaminada a localizar deformidades y alteraciones, podemos ayudarnos de radiografías[11]. Esta inspección completará las inspecciones vascular y neurológica realizadas.
- Exploración muscular y articular: se hará una exploración completa atendiendo sobretodo al estado de la musculatura intrínseca del pie, la movilidad de la articulación subastragalina y la articulación metatarso falángica del primer dedo, tal como indicamos anteriormente al referirnos a la exploración muscular y articular.
- Análisis de la huella plantar: se atenderá tanto a la morfología de la huella como a las zonas de hiper o hipopresiones, para ello podemos utilizar métodos tradicionales como el podoscopio, fotopodograma y la pedigrafía o intentar cuantificarlo mediante plataformas de presiones[10,11] y plantillas intrumentalizadas (Fig. 10).
- Análisis de la marcha: se analizaran los posibles desequilibrios o alteraciones que pueden ser un factor de riesgo para el paciente. El análisis se podrá realizar de una manera visual directa, mediante medios de filmación, ayudándonos de plataformas o de plantillas intrumentalizadas que permiten analizar la dinámica.

Figura 10. Sistemas de Plantillas Instrumentalizadas Biofoot.

5. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La exploración del pie diabético nos sirve para detectar los factores de riesgo neurológico, vascular y morfo-dinámico de nuestros pacientes y así poder establecer un plan preventivo o en su caso curativo.

Una vez localizados los riesgos podemos clasificar a nuestros pacientes tal como lo establece el sistema de clasificación de riesgos del Grupo de Trabajo Internacional sobre Pie Diabético representado en la Tabla 4.

CATEGORÍA	PERFIL DE RIESGO	FRECUENCIA DEL RECONOCIMIENTO
0	Sin neuropatía Sensorial	1 al año
1	Neuropatía Sensorial	1 cada 6 meses
2	Neuropatía Sensorial y signos de enfermedad vascular periférica, deformidades en el pie, o ambos	1 cada 3 meses
3	Ulcera previa	1 cada 1-3 meses

Tabla 4. Escala de riesgo según el Consenso Internacional de Pie Diabético.

Aunque considero muy válido este sistema de clasificación pensamos que quizás esté otorgando más importancia a la existencia de neuropatía obviando en algunas categorías las vasculopatías y las deformidades o alteraciones biomecánicas. Por ello basándome en lo expuesto en este trabajo y por otros autores(25) propongo la siguiente clasificación de riesgo y de frecuencia del reconocimiento o exploración tal como se puede ver en la Tabla 5.

CATEGORÍA	PERFIL DE RIESGO	FRECUENCIA DEL RECONOCIMIENTO
0	Ningún Factor de riesgo Ni Neuropatía Ni Vasculopatía Ni Deformidades/Alt. Biomecánica	1 al año
1	1 Factor de riesgo Neuropatía o Vasculopatía o Deformidades/Alt. Biomecánicas	1 cada 6 meses
2	2 Factores de riesgo Neuropatía y/o Vasculopatía y/o Deformidades/Alt. Biomecánicas	1 cada 3 meses
3	3 Factores de riesgo/Ulcera o amputación previa	1 cada 2 meses

Tabla 5. Escala de riesgo y de Frecuencia de Reconocimiento.

CONCLUSIONES

El podólogo tiene a su alcance un gran abanico de aparataje para explorar el pie diabético. En muchas ocasiones la rápida evolución y la poca accesibilidad a dicho instrumental destinado a el cribaje neuroisquémico y biomecánico hacen que este no sea conocido. Sin embargo la gravedad de las complicaciones podales en el paciente diabético hacen necesario que el podólogo reciba una forma-

ción continua y actualizada en este terreno. Para ello debemos incidir entre otros aspectos en la exploración debido a que va a ser esta la que nos determine los factores de riesgo que tiene nuestro paciente y así poder actuar a nivel preventivo y/o curativo.

El objetivo principal de la exploración del pie diabético debe ser establecer el grado de riesgo de nuestro paciente para poder evitar que un pie de riesgo llegue a ser un pie diabético con lesión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aragón Sánchez F.J., Ortiz Remancha P.P. El pie diabético. Barcelona: Ed. Masson, 2002.
2. Grupo de trabajo internacional sobre el pie diabético. Consenso internacional sobre el pie diabético. Madrid: Ed. Grupo de trabajo internacional sobre el pie diabético, 1999.
3. March García J. R. y Acín García F. Diabetes mellitus y arteriopatía de miembros inferiores: etiopatogenia, clínica y resultados del tratamiento revascularizador. En: Lázaro Martínez J.L. El pie diabético. Barcelona: Ediciones especializadas europeas S.A., 2002: 4-12.
4. Angoso M, Vázquez M. Complicaciones crónicas en la diabetes mellitus. En: Camp Fauli A. Cuidados en el pie diabético. Barcelona: Smith&Nephew, 2002:25-33.
5. Ortiz P.P, Aragón F.J, Lázaro J.L, Rivera G., San Martón C. y Ramos L. La neuropatía en el pie diabético. En: Lázaro Martínez J.L. El pie diabético. Barcelona: Ediciones especializadas europeas S.A., 2002: 56-74.
6. Rivera San Martín G. y Lázaro Martínez J.L. Diagnóstico de la polineuropatía periférica en la diabetes mellitus. En: Aragón F.J. y Lázaro J.L. Atlas de manejo práctico del pie diabético. Madrid: Ed. F.J. Aragón y J.L Lázaro, 2004: 41-50.
7. Ha Van G, et al. Pie del paciente diabético. En: Encyclopédie médico-chirugicale. París: Editions Scientifiques ete médicales elsevier S.A.S, 2003.
8. Lázaro Martínez J.L. y Santamaría Rebollo E. Sesión clínica: tratamiento de ulcera isquémica en paciente diabético. Revista Española de Podología 2001; vol. XXI núm 5: 307-313.
9. Viveros de la Torre C. Tratamiento del dolor en el pie diabético. En: Pie diabético atención integral. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998: 57-67.
10. Lázaro Martínez J.L., Rivera San Martín G., García Carmona F.J., Moreno de Castro M. Técnicas de despistage en la identificación del riesgo del pie diabético. Revista Española de Podología 2000; Vol.XI num.7: 429-435.
11. Camp Fauli A., Blanes Mompo J.I. Protocolo en la unidad del pie diabético. Madrid: Ed. Federación Española de Podólogos; 1999.
12. Padrós Sánchez C. Protocolo de exploración y tratamiento del pie diabético. Revista Española de Podología 1996; Vol. VII num.7: 385-390.
13. Viadé Julià J. Et al. Pie diabético. Madrid: Ed. Roche diagnostics, 1999.
14. Cerón Márquez V.J. y Betancor Delgado A. La exploración del pie diabético en la consulta de enfermería. Metas de enfermería 2005; Vol. 8 núm. 1: 25-30.
15. Chicharro Luna E. Chicharro Luna A.I. y Bustos García M.J. Neuropatía diabética. El peu 2002; Vol 22 núm 4: 186-191.
16. García A. El pie diabético. Madrid: Ed. Elsservier; 2004.
17. Boike Allan M. y Hall James O. A practical guide for examining and treaning the diabetic foot. Cleveland clinic journal of medicine 2002; vol. 69 núm 4.
18. Alonso Montero C., Jiménez Leal R., García Carmona F.J., González Fernández M.L, Morales Lozano R. Neuropatía diabética. Revista Española de Podología 1996; Vol. VII num.7: 372-377.20. Rivera San Martín G., Lázaro Martínez J.L., March García J.R. Exploración vascular en el pie diabético. En: Aragón F.J. y Lázaro J.L. Atlas de manejo práctico del pie diabético. Madrid: Ed. F.J. Aragón y J.L Lázaro, 2004: 29-39.
19. Levin M. E. y O´Neal L.W. El pie diabético. Barcelona: Elicien, 1977.
20. Aragón Sánchez F.J., Lázaro Martínez J. L., Ortiz Remancha P. P., Rivera San Martín G., San Martín Espinel C., Romero Valverde E. Utilidad de la palpación de pulsos en el diagnóstico de la enfermedad vascular periférica en el paciente diabético. En: Lázaro Martínez J.L. El pie diabético. Barcelona: Ediciones especializadas europeas S.A., 2002: 14-19.
21. Arxé Mª D., Giralt E., Novel V., De Planell E. Tratamiento preventivo en el pie diabético. El peu 2002; 22(2): 79-85.
22. Teodorescu V. J., Chen C., Morrissey N., Faries P. L., Marin M. L., Hollier L. H. Detailed protocol of ischemia and the use of non-invasive vascular laboratory testing in diabetic foot ulcers. The American journal of surgery 2004; 187: 75-80.
23. Lázaro Martínez J.L., Aragón Sánchez, F.J., San Martín Espinel C. El pie de riesgo. Prevención de las lesiones. En: Aragón F.J. y Lázaro J.L. Atlas de manejo práctico del pie diabético. Madrid: Ed. F.J. Aragón y J.L Lázaro, 2004: 133-144.

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE UN PACIENTE DIABÉTICO QUE PRESENTA UNA ÚLCERA EN EL PIE.

Carolina Padrós Sanchez.[1]
Carmen Moline Regla.[1]
Elena De Planell Mas.[1]
Enrique Giralt de Veciana.[2]
Virginia Novel Martí.[2]

1 Profesores Asociados Departamento de Podología Universidad de Barcelona.
2 Profesor Titular Departamento de Podología Universidad de Barcelona.

CORRESPONDENCIA
Carolina Padros
Ensenyaments de Podologia
Departament Podologia
Campus de BellVitge
Feixa Llarga, S/N
08907
Hospitalet
cpadros@ub.edu

RESUMEN

Entre el 40% - 50% de los enfermos diabéticos desarrollan a lo largo de su vida una úlcera en el pie, que en el 20% de los casos es causa de la amputación de la extremidad. El éxito de la curación de las úlceras plantares en el pie diabético depende de varios factores a tener en cuenta, el estado metabólico del paciente, las complicaciones asociadas, el tamaño y estado de la herida, y el grado de responsabilidad del paciente.

PALABRAS CLAVES

Protocolo, Úlcera, Pie diabético, Tratamiento, Isquemia, Neuropatía.

ABSTRACT

Between 40 and 50% of diabetic people develops a foot ulcer during lifetime. Twenty percent of cases, it is cause of extremity amputation. The success of cure plantar ulcers in diabetic foot depend of several factors that have to bear in mind: metabolic condition, associated complications, size and condition of injury and rate of patient responsibility

KEY WORDS

Medical record, ulcer, diabetic foot, treatment, ischemia, neuropathy.

INTRODUCCIÓN

Los objetivos que se han marcado en el momento de realizar este protocolo son: Detectar un pie de riesgo, retrasar el inicio o progresión de la úlcera, y evitar la amputación llegando a la curación de la lesión.

Para ello se detalla en profundidad la actuación a seguir, en función del estado del paciente y de la úlcera.

Recomienda en un primer momento realizar una valoración inicial del paciente, teniendo en cuenta las alteraciones estructurales y sistémicas, y una valoración del grado de la lesión.

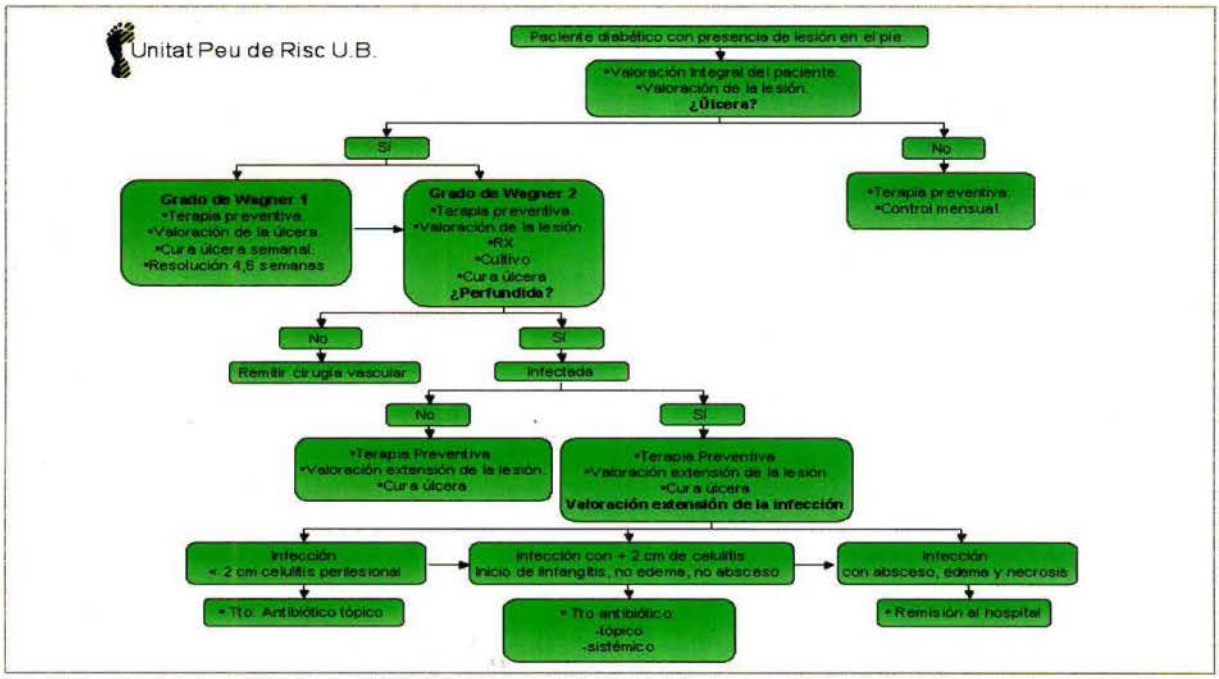
Una vez diagnosticada la úlcera, orienta hacia un posible tratamiento según sea el tipo de la úlcera y el grado de afectación.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

En la mayoría de los casos los pacientes Diabéticos con neuropatía periférica e isquemia, combinada con un traumatismo desconocido o no y a la vez repetitivo es causa de la aparición de ulceras plantares. (7). La prevalencia en la aparición del pie diabético, se sitúa en España entre un 8% - 13%, según indican datos recogidos en un informe del Ministerio Español de Salud y Consumo. Su trascendencia viene significada por el porcentaje elevado de amputaciones que comporta. .

Este protocolo realiza una valoración integral de la salud del paciente con relación al estado de sus pies, dándonos al mismo tiempo una relación diagnóstico/pronóstico.

Consta de 12 Apartados que marcan la actuación a seguir en cada momento, siendo perceptivo y necesario seguir las indicaciones de cada uno de ellos. (Anexo I)



Anexo 1: Protocolo de Actuación

APARTADO 1.

Es el momento en el que el paciente acude a la consulta para consultar por una lesión en el pie.

"Paciente diagnosticado de Diabetes Mellitus que acude a la consulta por presentar lesión en el pie".

APARTADO 2.

En este caso se realiza una valoración integral del paciente, mediante una exploración completa en la que además de la filiación hay que realizar una anamnesis de factores de riesgo, valoración del estado metabólico del paciente, teniendo en cuenta sus glicemias anteriores o solicitando una Hemoglobina Glicosilada. En la exploración física se tendrán en cuenta, las alteraciones estructurales y posibles lesiones dérmicas así como la realización de una exploración neurológica y vascular completa.

Con ello se obtendrá el diagnostico: ¿existe úlcera?; el tipo y grado de la misma y el nivel de riesgo (Anexo2)

Unidad de Pie de Riesgo U.B.

PROTOCOLO PACIENTE DIABÉTICO

Apellidos:			**Fecha:**		
Nombre:	**Edad:**		**Sexo:**	**V**	**H**
HbA1c:	**Fecha detección enfermedad:**		**Tipo:**	**1**	**2**
Actividad laboral:	**Actividad complementaria:**				
Tipo de calzado:					

Factores de riesgo

	SI	NO
- Edad > de 40 años		
- Diabetes > 10 años de duración		
- Tabaquismo		
- Alcoholismo		
- Bajo nivel socio-cultural		

- Complicaciones asociadas	SI	NO
Oculares		
Renales		
Cardiovasculares		
H.T.A.		
Sist. nervioso periférico		
Sist. nervioso autónomo		

Exploración física

	Derecho	Izquierdo
- Trastorno trófico cutáneos		
Atrofia celular subcutánea		
Piel lustrosa / seca / escamosa		
Fisuras talón / prominencias		
Hiperqueratosis: (localización)		
Lesiones Micóticas: (localización)		
Lesiones ungueales (localización)		
- Trastornos de la pilificación		
- Trastornos de la sudoración		
- Trastornos estructurales: Deformidades del pie Deformidades de los dedos		
- Huella plantar		

Anexo 2-1: Hoja de potocolo de exploración

Exploración neurológica

	Normal		Disminuido		Ausente	
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
Reflejo Rotuliano						
Reflejo Aquíleo						
Sensibilidad Táctil						
Sensibilidad Térmica						
Sensibilidad Dolorosa						

		Izquierda	Derecha
Sensibilidad vibratoria			
Graduación:	Maleolo externo		
	Maleolo interno		
	Cabeza 1ª metatarsiano		

Signo de Romberg	Normal ❒	Alterado ❒

Exploración vascular

		Izquierda	Derecha
-	Coloración Pierna / Pie		
-	Frialdad cutánea / plantar		
-	Pulsos: Tibial posterior		
	Pedio		
-	Tiempo de Replección venosa (en seg.)		
-	Oscilometría (valores)		
-	Índice presión Maleolo / Brazo		
	Muslo / Brazo		

	Izquierdo		Derecho	
- Doppler Gráfico	Perf Simet.	Perf Asim.	Perf Simet.	Perf Asim.
Curva velocidad de flujo femoral				
Curva velocidad de flujo poplítea				
Curva velocidad de flujo tibial post				
Curva velocidad de flujo pedia				

Pruebas complementarias

Estudio biomecánico ❒ Radiología ❒

- Informe: _____

Observaciones

_____

NIVEL DE RIESGO ❒ 0 ❒ 1 ❒ 2 ❒ 3

Anexo 2-2: Hoja de potocolo de exploración

APARTADO 3.

En caso de que no exista lesión o el tejido esté mínimamente lesionado (Wagner 0) (Anexo 3).(1) se realizan terapias preventivas que varían según la patología que presente el paciente, puede ser Quiropodológica, u Ortopodológica. Las evaluaciones se realizan de forma periódica, para valorar el estado de los pies y el cumplimiento de las normas establecidas, alertando al paciente que ante cualquier signo de alarma acuda a la consulta.

Al mismo tiempo, y dentro de las visitas periódicas se efectua la educación sanitaria teniendo en cuenta: El cuidado general de los pies, la inspección diaria de los mismos la manera correcta de cubrirlos (calcetines, medias,) la elección adecuada del calzado y como actuar correctamente ante cualquier herida.

C.Kington	C.Wagner	Descripción.
Grado 1	Grado 0	Lesión cerrada, puede presentar deformidad o celulitis.
Grado 2	Grado 1	Úlcera superficial. Destrucción del espesor total de la piel.
Grado 3	Grado 2	Úlcera profunda Penetra en piel, grasa y ligamentos.
Grado 4	Grado 3	Úlcera profunda más absceso (Osteomielitis).
Grado 5	Grado 4	Gangrena limitada. Necrosis de una parte del pie.
Grado 6	Grado 5	Gangrena extensa. Todo el pie afectado.

Anexo 3 : Escala de Wagner.C Kington.

Se busca la ayuda de un familiar siempre que el grado de autonomía sea deficiente. Los consejos serán, sencillos, prácticos y de utilidad diaria..

APARTADO 4

Si existe úlcera: Valoración de la misma. Puede ser: Vascular, Neuropatica o Neuroisquemica.(9) De esta clasificación inicial dependerá nuestra actuación.

Una vez clasificada hay que determinar la extensión del tejido afectado y su grado de complicación, empleando la escala de Wagner.(Anexo 3) , la cual es una de las más utilizadas a pesar de que existen muchas más. (Anexo 4) Esta clasificación consta de 5 grados en los que la gravedad va de menor en el grado 0 a mayor en el grado 5. Se trata la úlcera según el resultado y grado de la lesión. (En este trabajo solo se ha referenciado desde el grupo 0 hasta el grupo 2 ya que a partir de este grupo el tratamiento ha de ser de nivel hospitalario).

La buena evolución de la úlcera depende de varios factores entre los que podemos destacar: (14)

- Tamaño de la herida,
- Presencia de tejido necrótico.
- Infección
- Grado de compromiso vascular.
- Grado de control metabólico.

Se puede utilizar también la **Clasificación de la Universidad de Texas.** Está clasifica la úlcera por grados y estadios, es más descriptiva en cuanto a la evolución de la úlcera hacia la amputación o hacia la curación

Sistema de clasificación del pie diabético de la universidad de Texas (UT)

Categoría 0 No patología	**Categoría 1** Neuropatía, no deformidad	**Categoría 2** Neuropatía con deformidad	**Categoría 3** Historia de patología
Paciente diagnosticado con diabetes mellitus	Paciente diagnosticado con diabetes mellitus	Paciente diagnosticado con diabetes mellitus	Paciente diagnosticado con diabetes mellitus
Sensibilidad intacta por el test Siemmes Weinstein	Ausencia de Sensibilidad por el test Siemmes Weinstein	Ausencia de Sensibilidad protectora	Ausencia de Sensibilidad protectora
(IMB)>0'08 y incide branquial del dedo del pie >0'45 mm Hg	IMB>0'8 y presión sistólica del dedo del pie > 45mm Hg	IMB>0'8 y presión sistólica del dedo del pie > 45mm Hg	IMB>0'8 y presión sistólica del dedo del pie > 45mm Hg
No hay historia de ulceración Neuropatica	No historia de ulceración Neuropatica	Historia de ulceración Neuroptica	No historia de ulceración Neuropatica
	No historia de artropatía de Charcot	No historia de artropatía de Charcot	Artropatía de charcot instaurada.
La deformidad del pie puede estar presente	No deformidad de los pies	Presencia de deformidades en el pie	Presencia de deformidades en el pie
Tratamiento	**Tratamiento**	**Tratamiento**	**Tratamiento**
Acomodaciones al calzado	Lo mismo que la categoría 0 más	Lo mismo que la categoría 1 más	Lo mismo que la categoría 2 más
Educación al paciente	Posible equipo de acomodación al calzado	Soportes plantares de descarga zonas de presión.	Trat Preventivo de las deformaciones.
Seguimiento de 6 a 12 meses	Visitas trimestralmente para valorar la acomodación al calzado y monitorizar para signos de irritación	Visitas bi o trimestralmente para valorar la acomodación al calzado y monitorizar para signos de irritación	Visitas mensuales para valorar la acomodación al calzado y monitorizar para signos de irritación
	Seguimiento entre 3 y 4 meses.	Seguimiento de 2 a 3 meses	Seguimiento mensual.
Categoría 4A Herida neuropática	**Categoría 4B** Pie de Charcot agudo	**Categoría 5** El pie diabético infectado	**Categoría 6** El miembro isquemico
Ausencia de Sensibilidad protectora	Ausencia de Sensibilidad protectora	La Sensibilidad puede estar presente	La Sensibilidad puede estar presente
IMB>0'8 y presión sistólica del dedo del pie > 45mm Hg	IMB>0'8 y presión sistólica del dedo del pie > 45mm Hg		IMB<0'8 o presión del dedo del pie < 45mm Hg o tensión del oxigeno transcutaneo del pie < 40mm Hg
Deformación del pie normalmente presente	Ulcera neuropática no infectada puede estar presente	Ulcera infectada	La ulceración puede estar presente
No Artropatía de Charcot	Artropatía de Charcot presentes	Artropatía de Charcot pueden estar presente	
Tratamiento	**Tratamiento**	**Tratamiento**	**Tratamiento**
Lo mismo que la categoría 3 más:	Lo mismo que la categoría 3 más:	Cultivo de la infección y Debridmiento del tejido necrotico y/o hueso tal como se ha indicado	Consulta vascular, posible revascularización
Reducción de las presiónes	Reducción de presión		Si la infección está presente, tratar tal como en la categoria 5. Consulta al vascular con control de sepsis
Cura de heridas	Monitorización termométrica y radiográfica	Posible hospitalización, instituir un régimen de antibióticos	
	Si la ulcera está presente, el mismo tratamiento que la categoría 4A	Tratamiento medico	

[a] las categorías 1-3 contienen factores de riesgo por ulceración. Las categorías 4-6 contienen factores de riesgo por amputación

Anexo 4 : Escala de Texas

Participación del paciente en el cuidado de la úlcera.

Para el tratamiento se siguen los siguientes pasos: En un primer momento, aplicar en la lesión y todo el tejido circundante un antiséptico dejando que actué el tiempo necesario, eliminar toda la hiperqueratosis circundante siempre utilizando el bisturí desde el interior al exterior de la úlcera para que no penetren restos del tejido que vamos eliminando dentro de la misma. Se utiliza una nueva hoja de bisturí para extirpar todo el esfácelo y tejido necrótico del interior de la ulcera, limpieza con suero fisiológico. Es en este momento cuando se analiza la lesión mediante la descripción de la misma.

La descripción de la herida se efectúa, teniendo en cuenta una serie de parámetros que nos determinan la estrategia a seguir: (14)

- Se describen:
- La extensión.
- El color del lecho.
- El exudado.
- La infección.

La extensión

La descripción de la herida empieza por la medición de la extensión, se puede determinar el perímetro, el diámetro, y la profundidad.

- El perímetro, mediante el uso de trasparencias (los límites de la herida se dibujan con un marcador); estas se conservan en el historial para comparar en las sucesivas visitas, también se pueden utilizar fotografías almacenadas en un archivo de imágenes.
- El diámetro, midiendo el contorno con trasparencias o mediante una regla graduada.
- La profundidad mediante la introducción de un estilete graduado de punta roma

Estos parámetros hay que evaluarlos regularmente en el transcurso del tratamiento de la herida, con el fin de realizar un seguimiento objetivo de la evolución de la misma. (Imagen 1)

Imagen 1: Medición de la úlcera

El color del lecho de la úlcera

La observación del color del lecho de la herida permite conocer la fase en la que se encuentra la lesión y cual será nuestra actuación (Constituye la base de la Clasificación de la Woundcare Consultant Society WCS)

Imagen 2: Ulcera negra

Heridas negras:

Tejido necrótico, es preciso desbridar para que la cicatrización pueda iniciarse. (Imagen 2)

Heridas amarillas:

El depósito amarillento que se encuentra encima de la herida indica que existe detritus (restos celulares, proteínas aglutinadas etc) de fibrina y/o de pus. Estas heridas están en fase de reacción hay que eliminar la capa amarillenta antes de que se forme el tejido de granulación. (Imagen 3)

Imagen 3: Ulcera amarilla

Heridas rojas:

Son heridas que se encuentran en fase de regeneración, el lecho de la lesión está formado por tejido de granulación muy vascularizado que presenta un aspecto rojo intenso granuloso húmedo y brillante. (Imagen 4)

Imagen 4: Ulcera roja

(Esta clasificación es una simplificación de la realidad, en la práctica se pueden encontrar heridas que tienen diversos colores simultáneamente, el tratamiento debe concentrarse en las zonas en donde la cicatrización este más lejos de producirse, inicialmente el tejido negro, después el amarillo y por último el rojo).

El exudado

Es importante evaluar la cantidad de exudado que se produce en una herida, ya que esto indica la elección del tratamiento.

La infección

-Los signos clínicos de la infección de la herida son:

-Aumento de la temperatura local aparición de eritema y eventualmente edema alrededor de la herida.

-Modificación de la cantidad de exudado, que puede acompañarse de olor desagradable, característico de la infección.

-Puede aparecer: fiebre, malestar general, adenopatías y un aumento súbito de la glucemia.

Una vez realizada la valoración se clasifica la ulcera según el grado de afectación.

Grado de Wagner 1

"Úlcera superficial. Destrucción del espesor total de la piel."

Grado de Wagner 2

"Úlcera profunda. Penetra en piel, grasa y ligamentos".

El tratamiento se realiza según la valoración inicial y, según el grado de la lesión, se basa en un correcto desbridamiento del tejido desvitalizado, la aplicación de un tratamiento farmacológico adecuado y evitar la carga sobre la zona afectada, bien sea mediante descargas provisionales (Imagen 5)

Imagen 5: Poding

O tratamiento ortopodologico de descarga (Imagen 6)

Imagen 6: Tratamiento ortopodologico de descarga

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN ÚLCERA NO INFECTADA

No puede hablarse del tratamiento sin antes no hacer hincapié en algunas particularidades sobre los antisépticos, ya que es el primer fármaco a utilizar en el tratamiento de la úlcera. (16) Se define antiséptico como: Producto Químico que se aplica sobre los tejidos vivos con la finalidad de eliminar los microorganismos patógenos o inactivar los virus, no tienen actividad selectiva y a altas concentraciones pueden ser tóxicos.

-Recomendaciones de utilización.

-Evitar la combinación de dos o más antisépticos.

-Respetar el tiempo de actuación y concentración indicadas.

-Evitar recipientes de más de ? l. de cantidad.

-Mantener los recipientes cerrados.

-Los envases opacos mantienen en mejores condiciones las preparaciones de antisépticos.

Criterios a tener en cuenta ante la elección de un antiséptico.

-Amplio espectro de actividad.

-Baja capacidad de generar resistencias.

-No sea tóxico para los leucocitos.

-Tener un inicio de activación rápido.

-No ser irritante ni sensibilizante.

-No teñir los tejidos.

Ser efectivo ante pus, exudado, o tejido esfacelado.

-Antisépticos de utilización más frecuente:

-Gluconato de Clorehidina al 0,05 – 1%

-Clorina.

-Permanganato Potásico 1/8.000 – 1/10.000.

-Povidona iodada al 10%

-Eosina al 2%.

-Mercurocromo.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO A SEGUIR SEGÚN ESTADO DE LA ÚLCERA

Estado úlcera	Aplicación farmacológica
Úlceras superficiales.	Azúcar. Enzimas proteolíticas. Films transparentes Hidrocoloides. Hidrogeles. Apósitos Hidrogeles.
Úlceras profundas	Azúcar. Enzimas proteolíticas. Hidrogeles. Alginatos. Dextranomeros.
Úlceras en fase de epitelización. (Poco exudado)	Hidrocoloides Apósitos transparentes. Apósitos transparentes
Úlceras en fase de epitelización (mucho exudado)	Pasta de azúcar. Hidrogeles. Dextranomeros. Apósitos Hidrogeles.

Pasta de azúcar

Es bactericida por su osmolaridad. La sacarosa posee efecto hiperosmótico destruyendo la pared bacteriana. Tiene una gran función absorbente. Al mismo tiempo acelera la formación del tejido de granulación.

Aplicado cada 12 horas el azúcar se disuelve en el lecho de la úlcera.

Productos enzimáticos

Son pomadas a base de enzimas, principalmente colagenasa, que actúan como destructores de la fibrina, permiten el reblandecimiento selectivo de las

necrosis, lo que facilita su escisión, él uso prolongado puede macerar la ulcera. Hay que tener en cuenta las posibles interacciones con otras sustancias (H2O2) que pueden inactivar las enzimas. Están indicadas en úlceras con bastante esfácelo.

Films transparentes

Están compuestos por una película de Poliuretano transparente, pueden presentarse en forma líquida o en spray que tras su aplicación forman también una película. Son semi-oclusivos permeables al aire, pero impermeable a los exudados o bacterias. Su aspecto transparente permite controlar la evolución de la ulcera. Está indicado en heridas superficiales con una mínima exudación y en úlceras en fase de cicatrización. La forma líquida o el spray se utiliza para proteger los bordes de la herida, y evitar la maceración.

Hidrocoloides

Existe una gran variedad de apósitos hidrocoloides con diferentes composiciones basadas en la carboximetilcelulosa sódica u otros polisacaridos y proteínas, (pectina, gelatina, poli-isobutileno). Pueden ser apósitos semipermeables (permeables a los gases) u oclusivos (impermeables a los gases líquidos). Estimulan la angiogenesis, la proliferación y la diferenciación de los fibroblastos, y la secreción y la proliferación de los queratinocitos de los factores de crecimiento. Cuando entran en contacto con la úlcera van absorbiendo los exudados y restos necróticos dando lugar a la formación de un gel que favorece la granulación.Existen hidrocoloides en apósito, en polvo y en pasta.

Hidrogeles

Están formados por polímeros hidrófilos tales como óxido de polietileno, poliacrilamidas y polivinil-pirrolidona se componen en un 96% de agua y pueden estar están asociados con hidrocoloides. Su función es la rehidratar el tejido necrótico, regenerar el tejido de granulación y absorber los esfácelos. Están indicados para ulceras secas con un nivel de exudado medio. Existen en apósitos en láminas, en gel, y en gránulos

Alginatos

Son extractos de algas y están compuestos por polímeros de los ácidos gulurónico y manurónico. Se clasifican como tipo G y tipo M en función del polímero predominante, los alginatos ricos en gulurónico forman geles más firmes mientras que los ricos en manurónico forman geles blandos y flexibles. Están indicados en úlceras muy exudativas ya que poseen gran capacidad de absorción y tiene propiedades hemostáticas. Pueden utilizarse en pacientes tratados con anticoagulantes, y en aquellas úlceras en las que exista gran cantidad de tejido de granulación. No deben usarse en úlceras secas y con escaras necróticas ya que se adhieren y producen irritación. El alginato hay que recórtalo a la medida de la úlcera para evitar la maceración de la piel circundante.

Dextranomeros

Son derivados dextranomeros en forma de partículas hidrófilas en gránulos y/o en pastas, tienen gran capacidad de absorción, se utilizan en heridas pequeñas con mucha exudación y purulentas.(8,6,,7,18,1,14)

APARTADO 5

La úlcera ha de evolucionar favorablemente en un periodo entre 4 a 6 semanas si no es así pasar al siguiente punto, que consiste en una nueva valoración de la lesión, una radiografía, siempre comparativa a las anteriores para valorar si existe osteítis o gas. Si está es negativa pero existe evidencia de osteítis se repite a las 2 semanas. En caso de una radiografía dudosa y ante la mala evolución de la úlcera se realiza una Gammagrafía combinada (ósea y con leucocitos marcados Tc-99) En caso de sospecha de infección realizar un cultivo. El mejor material para cultivo es el líquido o el tejido y el menos adecuado es el frotis con Isopos.En caso de abundante exudado se absorbe el mismo con una jeringa, se puede efectuar también, un legrado del tejido del fondo de la herida mediante la realización de un"curetage" y si esto no es posible se utilizará un Isopo en el fondo de la herida y introduciéndolo seguidamente en el medio de transporte del propio Isopo. (imágenes 7,8,9,) (12,19)

(Siempre es preferible realizar el cultivo antes de iniciar el tratamiento con antibióticos, en lugar de esperar a un eventual fracaso terapéutico)

Imagen 7: Frotis con Hisopo.

Imagen 8: Aspiración Peractánea

Imagen 9: Biopsia Tisular. Material necesario para los diferentes tipos de cultivos.

APARTADO 6

En caso de que persista una mala evolución de la úlcera, se repite la exploración vascular, comparando los resultados con los de la primera visita. Si

existen dudas o la perfusión ha empeorado se remite al paciente al Cirujano vascular.

APARTADO 7

Si la úlcera está bien perfundida, valorar la infección.

APARTADO 8

En caso que el cultivo sea negativo y el paciente tenga unos pulsos audibles, se considera de nuevo la lesión mediante la encuesta al paciente investigando cual es el problema (comportamiento del paciente y su participación en el tratamiento, comportamiento de cargas, tratamiento farmacológico inadecuado, etc) y se introduce un nuevo tratamiento farmacológico y nuevas terapia de descargas.

APARTADO 9

Si la úlcera está infectada se valora la extensión de la infección. Hay que diferenciar entre herida contaminada, colonizada e infectada.

-Herida Contaminada. Es aquella que tiene presencia de bacterias en su superficie (todas las heridas crónicas están contaminadas, es por ello que todas las úlceras del pie diabético están contaminadas superficialmente.

-Herida Colonizada. Cuando en la superficie de una herida existen gérmenes contaminantes que se multiplican sin producir una infección.

-Herida Infectada. Cuando existe invasión y multiplicación de microorganismos en los tejidos, ocasionando una lesión local en sus células.(14)

El tratamiento antibiótico en un primer momento y sin tener resultado del cultivo debe estar reservado a las celulitis verdaderas, con presencia o ausencia de pus o cuando aparece exudado purulento.

APARTADO 10

Si la celulitis abarca menos de 2 cm de la zona perilesional el tratamiento puede ser de carácter tópico, controlando al paciente c/24h en un primer momento, para una vez comprobado que el tratamiento funciona establecer una nueva pauta de visitas.

APARTADO 11

Si la celulitis abarca más de 2 cm de la zona perilesional aparece un inicio de linfangitis pero no hay edema, se administrará antibiótico sistémico en función del resultado del antibiograma. Y seguiremos con el tratamiento tópico

Una vez recogida la muestra y en espera del resultado del cultivo y antibiograma, los antibióticos de elección sonn Amoxicilina – Clavulanico 500 mg/8h, Moxifloxacino 400 mg/24h, o Ciprofloxacino 500 mg/24h.

APARTADO 12

En el caso de que aparezca absceso, edema y necrosis se remite al paciente al Hospital, con un informe en el que se detalla la actuación realizada, así como el tratamiento efectuado hasta el momento se su remisión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anglada Barcelo J, Viade J: Pie diabético. Madrid: Ergon S.A.: 1999
2. Azcona Elizalde JM, Lorente Navarro MC: Exploración clinica vascular básica funcionl. Madrid: Hoechst Ibérica S.A.; 1991
3. Jiménez Cossio JA, Emlice Mabel Insua: Conocimientos básicos de las enfermedades arteriales venosas y linfáticas. Barcelona: Uriach; 1991
4. Banus S, Meneses CG, Payes E: Arteriopatias periféricas en medicina practica. Barcelona: Hoechst; 1985.
5. Céspedes Céspedes T, Dorca Coll A.: Pie Diabético: Conceptos actuales y bases de actuación. Barcelona: Díaz de Santos; 1997.
6. Aragón Sánchez J: El pie diabético. Barcelona: Masson; 2000.
7. Marinel.lo Roura J, Blanes Mompó I, Escudero Rodríguez JR: Tratado de Pie Diabético. Barcelona: Pensa; 1999.
8. Lázaro Martínez JL, March Garcia. JR, et al: El Pie Diabético. Madrid: Especialidades Europeas; 2002.
9. Latorre Villalonga J: El Pie Diabético: Consejos prácticos. Madrid: Edika Med; 2001.
10. Latorre Vilallonga J: Síndrome de Isquemia Crónica. Barcelona: MCR. S.A.; 1995.
11. Gomis de Barbará R: Patología vascular periférica en el Diabético. Madrid: Edicomlet; 1996.
12. Alou L, Sevillano D, Maestre JR, Becerro de Bengoa R, Prieto J: Infecciones en el pie.Madrid: Litocenter S.L.; 2005.
13. García A: El Pie Diabético. Madrid: Elsevier; 2004.
14. Lachapelle JM: Guía para el cuidado de las heridas. Madrid: Lab. Viatris, Roeselare; 2002 .
15. Apha Drug Treatment Protocols: Management of Foot Ulcers in Patients with Diabetes" Journal of the American Pharmaceutical Association Vol 40, No 4, July/August 2000.
16. Recomendaciones sobre la utilización de antisépticos en el cuidado de heridas crónicas [en línea]: Doc VIII GNEAUPP.http://www.gneaupp.org/documentos/gneaupp/antisépticos.pdf [Consulta: 21 de octubre de 2005].
17. Tratamiento local de las úlceras por presión. Boletín terapéutico andaluz. [en línea]: http://www.easp.es/web/documentos/BTA/00001271documento.pdf [Consulta: 21 de octubre de 2005].
18. Roldán Valenzuela A: Terapéutica local [en línea]: http://www.ulceras.net [Consulta: 21 de octubre de 2005].
19. Normas básicas para la obtención de una muestra de exudado de una úlcera por presión y otras heridas crónicas [en línea]: Doc IV GNEAUPP. http://www.gneaupp.org/documentos/gneaupp/muestras.pdf [Consulta: 21 de octubre de 2005].

Soluciones integrales en materia de ortopodología

Orthofootbed aplica un sistema en distintas fases basado en un proceso de modelado de la superficie plantar; mediante la presión correcta del pie sobre la espuma fenólica obtenemos un molde individualizado en el que se recoje su eventual patología. A partir de la correspondiente prescripción del podólogo, aplicamos un escáner tridimensional al molde siguiendo un sofisticado software hasta modelar una plantilla personalizada y adaptada a las necesidades específicas de cada pie.

OFB
ORTHOFOOTBED
technical orthopedics solutions

ORTHOFOOTBED, S.L.
pol.ind. I-4 / parc. 10-A
p.o.box 300
c.p.03330 Crevillent,
Alicante, Spain
tel: +34 96 668 18 28
fax: +34 96 540 56 97
orthofootbed@orthofootbed.es

PROTOCOLO QUIRÚRGICO DEL PACIENTE DIABÉTICO SOMETIDO A CIRUGÍA AMBULATORIA PODOLÓGICA

Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo. [1]
Marta E. Losa Iglesias. [2]

1 Departamento de Enfermería. Escuela Universitaria de Enfermería. Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid.
2 Departamento de Podología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Europea de Madrid.

CORRESPONDENCIA
Ricardo Becerro de Bengoa
Escuela Podologia
Universidad Complutense
Madrid

RESUMEN

Mantener control glucémico y metabólico es difícil en los pacientes diabéticos que necesitan cirugía. La evaluación preoperatoria de todos los pacientes con diabetes debe incluir estudios preoperatorios específicos para descubrir enfermedad cardiaca o renal asintomática. Se debe monitorizar de los niveles de glucosa durante la semana previa a la cirugía para poder ajustar el régimen de insulina.

También se debe prestar especial atención a la prevención y al tratamiento de complicaciones metabólicas peri y post quirúrgicas, ya que estas complicaciones agudas conducen a índices altos de morbilidad y mortalidad tras procedimiento quirúrgico.

En el desarrollo de este capitulo presentaremos el manejo quirúrgico del paciente sometido a cirugía ambulatoria podológica, así como la modificación de la pauta de tratamiento ya sea mediante inhibidores de las glucosidasas, hipoglucemiantes orales insulino sensibilizadores / insulino secretores, así como con insulina.

PALABRAS CLAVES

Cirugía. Pie Diabético

ABSTRACT

To maintain glucemic and metabolic control is difficult in the diabetic patients that they need surgery. The preoperating evaluation of all the patients with diabetes must include specific preoperating studies to discover disease cardiac or asintomatic renal. One is due to monitorizar of the glucose levels during the previous week to the surgery to be able to fit the insulin regime.

Also special attention to the prevention and the treatment of surgical metabolic complications is due to render peri and post, since these acute complications lead to high indices of morbidity and mortality after surgical procedure.

In the development of this I capitulate we will present/display the surgical handling of the patient submissive podologic ambulatory surgery, as well as the modification of the guideline of treatment or by means of inhibitors of glucosidasas, oral hipoglucemiantes insulino secretory sensibilizadores/insulino, as well as with insulin.

KEY WORDS

Surgery. Diabetic Foot

EVALUACIÓN PREOPERATORIA EN EL PACIENTE DIABÉTICO.

La valoración del riesgo quirúrgico del paciente con diabetes mellitus es similar a cualquier otro paciente que va a ser sometido a cirugía programada. La importancia radica en que a estos pacientes de riesgo, el cirujano debe diagnosticar, evaluar, y tratar cualquier patología asociada a su cuadro, ya sea de origen cardiaco, pulmonar o renal, así como las alteraciones hidroelectrolíticas y/o anemia, previamente a cualquier procedimiento quirúrgico.

Tabla 1. Valoración Preoperatoria del paciente diabético y candidato a cirugía.

- Valoración del riesgo preoperatorio
  - Factores de riesgo rutinarios
    - Cardiaco
    - Pulmonar
    - Renal
    - Hematológico
  - Factores de riesgo relacionados con la DM
    - Complicaciones macroangiopáticas
    - Complicaciones microangiopáticas
    - Complicaciones neuropáticas
- Régimen terapéutico diabético
  - Establecimiento de correcto diagnostico
    - Clasificación de la diabetes
  - Régimen farmacológico
    - Tipo de medicación
    - Dosificación
    - Pauta
  - Régimen dietético
    - Carbohidratos
    - Pauta de comidas
  - Actividad física
  - Hipoglucemia
    - Frecuencia
    - PeligrosidadFalta texto
    - Severidad

Tabla 1.

Específicamente, en el paciente diabético esta valoración preoperatoria debe de orientarse a las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, tales como la microangiopatía, macroangiopatía y la neuropatía, que puede aumentar el riesgo quirúrgico.

En el paciente diabético se debe prestar especial atención a la valoración cardiovascular, así como a la función renal, ya que, con relativa frecuencia estos órganos pueden presentar patología que no esta diagnosticada, máxime en cuando la patología cardiovascular tiene una alta incidencia en pacientes con diabetes mellitus.

Por ello, la valoración del riesgo cardiaco es fundamental durante la evaluación preoperatoria del paciente con diabetes.

El riesgo de complicaciones cardiacas durante el postoperatorio en aquellos pacientes con diabetes que tengan antecedentes de infarto de miocardio o angina inestable, puede ser disminuidos si previamente se realiza una angiografía coronaria, o bien y en los casos justificados, se realizase la correspondiente a angioplastia o by-pass coronario antes de ser sometido a cualquier tipo de cirugía programada. Le presencia de neuropatía autonómica diabética puede favorecer la presencia de complicaciones durante el postoperatorio y prolongar la recuperación del paciente. Estando esta neuropatía autonómica diabética igualmente relacionada con una alta tasa de mortalidad de causa no quirúrgica.

Con relación a los antecedentes respecto a los efectos del control metabólico del paciente, independientemente de la magnitud y extensión de las complicaciones crónicas de la diabetes, no están en la actualidad muy bien establecidas, por lo que pocas recomendaciones pueden realizarse respecto a los pacientes quirúrgicos que presentan un deficiente o mal control metabólico de forma crónica y que de forma rápida durante el preoperatorio, se restablece y normaliza los niveles de glucosa en sangre.

Actualmente se sigue respetando el hecho de establecer un control glucémico muy próximo a la normalidad en cirugías programadas, aunque existen pocas evidencias que justifiquen este tipo de preparación quirúrgica.

No obstante, el hecho de optimizar el estado nutricional del paciente en este tipo de cirugía electiva puede justificar por sí, y este tipo de preparación.

La hipertensión es una patología comúnmente asociada a la diabetes mellitus, por lo que debe de ser controlada antes de someter al paciente a cirugía programada.

Todas estas recomendaciones y Contraindicaciones relativas, en situaciones de urgencia, quedan supeditadas al beneficio / riesgo del procedimiento quirúrgico en sí.

El manejo quirúrgico perioperatorio de las diabetes mellitus debe de realizarse atendiendo a: los diferentes regímenes de tratamiento de la diabetes tipo 1, y de la diabetes tipo 2; al tipo de procedimiento quirúrgico; a la hora de comienzo de la cirugía; a la duración de la cirugía; al tipo de anestesia empleada; y a la duración estimada del postoperatorio. Todos estos factores van a influir considerablemente en lograr el mantenimiento y control glucémico así como la instauración del régimen terapéutico inicial.

Es importante obtener una historia clínica detallada del tipo de tratamiento que tiene el paciente para prevenir la gran cantidad de complicaciones que potencialmente se pueden presentar durante la fase perioperatoria.

Es necesario verificar correctamente el tipo de diabetes mellitus que padece el paciente para determinar cuáles serán los requerimientos farmacológicos en el postoperatorio inmediato, conocer el riesgo de las complicaciones metabólicas potenciales, la sensibilidad a insulina y/o insulinopenia.

La historia no sólo debe de incluir el régimen terapéutico farmacológico, sino que también debe de recoger la ingesta calórica recomendada y cantidad de carbohidratos que contiene su régimen alimenticio. Igualmente, conviene conocer el horario de comidas al día, nivel de actividad física que realiza generalmente y horas a la que se administra la

medicación Conocer estos hábitos contribuye a lograr un control glucémico, así como un mejor cumplimiento terapéutico por parte del paciente, al menos en el postoperatorio inmediato.

Finalmente, la historia debería reflejar la experiencia y el grado de conocimientos que el paciente tiene sobre la hipoglucemia, reflejando la frecuencia con que padece hipoglucemias, los niveles de glucemia en los que el paciente reconoce los síntomas de hipoglucemia y cuando el paciente ha experimentado recientemente una neuroglucopenia.

Toda las personas responsables durante el tratamiento del paciente diabético, y no solamente el cirujano, deben de conocer y verificar los detalles del procedimiento quirúrgico: si es cirugía ambulatoria o requiere ingreso hospitalario, conocer y con anticipación la hora de comienzo del procedimiento quirúrgico, la duración del mismo y que tipo de anestesia va a ser utilizada.

El propósito que todo ello, es poder determinar con antelación en grado de estrés quirúrgico, los posibles cambios en el régimen terapéutico así como su duración.

Si el procedimiento quirúrgico es de corta duración y puede ser realizado a primera hora de la mañana, el régimen terapéutico del paciente puede ser modificado y administrado unas pocas horas más tarde.

Cuanto menor sea la alteración que se realice en el régimen terapéutico del paciente, más fácil será el control metabólico del mismo disminuyendo el riesgo de complicaciones. Todos estos detalles contribuyen a formular un correcto manejo del paciente diabético tanto en el preoperatorio, intraoperatorio como en el postoperatorio.

NIVELES DE GLUCOSA EN SANGRE DURANTE EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

El estrés quirúrgico como algunos de los agentes anestésicos generales, por sí mismos está asociado a un aumento de las hormonas contra reguladoras de la insulina, tales como la adrenalina, noradrenalina, glucagón, hormona del crecimiento y cortisol.

Los efectos metabólicos de estas hormonas provocan un aumento de la resistencia a la insulina, provocando un aumento de la producción de glucosa hepática y una menor utilización periférica de la glucosa. Todo ello provoca en el paciente con diabetes mellitus tipo 1 una situación de hiperglucemia y cetogénesis que potencialmente puede provocar una cetoacidosis. En aquellos pacientes que están recibiendo tratamiento farmacológico, el riesgo se encuentra en la instauración de una hipoglucemia como consecuencia del ayuno al que están sometidos durante el preoperatorio. En general, los niveles de glucosa en sangre durante el procedimiento quirúrgico pueden estar mantenidos aproximadamente entre los 150 y 200 mg/dl (8 y 11 mmol/l) evitando de esta manera el riesgo de hipoglucemia.

Igualmente, otros autores como Alvarez Escola C et Als., hacen la misma recomendación, aconsejando mantener los niveles de glucemia entre 125 y 200 mg / dl (6.9 - 11.1 mmol/l), por lo que existe un consenso en no superar los 200 mg/dl (11 mmo/l) de glucosa en sangre. Los niveles de glucosa en sangre pueden ser monitorizados adecuadamente bien por sangre capilar, venosa o arterial, siendo la más común la determinación capilar. Evidentemente, cuanto más inestable es la diabetes mellitus, mayor será la frecuencia de monitorización de la glucemia.

MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS PREVIO AL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Hay que tener en cuenta que no se debe de perseguir la normoglucemia ya que ha demostrado ser innecesaria y conlleva un riesgo elevado de hipoglucemia. El objetivo es mantener las cifras de glucosa entre el 125 y 200 mg / dl (6.9 - 11.1 mmol/l).

Se han propuesto diferentes regímenes terapéuticos en aquellos pacientes que van a ser sometidos a procedimientos quirúrgicos. Estos regímenes han sido propuestos basándose en los diferentes tratamientos farmacológicos de la diabetes mellitus.

Aquellos pacientes que solamente siguen un tratamiento dietético o mediante hipoglucemiantes orales, por lo general no requieren ninguna modificación terapéutica durante el intraoperatorio cuando los niveles de glucemia en esta fase quirúrgica intraoperatoria se encuentran próximos a los niveles de glucemia propuestos anteriormente durante el preoperatorio.Aquellos otros pacientes que estén siendo tratados con insulina, o a aquellos pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con hipoglucemiantes orales con un mal control metabólico, por lo general, requerirán de administración de insulina durante el período perioperatorio.

MANEJO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 CONTROLADA SOLAMENTE CON TRATAMIENTO DIETÉTICO

A los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que están siendo tratados solamente con dieta, se les restringe la ingesta de alimentos vía oral, generalmente la noche anterior al procedimiento quirúrgico, pero la cirugía debe programarse para la primera hora de la mañana. Los niveles de glucosa en sangre se medirán antes y después del procedimiento quirúrgico, y si el procedimiento es de larga duración se medirá igualmente durante el intraoperatorio. En caso de presentarse una hiperglucemia se tratara con dosis suplementarias de insulina rápida administrada por vía subcutánea. Si la duración de la cirugía es mayor, el estrés quirúrgico a que esta sometido el paciente puede dar lugar a una descompensación de los niveles de glucosa en sangre requiriendo una pauta de tratamiento insulínica diferente.

Si el paciente ha sido sometido a una cirugía

ambulatoria, parece prudente recordar al paciente antes de abandonar la unidad de cirugía ambulatoria, cuales son los síntomas y signos de la hiperglucemia (situación de emergencia a controlar) y la forma de contactar con el centro y equipo quirúrgico.

MANEJO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 CONTROLADA CON HIPOGLUCEMIANTES ORALES.

Para aquellos pacientes tratados con hipoglucemiantes orales que van a ser sometidos a cirugía, generalmente, se permite la administración de los mismos el día anterior a la cirugía y se suspende su administración el día en que van a ser intervenidos.

Si el paciente muestra una marcada hiperglucemia, se le administra un suplemento insulina vía subcutánea para disminuir la glucemia y lograr el control metabólico, y si se logra, la intervención quirúrgica puede realizarse en tanto en cuanto los niveles electrolíticos sean aceptables. Si el paciente que está siendo tratado con hipoglucemiantes orales presenta durante el período intraoperatorio una elevación de la glucemia por encima de los valores aceptables, esta debe de ser corregida mediante la administración insulina vía subcutánea.

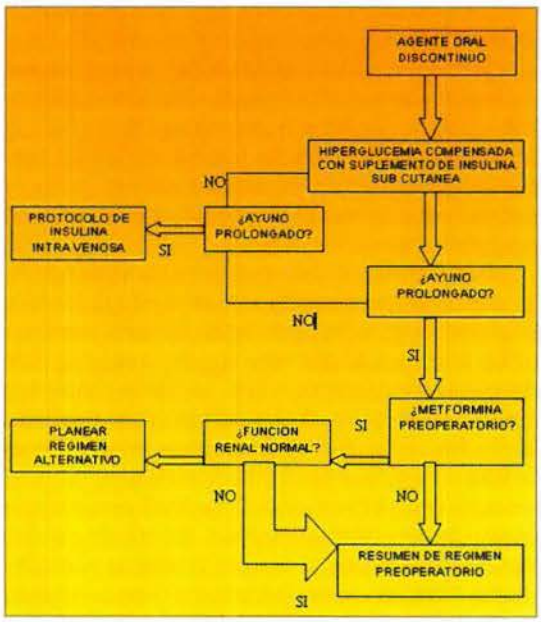


Figura 1. Algoritmo sobre el manejo de hipoglucemiantes orales.

El podólogo debe tener en cuenta los diferentes agentes hipoglucemiantes orales con los que puede estar siendo tratado este tipo de pacientes:

1.- HIPOGLUCEMIANTES ORALES Y CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS HIPOGLUCEMIANTES ORALES.

Los hipoglucemiantes orales sólo se usan en diabetes de madurez (tipo 2) estable, no complicada con cetosis. Las Sulfonilureas y biguanidas tienen potencia hipoglucémica muy parecida. Es difícil llegar a la normalización de glucemia con cualquiera de ellas si se parte de cifras en ayunas superiores a los 2 g/l.

1.1.- Inhibidor competitivo de la alfa- glucosidasa: Acarbosa.

Su acción estriba en disminuir el pico hiplerglucémico postprandial.La acarbosa es un inhibidor competitivo del alfa- glucosidasa, es un grupo de enzimas de las vellosidades intestinales. Catalizan la formación de glucosa a partir de la sacarosa y de los oligosacaridos que se producen en la hidrólisis digestiva del almidón.

Su administración es vía oral con cada comida y su forma farmacéutica es en comprimido.

1.2.- Goma Guar.

La goma guar es una álgebra soluble de origen vegetal que mezclada con agua forma un mucílago muy viscoso no absorbible.

El mecanismo de acción no está bien determinado. Posiblemente el aumento de viscosidad del contenido intestinal dificulte la acción de los enzimas pancreáticos, o bien retenga la glucosa en el lumen intestinal. Se administra vía oral disperso en un cuarto de litro de agua, o se espolvorea sobre la comida. En ningún caso debe ingerirse como polvo seco por el riesgo de obstrucción esofágica. El efecto principal de ambos es aplanar la curva de glucemia, de tal forma que el pico postprandrial es menos pronunciado.

El descenso de glucemia postprandial con la acarbosa es del mismo orden que con los hipo glucemiantes orales. El efecto de la goma gugar es más modesto y se discute incluso que exista. La influencia de cualquiera de los dos medicamentos en la glucemia durante el ayuno es muy escasa.

Los efectos adversos derivan de que los carbohidratos no absorbidos son objeto de fermentación bacteriana en el colon: meteorismo, distensión abdominal, diarrea, etc. En términos de eficacia demostrada y de tolerancia, la acarbosa parece claramente preferible a la goma guar, pero en cualquier caso no esta bien definido el papel de estos fármacos en la terapia hipoglucemiante. La indicación más clara es para ayudar a controlar cuadros inestables. Muchos clínicos los consideran en estos momentos como un tratamiento aditivo en casos dediabetes tipo 2 que no se pueden controlar con dieta más hipoglucemiante oral, como un intento más, antes de pasar a la insulina.

Como ya hemos apuntado, este tipo de agentes no son eficaces durante el período de ayuno preoperatorio, y no hay por tanto ninguna utilidad terapéutica en su administración hasta que el paciente vuelva a ingerir alimentos en el postoperatorio.

1.3.- FÁRMACOS INSULINO-SENSIBILIZADORES

1.3.1- Biguanidas (metformina)

El mecanismo de acción no es bien conocido. Precisan de insulina para ser efectivas pero no esti-

mula la producción pancreática.

Tal vez el mecanismo principal resida en el incremento de la captación periférica de la glucosa al hacer aumentar el número de receptores tisulares de insulina, pero otros mecanismos propuestos son, un aumento de la captación muscular de glucosa y la reducción de la gluconeogénesis hepática.

Los medicamentos de este grupo que quedan en el mercado son la buformina y la metformina.

La fenformina ha sido retirada por su especial relación con el efecto adverso más peligroso de estos fármacos, que es la acidosis láctica.

La incidencia de acidosis láctica es considerablemente menor con los otros medicamentos, especialmente con la metformina, que es el más experimentado y se considera por ello de elección. El riesgo de acidosis láctica se minimiza respetando estrictamente los criterios de exclusión que son los siguientes:

- Antecedentes de acidosis láctica
- Insuficiencia renal (Creatinina plasmática superior a 1,5 mg/dl en hombres o 1,4 mg/dl en mujeres).
- Enfermedad hepática evidenciada por valores anormales de las pruebas funcionales.
- Alcoholismo en grado suficiente para causar toxicidad hepática.
- Infección grave que pueda disminuir la perfusión tisular.
- Enfermedad cardiaca o respiratoria que pueda disminuir la perfusión periférica o causar hipoxia central.

El uso de las biguanidas ha estado mucho tiempo restringido por la aparición de acidosis láctica, un efecto secundario con índice de mortalidad superior al 25%.

En estos momentos este porcentaje esta en descenso, por la sustitución de la fenformina (que ha desaparecido del mercado) por la **metformina**, que tiene una incidencia de acidosis láctica entre 10 y 20 veces menor.

Se valoran por otra parte las propiedades beneficiosas de las biguanidas, como son el no aumentar la insulinemia, inducir perdida de peso y no producir apenas cuadros de hipoglucemia.

Se considera que si se respetan estrictamente los criterios de exclusión de los tratamientos, el nesgo de un accidente grave por acidosis láctica con metformina es del mismo orden que el de un cuadro hipoglucémico con sulfonilureas. El tratamiento con Biguanidas se suspende el día de la intervención debido a las complicaciones o alteraciones que en la función renal pueden ocasionar durante el intraoperatorio ya que puede potenciar el riesgo de desarrollar una acidosis láctica. Igualmente, si se diera algunos de los criterios de exclusión para la administración de biguanidas anteriormente citados, la cirugía programada debería ser cancelada.

1.3.2.- Tiazolidindionas

Son una nueva clase de fármacos antihiperglucemiantes cuya principal acción consiste en reducir la resistencia periférica a la insulina.

En este grupo de fármacos se encuentran la Troglitazona como fármaco más estudiado de este grupo, la Rosiglitazona y la Pioglitazona.

Se utiliza en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 como monoterapia o en combinación con sulfonilureas, metformina o insulina. Este tipo de fármacos mejoran la captación de glucosa periférica por parte del músculo y tejido graso e inhiben la producción hepática de glucosa, pero a diferencia del metformina, no se asocia con acidosis láctica. Las Tiazolidindionas no son secretoras de insulina y se puede suspender su administración el día de la cirugía.

1.4.- FÁRMACOS INSULINO-SECRETORES

1.4.1- Sulfonilureas

Las Sulfonilureas actúan en primera instancia estimulando la producción de insulina. Esto significa que para que sean eficaces debe existir un mínimo de función pancreática, por tanto no tienen ningún efecto en pacientes pancreotomizados. Existe evidencia de que las sulfonilureas tienen una segunda acción a largo plazo aumentando la respuesta metabólica a la insulina circulante, posiblemente por inducir la formación de receptores celulares de insulina, o bien por aumentar la sensibilidad de los ya existentes.

Las sulfonilureas se dividen en dos grupos:

- DE PRIMERA GENERACIÓN: Clorpropamida, Torlbutamida.

- DE SEGUNDA GENERACIÓN: Glibenclamida, Gliclazida, Glimepirida,Glipizida, Gliquidona, Glisentida

Esta división puede dar lugar a confusión, porque es puramente cronológica y apenas existe la cualidad de innovación terapéutica que el término generación parece implicar.

Las sulfonilureas más modernas son más potentes que de primera generación, pero ello se traduce simplemente en la administración de dosis menores.

La acción hipoglucemiante es la misma. Los efectos secundarios también. La única propiedad interesante es que la unión a proteínas plasmáticas de muchas sulfonilureas de segunda generación es de tipo no iónico, y por tanto, son menos susceptibles a interacciones medicamentosas que los antidiabéticos mas antiguos, los cuales pueden ser desplazados por la unión a proteínas plasmáticas por fármacos como la warfarina o los salicilatos, dando lugar a cuadros hipoglucémicos.

Por consiguiente, es útil el prescindir del criterio generacional y considerar a las sulfonilureas corno un conjunto homogéneo donde la característica diferencial más importante es la farmacocinética, especialmente la duración de acción y la vía metabólica principal.

En la duración de acción hay que considerar dos factores: cuanto mas larga sea, tantas menos dosis hay que administrar al día y más cómoda es la administración. Pero por el contrario, si se produce un episodio hipoglucémico, éste será más prolongado.

Por ello, pese a la comodidad de la dosis única diaria, es prudente a veces recurrir a sulfonilureas de acción corta por ejemplo, en pacientes ancianos con

hábitos dietéticos irregulares.

En cuanto a la vía metabólica, la mayor parte de las sulfonilureas sufren biotransformación hepática, pero algunas se eliminan intactas por vía renal.

Esto debe tenerse en cuenta en pacientes con insuficiencia renal porque podría producirse un efecto acumulativo.

En la tabla siguiente figuran las características farmacocinéticas de las sulfonilureas más representativas

Tabla 2. **Características farmacocinéticas de las sulfonilureas.**

Medicamento	Eliminación	Duración acción (h)	Dosis diaria (mg/día)
Clorpropamida	Hepática y renal	24-72	100-500 (una vez al día)
Tolbutamida	Hepática	6-12	500-2.000 (tres veces al día)
Glibenclamida	Hepática	12-16	2,5-20 (1-2 veces al día)
Glimepirida	Hepática y renal	24 h.	1-4 mg (una vez al día)
Gliclazida	Hepática	12-18	40-320 (una vez al día)
Glipizida	Hepática	6-10	2,5-30 (1-2 veces al día)
Gliquidona	Hepática	2-4	45-280 (1-3 veces al día)

Tabla 2

Nota: Las dosis típicas de las sulfonilureas de primera generación son de 100 a 250 mg., las de segunda de 2,5 a 20 mg.

No existiendo circunstancias especiales, algunos autores prefieren comenzar con glibenclamida por tener una serie de condiciones bastantes atractivas como son duración de acción adecuada, un margen de dosis amplio y mínima posibilidad de interacción por desplazamiento de la unión a proteínas plasmáticas.La clorpropamida es un medicamento tradicional que sigue siendo muy usado, pero debido a su larga semivida hay que tener precaución en ancianos y pacientes con insuficiencia renal. En cualquier caso, la selección depende de la experiencia del clínico más que de cualquier otro factor.

Hay que esperar que hasta un 20 % de los pacientes no responderán al tratamiento inicial (fracaso primario). De los que tienen respuesta satisfactoria, aproximadamente un 5 % de pacientes cada año van a fallar en el control de la glucemia (fracaso secundario). Bastantes veces los fracasos secundarios pueden resolverse cambiando a otra sulfonilurea. En casos extremos se añade una biguanida al régimen de las sulfonilureas o se ensaya la acarbosa, pero muchos de los pacientes que precisan terapia combinada terminan necesitando insulina.

Como se ha dicho, la sulfonilureas estimulan la secreción de insulina y tienen el potencial para provocar una hipoglucemia durante el período de ayuno previo a la intervención quirúrgica.

Este riesgo es dependiente de la acción de la Sulfonilurea en concreto, pero se puede minimizar este riesgo mediante la monitorización de la glucemia y utilización conjunta de soluciones intravenosas de glucosa.

Aquellos pacientes que vayan a ser sometidos a una intervención quirúrgica y esten siendo tratados con Sulfonilureas se le administrarán éstas el día anterior a la cirugía y se suspenderá su administración el mismo día de la intervención quirúrgica.

Si el paciente olvidó suspender el tratamiento e ingirió la medicación el mismo día en que va a ser sometido a la intervención quirúrgica, la intervención puede ser cancelada y programada nuevamente. En caso de que el clínico responsable no quiera posponer la cirugía, se deben de monitorizar los niveles de glucemia y administrar una solución intravenosa de suero glucosa según demanda en fin. En pacientes tratados con clorpropamida hay que extremar aun más las precauciones para evitar la aparición de hipoglucemias debido a que su acción es mas duradera, aconsejando que se suspenda su administración 24 horas antes de la cirugía, en caso de que no se vaya a utilizar soluciones glucosadas vía intravenosa.

1.5.- SULFONILUREAS E INSULINA

Esta siendo muy ensayado el régimen llamado BIDS ("Bed Insulin-Day Sulfonilurea", insulina al acostarse y sulfonilurea durante el día). La administración nocturna de una dosis de insulina de acción intermedia (incrementada gradualmente hasta obtener una glucemia en ayunas de 1,5 g/l o menos) y de un régimen diurno de sulfonilurea es mas cómodo que los regimenes intensivos de insulina que se usan hoy en diabéticos de tipo 1, pero en ultima instancia hay que transferir el paciente a uno de ellos (Consejo General de Farmacéuticos de España).

MANEJO DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y TIPO 2 BAJO TRATAMIENTO CON INSULINA

Muchos de los pacientes que van a ser sometidos a intervenciones quirúrgicas pueden ser sometidos a intervenciones quirúrgicas mediante a un tratamiento con insulina administrada por vía subcutánea. Aquellos pacientes que están siendo tratados con insulina de larga duración o con insulina de corta duración, se les puede cambiar el tratamiento con insulina por un tipo insulina de acción intermedia un día a dos días previos a la cirugía programada. Si el paciente presenta un buen control glucémico y/o ligera hipoglucemia durante la mañana, la dosis de insulina de acción intermedia correspondiente a la mañana puede ser ligeramente disminuida para lograr los niveles glucémicos óptimos previos a la cirugía y expresados anteriormente.

Si este cambio en el régimen insulínico no puede llevarse a cabo, entonces los niveles de glucemia deben de ser monitorizados de forma intensiva y se debe de ajustar la perfusión intravenosa de solución glucosada para prevenir tanto la hipoglucemia como la hiperglucemia.

El manejo del tratamiento insulinico durante el preoperatorio es más complejo y depende de una serie de factores como son:

- la hora de inicio de la cirugía.
- duración de la cirugía
- tipo de intervención quirúrgica.

RÉGIMEN DE INSULINA ADMINISTRADA POR VÍA SUBCUTÁNEA

Este tipo de administración de insulina vía subcutánea puede realizarse en procedimientos quirúrgicos de corta duración, la paciente no esté embarazada, no sea una cirugía de y urgencias, sino que sea una cirugía programada, y el paciente no presente una diabetes lábil.

A) Para los procedimientos quirúrgicos de corta duración que van a ser realizados a primera hora de la mañana y en los que se estima que el paciente va a comer de acuerdo a su plan de comidas habitual:

Se le administrará la insulina de la mañana así como los alimentos después de realizar la cirugía.

Acortando los intervalos entre los alimentos a ingerir posteriormente, se compensa el retraso de los alimentos y de la administración vía subcutánea de la insulina de la mañana hasta que el paciente gradualmente recupera el plan de comidas que realiza normalmente.

Este tipo de abordaje preoperatorio del paciente diabético en tratamiento con un régimen de insulina es el más sencillo, tanto para el paciente como para el clínico, ya que es el que menor alteración provoca en el régimen terapéutico de la diabetes y debería de ser el aconsejado por el clínico ante de cualquier procedimiento quirúrgico.

B) Si la cirugía es de corta duración y se realiza durante la mañana:

B.1.- Si se espera que el paciente ingiera alimentos a la hora de la comida:

Si la cirugía va a ser realizada durante la mañana pero se espera que por su duración, se van a omitir los alimentos del desayuno y por tanto el paciente no va a ingerir alimentos hasta la hora de la comida, se administrará insulina en el preoperatorio dependiendo del régimen insulinico con el que está siendo tratado:

B.1.1.- En pacientes tratados durante la mañana con una dosis única de insulina de acción intermedia y se espera que puede ingerir alimentos en la hora de la comida, entonces será administrará a la hora de la dosis de la mañana, las dos terceras partes (2/3) del total de la dosis única de insulina de acción intermedia que tiene que ser administrada en la mañana.

B.1.2.- En pacientes tratados mediante un régimen de insulina dos veces al día y se espera que puedan ingerir alimentos a la hora de la comida, la mitad de la dosis total de insulina de la mañana (incluyendo la insulina de acción corta, si estuviera prescrita) será administrada a la hora de la dosis de la mañana como insulina de acción intermedia.

B.1.2.1.- Si se espera que el paciente ingiera pocos alimentos a la hora de la comida:

B.1.2.1.1.- Si se espera que el a consumo de alimentos sea escaso a la hora de la comida y el paciente está siendo tratado con una dosis única de insulina, entonces se administrara la mitad del total de la dosis de la mañana (incluyendo a la insulina de acción corta que estuviera prescrita) como insulina de acción intermedia que será administrada a la hora de la mañana.

B.1.2.1.2- Si se espera que el consumo alimentos sea escaso a la hora de la comida y el paciente es que siendo tratado mediante un régimen de insulina de dos dosis diarias, se le administra un tercio de la dosis total de la mañana como insulina de acción intermedia.

B.1.3.- Para aquellos pacientes que tengan un régimen de insulina de acción intermedia y de acción corta durante la mañana, de acción corta a la hora de la tarde (dinner time) y de insulina de acción intermedia a la hora de la cena (bed time), las recomendaciones son similares a las expuestas para los pacientes con regímenes insulinicos de dos veces al día.

B.1.4.- En pacientes que estén siendo tratados con dosis múltiples de insulina de acción corta y se espera que el paciente pueda comer en su hora de comida, entonces se administra un tercio de la dosis de la mañana a esa hora.

B.1.5.- Si el paciente está siendo tratado mediante bomba de infusión continua y se espera que, a la hora de la comida, sus niveles de difusión basales sean normales, no hay necesidad de la administración de bolos.

C) Si la cirugía es de corta duración y se realiza durante la tarde:

Cuando la cirugía se programa a última hora de la mañana, con frecuencia, se necesita realizar modificaciones mucho más complejas que requieren la administración intravenosa de suero glucosado a 5 g / h.

C.1.- Cuando la cirugía es de corta duración en pacientes que previamente están tratados con una dosis única insulina administrada durante la mañana , entonces el día de la cirugía se le administrará la mitad de la dosis total de la insulina de la mañana como insulina de acción intermedia.

C.2.- Cuando la cirugía es de corta duración en pacientes previamente es tratados con dos - tres dosis de insulina de acción rápida, entonces el día de la cirugía, un tercio de la dosis total de de insulina de la mañana se administrara como insulina acción intermedia durante esa mañana.

C.3.- Cuando la cirugía es de corta duración en pacientes que están siendo tratados mediante dosis múltiple de insulina de acción rápida, pueden recibir un tercio de la dosis de insulina de acción corta de la mañana y un tercio de la dosis de insulina de acción rápida correspondiente a la comida el momento adecuado.

C.4.- Cuando la cirugía es de corta duración y los pacientes están siendo tratados mediante bomba de infusión continua, se pueden mantener los niveles de insulina basales sin necesidad de la administración de bolos.

En caso de que se produjera una marcada hiperglucemia, ésta puede ser tratada mediante suplementos de insulina de acción rápida.

RÉGIMEN DE INSULINA ADMINISTRADA POR VÍA INTRAVENOSA

La administración de insulina de acción corta administrada por vía intravenosa, este indicada durante el período preparatorio en los siguientes pacientes:

- Aquellos que van a ser sometidos a intervenciones quirúrgicas prolongadas.
- Cuando el procedimiento quirurgico sea complejo.
- Cuando el paciente necesite ser sometidos a intervenciones quirúrgicas de carácter urgente con presencia de cetoacidosis.
- Con Diabetes tipo 1 lábil.
- Mujeres embarazadas con diabetes tipo 1.

Para todas estas situaciones clínicas, se han descrito numerosos protocolos y que pueden ser analizados comparativamente, no obstante, éste no es el objeto del presente capítulo.

CONTROL POSTOPERATORIO DE LA DIABETES MELLITUS

Aquellos pacientes que ha sido sometidos a cirugía ambulatoria, pueden volver al régimen de tratamiento de la diabetes mellitus que previamente tenían antes de someterse a cirugía en cuanto puedan ingerir alimentos vía oral.

Hay una excepción para que el paciente vuelva al régimen terapéutico previo tras la ingesta alimentos vía oral, y es cuando el procedimiento quirúrgico se ha realizado de forma conjunta con la utilización de contraste Iodado y está siendo tratado con Biguanidas.

Este tipo de pacientes podrán volver a ser tratados con Biguanidas una vez que hayan transcurrido 72 horas de la cirugía, y siempre y cuando los niveles de creatina se encuentren en los niveles normales, descartando por ello, los posibles efectos tóxicos de contraste el riñón y comprobando de esta forma la correcta función del riñón.

Durante el período postoperatorio el metabolismo glucémico puede llegar a ser muy inestable, dificultando el control de la diabetes mellitus.

Según los procedimientos quirúrgicos el paciente puede tener un período muy largo de ayuno durante el postoperatorio hasta probar tolerancia, o incluso puede tener problemas en la deglución de alimentos por los efectos secundarios de la anestesia u otras complicaciones operatorias, como por ejemplo el íleo.

Independientemente del manejo de este tipo de complicaciones postoperatorias que serían atípicas en la cirugía ambulatoria, al menos en la podológica, cuando hay episodios de hiperglucemia durante el período postoperatorio se puede controlar mediante la administración de la dosis total de insulina diaria como insulina de acción intermedia dos veces al día, o insulina de acción rápida de 4 a 6 veces al día.

A esta pauta de insulina o al régimen insulínico con el que paciente estaba siendo tratado antes de la cirugía, se le pueda administrar suplementos de insulina rápida vía subcutánea para compensar la presencia de incursiones hiperglucemicas.

Dichos suplementos de insulina de acción rápida administrada por vía subcutánea se pueden determinar empíricamente mediante la aplicación de un algoritmo, tomando como punto referencia para el cálculo de las dosis suplementarias de insulina, la dosis total diaria de insulina (TDI) que el paciente tenía antes de la cirugía.

Este algoritmo para calcular la dosis suplementaria de insulina a administrar por vía subcutánea surge como consecuencia de la necesidad de aplicar un factor de corrección a la dosis total inicial de insulina preoperatoria administrada al paciente multiplicado por un factor que progresivamente se va incrementando de 1 a 5, dependiendo del aumento de los niveles de glucemia sobre los valores estandar, estando directamente relacionados estas incursiones hiperglucémicas con el grado de estrés quirúrgico al que se somete al paciente dependiendo del tipo de procedimiento y de su duración. (Tabla 3)

Igualmente se aplica un factor de sensibilidad a la insulina que se determinan dividiendo la dosis total inicial de insulina preoperatoria (TDI) administrada al paciente entre 30. De esta forma obtenemos la siguiente fórmula:

TDI/30 = (TDI/100) x 3

Otras instituciones utilizan algoritmos más agresivos aplicando un factor 25 para la sensibilidad a la insulina dependiendo del tipo de cirugía:

TDI/25 = (TDI/100) x 3

Para compensar las hiperglucemias durante el postoperatorio, aconsejamos utilizar un algoritmo menos agresivo como corresponde a la cirugía podológica, aplicando el factor 30 para la sensibilidad a la insulina.

Los incrementos de hiperglucemia se calcularán por cada 50 mg / dl (3 mmol/l aproximadamente) por encima de los valores glucémicos establecidos.

La literatura médica, indica que se debe de avisar al especialista correspondiente cuando los niveles de glucemia superan los 450 mg / dl.

CONCLUSIÓN

El manejo quirúrgico de la Diabetes mellitus, es un arte que requiere del conocimiento exhaustivo de los diferentes regímenes terapéuticos, para poder establecer un correcto juicio clinico quirúrgico.

Aunque hay diferencias de opiniones, y tambien hay pocos datos disponibles que nos permitan estandar actuaciones óptimas para el tratamiento o el mejor control perioperatorio de la diabetes, lo que está claro es que los resultados quirúrgicos son mejores en los pacientes con diabetes en los que se mantienen en buen control metabólico pre-peri y post quirúrgico.

El cirujano, en nuestro caso, el podólogo que se enfentra a una cirugía en un paciente diabetico debe

Tabla 3. **ALGORITMO PARA EL CALCULO DE DOSIS SUPLEMENTARIAS DE INSULINA DE ACCION CORTA VIA SUBCUTANEA**

GLUCEMIA mg./dl (mmol/L)	FORMULA	CALCULO	UNIDADES Insul. acción Corta
0-200 (0 - 11)	0	0	0
201-250 (11.1-14)	1 x (TDI / 30)	1 x (120 / 30)	4
251-300 (14.1-17)	2 x (TDI / 30)	2 x (120 / 30)	8
301-350 (17.1-20)	3 x (TDI / 30)	3 x (120 / 30)	12
351-400 (20.1-23)	4 x (TDI / 30)	4 x (120 / 30)	16
401-450 (23.1-26)	5 x (TDI / 30)	5 x (120 / 30)	20
> 451 (> 26)	Llamar	Llamar	Llamar

Ejemplo usando una Dosis Total Diaria de Insulina (TDI) de 120 U.

tener un perfecto control de los factores preoperatorios de sus pacientes, de la necesidad puntual o no de la insulina, y de cualquier factor que pueda aumentar los requerimientos de insulina.

Cuando los requisitos de insulina están en duda, es mejor administrar insulina, en vez de no hacerlo. La administración de glucosa conjuntamente con la insulina prevendrá cuadros de hipoglucemia.

La cetoacidosis diabética o los estados de hiperosmolaridad, pueden ser el resultado de una dosificación inadecuada de la insulina, y esos cuadros clínicos no se manejan fácilmente y pueden ser causa de morbi-mortalidad.

La llave al éxito de cualquier plan pre-peri y post operatorio pasa por una supervisión y control frecuente de los nieveles de glucosa, de los electrólitos, y de los niveles de flúidos, y de estado acido-base.

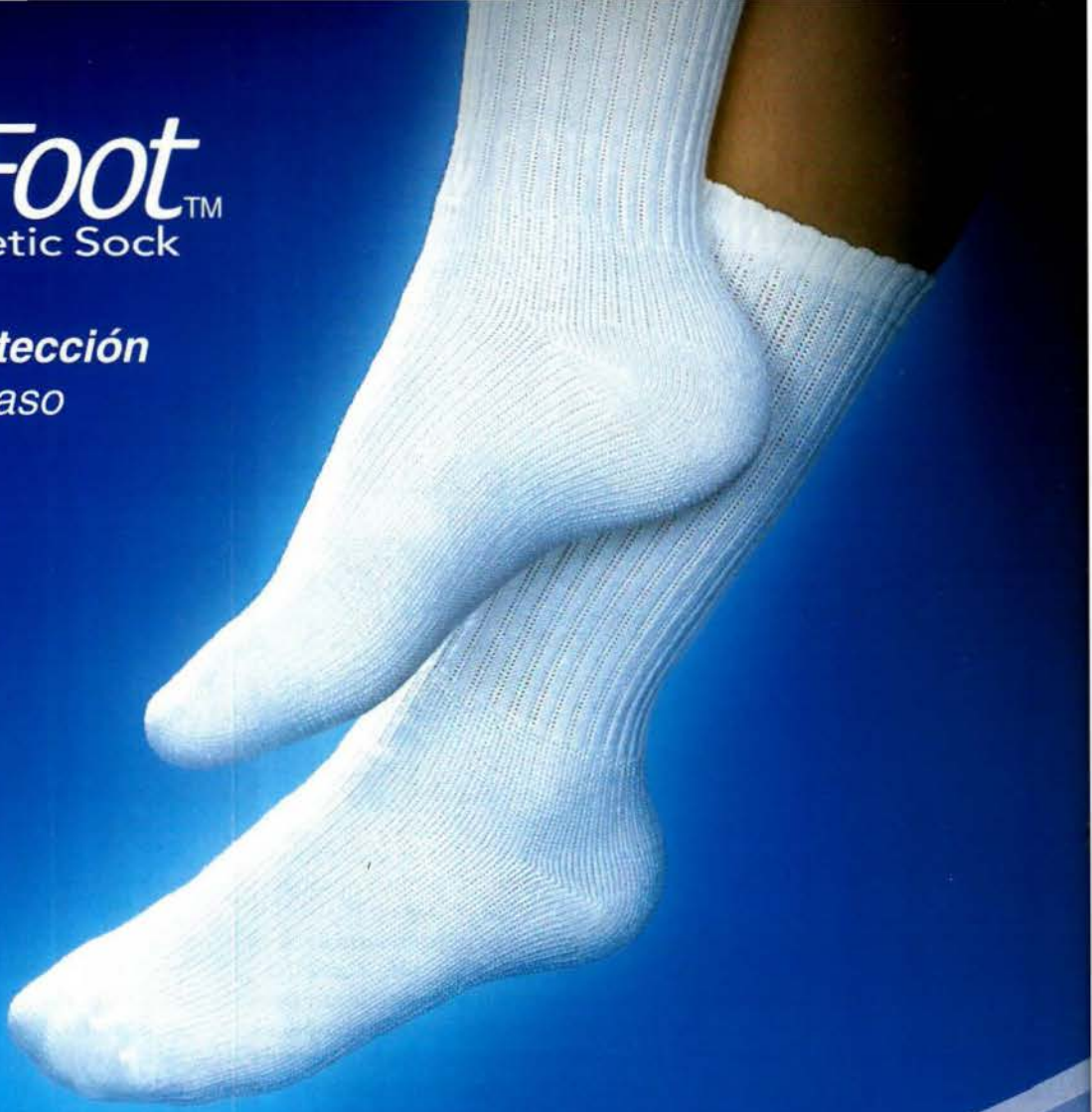
La prevención de complicaciones quirúrgicas, tanto estados de hiperglucemia como de hipoglucemia, es posible con un meticuloso manejo pre-peri y post operatorop de la glucemia.

BIBLIOGRAFÍAA

1. Alexiewicz JM, Kumar D, Smogorzewski M, Klin M, Massry SG. Polymorphonuclear leukocytes in non-insulin-dependent diabetes mellitus: abnormalities in metabolism and function. Ann Intern Med 1995; 123:919-24.
2. Alvarez Escola C, Hillman Gadea E., Castro Martinez E., Pallardo Sánchez LF. Protocolo terapeutico del enfermo diabético sometido a cirugía. Medicine. 2000, 8: 20: 1086-1088.
3. Boersma E, Kertai MD, Schouten O, Bax JJ, Noordzij P, Steyerberg EW, Schinkel AF, van Santen M, Simoons ML, Thomson IR, Klein J, van Urk H, Poldermans D. Perioperative cardiovascular mortality in noncardiac surgery: Validation of the Lee cardiac risk index. Am J Med. 2005 Oct;118(10):1134-41.
4. Coursin DB, Connery LE, Ketzler JT.'Perioperative diabetic and hyperglycemic management issues. Crit Care Med. 2004 Apr;32(4 Suppl):S116-25.
5. Furnary AP, Zerr KJ, Grunkemeir GL, Starr A. Continuous intravenous insulin infusion reduces the incidence of deep sternal wound infection in diabetic patients after cardiac surgical procedures. Ann Thorac Surg 1999; 67:352-62.
6. Gavin LA. Perioperative management of the diabetic patient. Endocrinol Metab Clin North Am 1992;21:457-75.
7. Golden SH, Peart-Vigilance C, Kao WH, Brancati FL. Perioperative glycemic control and the risk of infectious complications in a cohort of adults with diabetes. Diabetes Care 1999; 22:1408-14.
8. Heinemann L, Linkeschova R, Rave K, Hompesch B, Sedlak M, Heise T. Time-action profile of the long-acting insulin analog insulin glargine (HOE901) in comparison with those of NPH insulin and placebo. Diabetes Care 2000; 23:644-9.
9. Juul AB, Wetterslev J, Kofoed-Enevoldsen A. Long-term postoperative mortality in diabetic patients undergoing major non-cardiac surgery. Eur J Anaesthesiol. 2004 Jul; 21(7):523-9.
10. Krentz AJ, Bailey CJ. Oral antidiabetic agents: current role in type 2 diabetes mellitus. Drugs. 2005;65(3):385-411.
11. Ley SC, Preckel B, Schlack W. Perioperative treatment of patients with Diabetes mellitus. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2005 Apr; 40(4):230-46. Erratum in: Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2005 May; 40(5):326.
12. McMurry JF Jr. Wound healing with diabetes mellitus. Better glucose control for better wound healing in diabetes. Surg Clin North Am 1984;64:769-78.
13. Murkin J: Tight intraoperative glucose control improves outcome in cardiovascular surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth 14:475-478, 2000.
14. Rassias AJ, Marrin CA, Arruda J, Whalen PK, Beach M, Yeager MP. Insulin infusion improves neutrophil function in diabetic cardiac surgery patients. Anesth Analg 1999; 88:1011-6.
15. Robertshaw HJ, McAnulty GR, Hall GH. Strategies for managing the diabetic patient. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2004 Dec; 18(4):631-43.
16. Vora JP, Burch A, Peters JR, Owens DR. Relationship between absorption of radiolabeled soluble insulin, subcutaneous blood flow, and anthropometry. Diabetes Care 1992;15:1484-93.
17. Zerr KJ, Furnary AP, Grunkemeir GL, Bookin S, Kanhere V, Starr A. Glucose control lowers the risk of wound infections in diabetics after open heart operations. Ann Thorac Surg 1997; 63:356-61.

SensiFoot™
Diabetic Sock

Confort** y **Protección
en cada paso



¡NUEVO!

El calcetín recomendado para pies sensibles
y especialmente en el pie diabético

COSTURA DE LA PUNTERA PLANA:
Para reducir la presión. No irritante.

ACOLCHADO EXTRA EN LA ZONA DEL PIE:
Amortigua y reduce la fricción.

TEJIDO SUAVE Y TRANSPIRABLE:
Expulsa la humedad y deja los pies secos, aportando un mayor confort.

FIBRAS CON ACABADO ANTIBACTERIANO/ANTIFÚNGICO:
Inhiben la proliferación de bacterias y hongos ayudando a prevenir el mal olor.

COMPRESIÓN SUAVE:
Sin constricción. Mantiene en su lugar el calcetín*.

*Compresión solamente en el calcetín normal.

Distribuido por:
BDF
Beiersdorf S.A.

JOBST

infojobst@beiersdorf.com

En Farmacias

PREVENCIÓN PODOLÓGICA EN EL PIE DIABÉTICO

José Ramos Galván [1]
Luis Martínez Camuña [1]

1 Diplomado y Licenciado en Podología
Profesor titular de Escuela universitaria
Departamento de Podología
Universidad de Sevilla

CORRESPONDENCIA
José Ramos Galván
Departamento de Podología
Universidad de Sevilla
C/ Avicena, s/n
41009 –
SEVILLA
jramos@us.es

RESUMEN

El Día Mundial de la Diabetes durante el año 2005 está dedicado al pie diabético. Mediante el diagnóstico y el tratamiento precoz se pueden evitar muchas de las complicaciones que presenta esta patología. Además de los tratamientos específicos también es necesario que el podólogo conozca la importancia del Consejo podológico para que las personas con diabetes realicen un autocuidado estricto de los pies y para que se procuren una asistencia y seguimiento adecuados.

El objetivo de la Educación sanitaria es proporcionar a las personas con diabetes la información y el adiestramiento necesario para responsabilizarse del control de su enfermedad y favorecer su autonomía. Todos los profesionales del equipo multidisciplinar se deben implicar en la Educación sanitaria dado que es la base del tratamiento y la medida terapéutica con mayor impacto en la reducción de las amputaciones y otras complicaciones del pie diabético.

PALABRAS CLAVES

Pie diabético. Prevención. Educación sanitaria. Consejo podológico. Día Mundial de la Diabetes.

ABSTRACT

The World-wide Day of the Diabetes during year 2005 is dedicated to the diabetic foot. By means of the diagnosis and the precocious treatment many of the complications can be avoided that this pathology presents/displays. In addition to the specific treatments also it is necessary that the podiatry knows the importance the podologic Council so that the people with diabetes make strict autocuidado of the feet and so that a suitable attendance and pursuit are procured.

The objective of the sanitary Education is to provide to the people with diabetes the information and the training necessary to take responsibility of the control of its disease and to its autonomy. All the professionals of the equipment to multidiscipline are due to imply in the sanitary Education since it is the base of the treatment and the therapeutic measurement with greater impact in the reduction of the amputations and other complications of the diabetic foot.

KEY WORDS

Diabetic foot. Prevention. Sanitary education. Podologic advice. World-wide day of the Diabetes

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una de las enfermedades de tipo crónico más frecuentes en el mundo, que tiene importancia tanto por las repercusiones que provoca en el estado de salud de la persona que la padece, como por los trastornos que origina en su calidad de vida.

El pie diabético es la complicación de la diabetes con mayores implicaciones económicas y sobre la calidad de vida. El pie diabético se puede presen-

tar como de la pérdida de sensibilidad por neuropatía y por la presencia de deformidades. Los desencadenantes de las lesiones que presenta el pie diabético son los traumatismos debido al uso de un calzado incorrecto, la falta de información y la inadecuada asistencia, que provocarán daños tisulares y la aparición de úlceras, que unido a la presencia de arteriopatía periférica agravará el pronóstico.

Durante el mes de febrero de 2005, en el 4º Congreso Mundial de Prevención de Diabetes y sus Complicaciones celebrado en Chennai, India, representantes de la Federación Internacional de Diabetes (FID), el Grupo Internacional de Trabajo sobre el Pie Diabético (IWGDF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) demandaron la puesta en marcha de medidas para reducir el número inaceptable de amputaciones, ya que:

- Cada 30 segundos se pierde una pierna debido a la diabetes.
- Expertos internacionales en diabetes y cuidados del pie destacan la terrible carga mundial que las complicaciones del pie y en particular las amputaciones de extremidades inferiores representan.
- Señalan que la cifra actual de un millón de amputaciones cada año es innecesariamente alta e indican que hasta un 85% de estas amputaciones son prevenibles.
- Se estima que hasta un 70% de las amputaciones de extremidades inferiores están relacionadas con la diabetes.

DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES

El Día Mundial de la Diabetes es la campaña mundial principal para la concienciación sobre la diabetes en el mundo. Aunque el tema de la campaña dura todo un año, el día en concreto se celebra el 14 de Noviembre.

Para este año, 2005, el tema es "Diabetes y cuidados del pie" con el eslogan "Empieza con buen pie. Evita las amputaciones". El Día Mundial de la Diabetes es una iniciativa de la FID y la OMS.

En la presentación de la campaña, del año 2005, el Profesor Pierre Lefèbvre, Presidente de la FID, dijo: "Ésta es una iniciativa de un año en la que se resalta la necesidad urgente de acciones que consigan mejoras en los cuidados del pie para casi los 200 millones de personas con diabetes". "Con el eslogan "Empieza con buen pie. Evita las amputaciones" queremos poner énfasis en que la prevención se puede conseguir".

Con una inversión relativamente baja el número de amputaciones pueden reducirse significativamente. Como estrategias preventivas se deben identificar a las personas que estén en riesgo de tener complicaciones del pie para lo que se les debería practicar exámenes regulares, así como mejorar los conocimientos y las prácticas en el cuidado individual de las personas con diabetes y en el uso de un calzado adecuado.

Según la Organización Mundial de la Salud la asistencia sanitaria es asegurar que cada paciente reciba el conjunto de servicios diagnósticos y terapéuticos más adecuados para conseguir una atención sanitaria óptima, teniendo en cuenta todos los factores y los conocimientos del paciente y de los servicios sanitarios y lograr el mejor resultado con el mínimo riesgo de efectos no deseados y la máxima satisfacción del paciente con el proceso.

Para realizar la asistencia sanitaria en las condiciones que recomienda la OMS, consideramos que el podólogo es el especialista del pie que se debe integrar, cuanto antes, en el equipo multidisciplinar que atiende a las personas con diabetes. Nuestra sociedad no utiliza correctamente todos los recursos que tiene a su alcance para la asistencia integral a las personas con diabetes, ya que los conocimientos de los podólogos no estarán al alcance de toda la población diabética mientras que no se integre a la Podología en el Sistema Nacional de Salud.

Mediante la provisión de cuidados podológicos y una educación adecuada es posible obtener una importante reducción del número de amputaciones.

Para ello se necesitará:

- Prevención
- Tratamiento multidisciplinar de las úlceras del pie
- Organización adecuada
- Monitorización estrecha. Buen control metabólico.
- Educación para las personas con diabetes y los profesionales sanitarios

Una estrategia coordinada para los cuidados del pie puede reducir los índices de amputación entre un 49% y un 85%, según han publicado Karen Bakker y Phil Riley.

CONSEJO PODOLÓGICO

Los profesionales de la salud constituyen el colectivo social con mayor capacidad para incidir positiva o negativamente sobre los conocimientos, actitudes y conductas de salud de la población.

El podólogo puede tener un papel ejemplar y educativo, con lo que denominamos Consejo podológico puede conseguir incidir de forma importante sobre las conductas de salud de las personas que reciben su asistencia y recomendaciones terapéuticas.

La relación sanitaria podólogo-paciente que se produce durante la consulta podológica propicia

muchas oportunidades para impartir Consejo podológico mediante la Educación sanitaria.

EDUCACIÓN SANITARIA

La Educación Sanitaria ha pasado a ocupar un lugar central en las estrategias de Salud Pública, ya que la prevención de las enfermedades crónicas y de los accidentes depende, en gran medida, de la Educación Sanitaria.

La OMS considera que la Educación Sanitaria pretende la modificación en sentido favorable de los conocimientos, actitudes y comportamientos de salud de los individuos, grupos y colectividades.

El objetivo último son los comportamientos, por los que las acciones educativa van dirigidas al individuo con objeto de responsabilizarlo de su propia salud y de modificar los hábitos insanos que hubiera adoptado. Desde los años sesenta se considera que las conductas humanas no dependen sólo de factores internos del individuo, sino que dependen también, en gran medida, de factores externos, ambientales y sociales.

El objetivo de la Educación Sanitaria es el fomento y la defensa de la salud mediante la eliminación de hábitos insanos, modificando las conductas negativas, y las técnicas utilizadas serán la comunicación persuasiva y el consejo podológico. La Educación Sanitaria debe promover también los cambios ambientales para el cumplimiento (COMPLIANCE) de las indicaciones terapéuticas dadas por el podólogo. Las personas enfermas son muy receptivas a la Educación Sanitaria, su implementación es responsabilidad del personal sanitario que normalmente atiende a los pacientes.

MÉTODOS DE EDUCACIÓN SANITARIA

Para llevar a cabo las intervenciones educativas a personas con diabetes y sus cuidadores, se pueden emplear los métodos directos y los indirectos.

Los métodos bidireccionales, directos, permiten un intercambio activo entre el enfermo y el educador, con ellos se puede informar sobre la importancia del cuidado de los pies y ofrecer un adiestramiento suficiente para que sea el propio enfermo quien tome la responsabilidad de hacerlo.

Las pautas de educación sanitaria deben realizarse en todas las personas con diabetes en general y de forma especial en aquellos que presenten algún factor de riesgo. Los métodos directos de Educación Sanitaria deben completarse con la entrega de información escrita, que debe ser sencilla e inteligible. (Figura 1 y2)

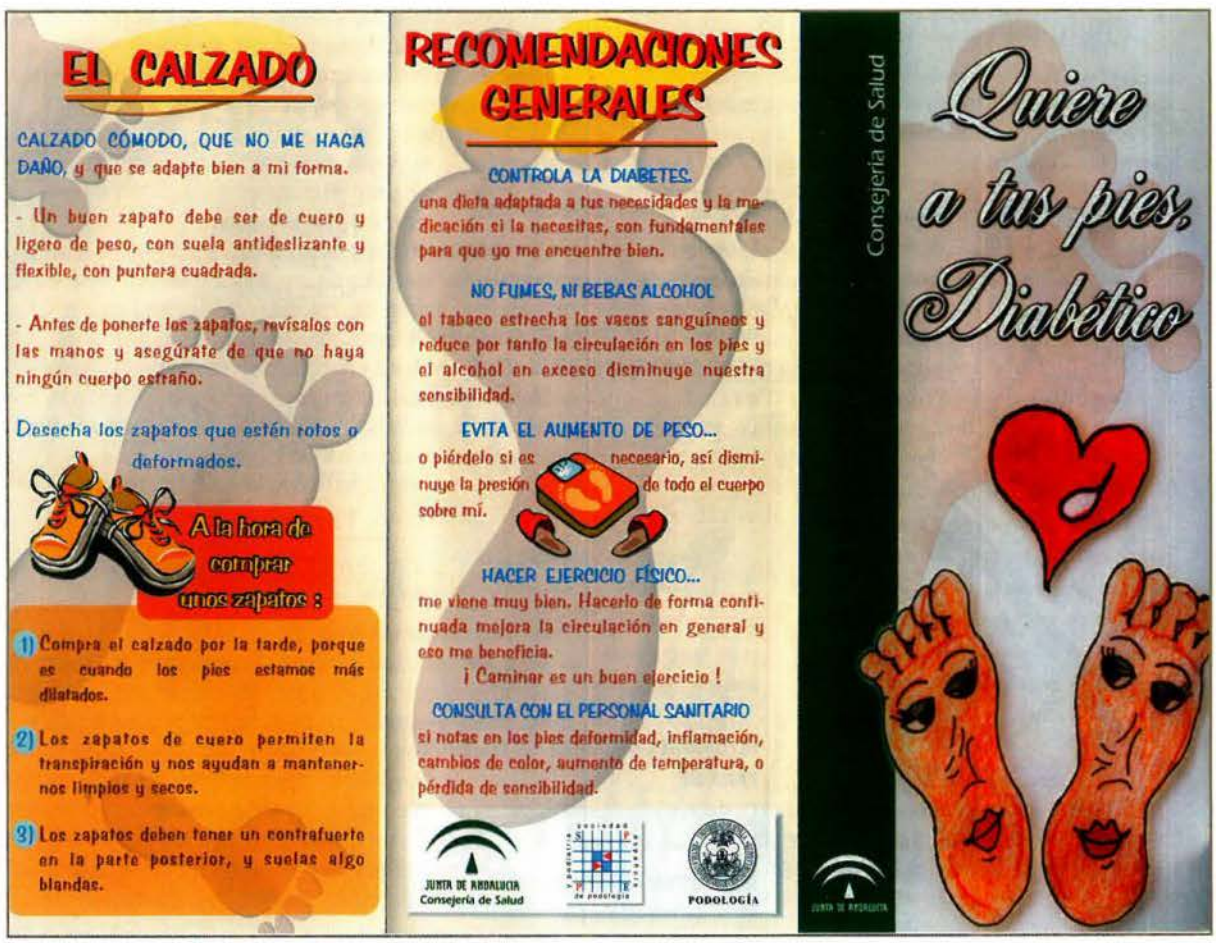


Imagen 1.

Imagen 2.

PRINCIPIOS EDUCATIVOS

En las personas con diabetes la neuropatía, la enfermedad vascular periférica, la limitación de la movilidad articular y la disminución de la resistencia a la infección, intervienen en el desarrollo del síndrome denominado Pie diabético. El daño del sistema nervioso, los problemas de circulación y las infecciones pueden causar serias alteraciones en los pies. Sin el control adecuado de la diabetes los problemas de los pies pueden llegar a agravarse. La alteración del sistema nervioso puede manifestarse con la pérdida de la sensibilidad y sentir peor el calor, los golpes o las rozaduras. Además se pueden producir deformidades en los pies, produciéndose puntos de presión anormales que ocasionen ampollas, irritaciones o úlceras. La circulación de la sangre en los pies puede disminuir con la edad y también como consecuencia de una diabetes mal controlada. Una peor circulación y una menor sensibilidad en los pies pueden favorecer que se hagan heridas más fácilmente en los pies y que evolucionen peor. Debido a la deficiente circulación de la sangre, las lesiones tardan en curarse. Para prevenir estas lesiones es muy importante que las personas con diabetes realicen un adecuado cuidado de sus pies y eviten los factores de riesgo que puedan empeorar la circulación de la sangre, como son las hiperglucemias, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia o el tabaquismo. El cuidado de los pies es fundamental en las personas con diabetes. (Figura 3)

SE DEBE CONSULTAR:

- Cortes o lesiones en los pies
- Uñas encarnadas
- Cambios de color en los pies
- Cambio en la sensación del dolor
- Deformidades en los pies

Imagen 3.

La persona con diabetes debe:

-Saber que las medidas de prevención constituyen las medidas terapéuticas más eficaces y fáciles de implantar.

-Conocer que las recomendaciones sobre el cuidado de la piel y las uñas de los pacientes diabéticos, cuya cumplimentación unida a un buen control metabólico de base constituyen los pilares fundamentales para asegurar el estado de salud del miembro.

-Cada día, practicar correctamente la higiene y cuidado de los pies. Lavado y secado. Hidratación. Cuidado de las uñas. Usar calzado adecuado. Caminar diariamente y no fumar.

-Procurarse revisiones periódicas de los pies. (Fig.4)

CUIDADOS DE LA PIEL

1.- Lavado diario de los pies en agua tibia

Comprobar con termómetro de baño la temperatura del agua, para evitar quemaduras en pacientes con afectación neuropática. Es conveniente no dejar los pies en el agua más de cinco minutos, por el riesgo de maceración, sobre todo a nivel interdigital, que los baños demasiado prolongados suponen. Deben utilizarse esponjas o manoplas suaves, evitando las de crin o las ásperas, así como el uso de cepillos, para evitar la posibilidad de provocar pequeñas erosiones o soluciones de continuidad en la piel. Hay que lavar todo el pie, sin olvidar las áreas localizadas debajo y entre los dedos.

2.- Utilización de jabones

La limpieza de la piel es una parte importante de la rutina diaria del paciente diabético. La limpieza implica la remoción de polvo, bacterias, aceites, células muertas, sudor y otros restos de la superficie de la piel. Asimismo, contribuye a liberar la piel del olor de la secreción de glándulas sebáceas y sudoríparas. No obstante, la limpieza puede también secar e irritar la piel, especialmente en pacientes con pieles sensibles.

El pH es una medida muy útil para evaluar la suavidad de un limpiador cutáneo. En general, los productos limpiadores con pH alcalino (>7,5) no se toleran tan bien como los limpiadores con un pH ácido (<6,5). El pH de la piel es 5,5. Este pH ácido ayuda a proteger la piel y es lo que constituye el "manto ácido" de la piel. Los agentes limpiadores con un pH ácido no alteran el manto ácido como lo hacen los limpiadores alcalinos. Los jabones clásicos están constituidos por sales de sodio animales y por grasas vegetales. Son alcalinos, con un pH que va de 9 a 10, pudiendo por consiguiente irritar la piel. Además, forman un residuo en la piel. En un intento de mejorar el jabón común se desarrollan aproximadamente hace 50 años las barras sintéticas. Estos elementos contienen surfactantes sintéticos como agentes limpiadores. Son mucho menos irritantes que las pastillas de jabón clásicas y no deja residuos de jabón De la misma forma se desarrollan en Europa hace unos 20 años los geles sintéticos, como una mejora al jabón líquido regular. Contienen igualmente surfactantes sintéticos como agentes limpiadores.

Estos jabones sin jabón, son mucho menos irritantes que las pastillas clásicas y no dejan residuos de jabón. La elección del jabón adecuado dependerá de muchos factores incluyendo la edad, la textura de la piel, los problemas de la piel y las necesidades personales, siendo muy importante conocer, como ya se señaló ante, el pH del jabón. Así, en la infancia se recomiendan jabones de pH neutro, mientras que después resultan más recomendables los de pH ácido. Conforme la piel envejece, las glándulas sebáceas segregan un grado mucho menor de sebo. El jabón puede empezar a causar un grado indeseable de sequedad. Por otro lado, las variaciones estacionales afectan a la piel y deben ser consideradas. El frío, el viento, la luz solar y otros factores ambientales desempeñan un papel importante en el desarrollo de sequedad en la piel. Además, si el jabón se usa muy frecuentemente en las etapas posteriores de la vida, puede desarrollarse xerosis,

Día Mundial de la Diabetes – EMPIEZA CON BUEN PIE: EVITA LAS AMPUTACIONES

Cuidando tus pies

Qué hacer

- Revise sus pies a diario con el fin de detectar cualquier corte, ampolla, rozadura o cambio de color, hinchazón o herida (Utilice un espejo para revisarse la planta del pie o, si esto le resulta difícil, pida ayuda a otra persona.). Informe a su equipo sanitario sin perder tiempo.
- Proteja siempre sus pies. Utilice calzado adecuado tanto dentro como fuera de casa para evitar lesiones en los pies.
- Revise el interior de su calzado antes de ponérselo a fin de detectar cualquier piedrecilla, objeto afilado o zonas duras.
- Cuando compre calzado nuevo, hágalo al final del día. Los pies están hinchados al final del día y así podrá asegurarse mejor de que el calzado que compre no es demasiado apretado y se ajusta bien.
- El uso de calcetines le puede ayudar a evitar lesiones. Asegúrese de que no le aprietan demasiado y láveselos a diario. Compruebe que no tengan agujeros.
- Lávese los pies con agua y jabón. Lave con cuidado los espacios interdigitales. Séquese los pies a conciencia, especialmente entre los dedos. Utilice aceites o cremas para mantener la piel hidratada.
- Córtese las uñas de los pies rectas y límese las partes afiladas.
- Vaya periódicamente a que le revise los pies un profesional sanitario.
- Mantenga las heridas cubiertas con gasas limpias.

Qué no hacer

- Evite utilizar zapatos de punta estrecha, tacones (especialmente de aguja), sandalias de tiras o chanclas.
- No lleve calcetines apretados.
- Evite caminar descalzo siempre que pueda. Si no puede evitarlo debido a razones culturales o religiosas, debe tener mucho cuidado y evitar el riesgo de quemadura en superficies calientes en climas cálidos.
- Cuando se lava los pies, asegúrese de que el agua no esté tan caliente como para quemarse.
- No utilice braseros ni bolsas de agua caliente para calentarse los pies.
- Nunca intente tratarse los pies usted solo con callicidas o cuchillas de afeitar. Acuda siempre a un profesional si tiene algún problema.
- Evite el exceso de peso.
- No fume: el tabaco perjudica el riego sanguíneo hacia los pies.
- No utilice joyas ni bisutería en los pies.

Recuerde que los problemas del pie, aunque no duelan, podrían ser graves.

DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES 2005

* La información listada anteriormente no está intencionada en remplazar el consejo de su equipo médico

Imagen 4. Recomendaciones para personas con diabetes. (Federación Internacional de Diabetes)

que se une a la predisposición que los pacientes diabéticos tienen a presentar esta alteración debido a la disfunción del sistema nervioso autónomo. Por todo ello, es mejor reducir el uso del jabón, especialmente en las extremidades inferiores, pudiendo utilizarse las cremas o lociones limpiadoras como buenos sustitutos. Sin embargo, ciertas áreas del cuerpo, sobre todo los pliegues corporales, pueden requerir el uso continuo del jabón. Por último, y en relación con este apartado, hay que decir que es importante hidratar la piel después del baño, sobre todo en aquellos pacientes con piel seca.

3.- Secado exhaustivo

Es muy importante secar bien los pies después del baño, poniendo especial énfasis en los espacios interdigitales, por el riesgo que supone la maceración a este nivel (grietas, dermatomicosis, etc.). El secado debe realizarse mediante contacto con una toalla suave, evitando la fricción para no erosionar la piel.

4.- Hidratación de la piel

La sequedad de la piel que muchos pacientes diabéticos presentan, y que se manifiesta con descamaciones, rugosidades y callosidades, llegando incluso a formar grietas, puede prevenirse y eliminarse con la utilización regular de cremas hidratantes. Existen múltiples productos en el mercado con diversas composiciones que cumplen este objetivo. Nos referiremos en este punto a tres componentes que presentan acciones particularmente útiles para conseguir el efecto buscado. Se trata de la urea, la lanolina y la vitamina F. La urea incrementa la hidratación del estrato córneo, mejorando notablemente los estados de piel seca y descamativa. Para pies y utilizada con asiduidad, previene y mejora las grietas del talón, callos, durezas y descamaciones. La lanolina, compuesta por una mezcla de esteres grasos de colesterol, lanosterol y otros alcoholes grasos, guarda semejanza con la propia secreción sebácea natural de la piel. Contribuye a reponer y mantener el nivel graso óptimo de la piel para que se mantenga flexible y no se descame ni se deshidrate Por último, la vitamina F constituye una mezcla de aceites grasos esenciales poliinsaturados de los que destacan los ácidos linoléico y linolénico. Aplicados tópicamente, sus propiedades emolientes y protectoras proporcionan una notable mejoría de la piel seca, escamosa y desvitalizada. El ácido linolénico, en particular, penetra la barrera cutánea, regenerando los elementos responsables de la flexibilidad y elasticidad de la piel. Debe aplicarse una fina capa de crema por todo el pie, evitando los espacios interdigitales para no provocar maceración, aplicando un suave masaje para facilitar la óptima penetración del producto.

5.- Después del lavado

el paciente diabético debe revisar sus pies diariamente, para la búsqueda de durezas, grietas, heridas, infecciones, cambios de color, úlceras... La mejor forma es sentado y con buena luz. Si se tiene dificultad para realizar un buen examen puede utilizarse un espejo. En caso de incapacidad, algún familiar o cuidador deberá ser quien examine los pies.

- Se debe prestar atención a:
- Lesiones entre los dedos
- Durezas en la planta del pie
- Callosidades en los dedos o entre los dedos
- Grietas
- Ampollas
- Zonas con cambios de coloración
- Heridas o úlceras
- Uñas encarnadas

En caso de existir lesión o alteración, se deberá acudir inmediatamente en búsqueda de asistencia profesional adecuada, pudiendo aplicarse entre tanto cualquier antiséptico tópico de uso común, preferiblemente uno que no tiña la piel.

CUIDADO DE LAS UÑAS

Las uñas demasiado largas, demasiado cortas o mal cortadas pueden dar problemas y ser causa de infecciones.

Higiene	**Lavado diario** **Agua tibia** **Jabones con ph ácido** **Secado exhaustivo** **Limado de uñas**
Hidratación	**Dieta adecuada** **Hidratantes tópicos**
Medias y calcetines	**De fibras naturales** **Sin costuras**
Calzado	**Inspección diaria** **De materiales transpirables** **Siempre con calcetines** **Cerrados** **De tacón bajo** **Ajustado al pie** **Cómodo** **Conservación** **Reparación**
Revisiones	**Periódicas**

Imagen 5. Tratamiento preventico general

CALZADO ADECUADO

Elegir y utilizar el calzado adecuado. También debe saber que los zapatos se deben lustrar regularmente para la buena conservación del cuero y que conserven su flexibilidad. Se debe reparar las partes dañadas del zapato y tener al menos dos pares de zapatos, para dejar airear un par cada día.

El traumatismo debido al calzado es el desencadenante más frecuente de las lesiones en los pies. Las personas con diabetes deben usar siempre calzado y nunca deben andar descalzos, ni aún dentro de sus casas ni en la playa.

Con los zapatos usar siempre medias o calceti-

nes. Las medias y calcetines deben ser de algodón, hilo o lana; de tamaño adecuado; sin costuras, ni remiendos ni dobleces; ni demasiado holgados ni demasiado estrechos. No deben utilizarse ligas.

CONCLUSIONES

De todo lo dicho hasta ahora, podemos concluir que el tratamiento general del pie (cuidado de las uñas y mantenimiento de la integridad de la piel) constituye uno de los pilares fundamentales sobre los que debe asentarse la atención de los pacientes diabéticos. Se trata por lo general de una serie de medidas de fácil realización y de cuyo cumplimiento depende en muchos casos la integridad de las extremidades e incluso la vida del paciente.

Sólo desde el profundo convencimiento de la eficacia de las medidas que hemos desarrollado en este artículo podremos intentar cambiar, o reforzar en su caso, las actitudes y aptitudes que presentan tanto los pacientes diabéticos como los cuidadores de su salud en relación al cuidado de los pies, pudiendo con la aplicación de dichas medidas no sólo alargar la vida de estos pacientes, sino y sobre todo mejorar su calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍAA

1. CAMPA, BLANES J I. Protocolo en la Unidad del Pie Diabético. Madrid: Federación Española de Podólogos; 1999.
2. COLOMER C. Promoción de la salud y cambio social. Barcelona: Masson; 2001.
3. DILLMAN E. El libro del cuidado de pies. Barcelona: Robinbook; 2003.
4. FRÍAS A. Salud Pública y Educación para la Salud. Barcelona: Masson; 2000.
5. GOLDCHER A. Podología. París: Masson; 1992.
6. GUILLÉN M. El cuidado de los pies. Madrid: Envida; 2005.
7. CONSEJERÍA DE SALUD. Junta de Andalucía.
1) Guía para la Salud infantil en atención primaria. 1990.
2) Guía de atención a niños con problemas crónicos de salud.1997.
3) Tríptico: "Quiere a tus pies, diabético". 2002.
4) Guía para Personas con Diabetes y sus cuidadores. 2003.
5) Plan integral de diabetes de Andalucía (2003-2007).
6) III Plan Andaluz de Salud (2003-08).
8. MALAGÓN – LONDOÑO G. La Salud Pública. Situación actual propuestas y recomendaciones. Bogotá: Panamericana; 2002.
9. MARTÍN A, CANO JF. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. Madrid: Elsevier; 2003.
10. MARTÍNEZ F. Estudio sobre el estado de los pies de los diabéticos en atención primaria. Rev Esp Podol 2004; XV (1):6-12.
11. MARTÍNEZ J. Nociones de salud pública. Madrid: Díaz de Santos; 2003.
12. MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. Consenso para la atención a las personas con diabetes en España. Madrid: Dirección General de Planificación Sanitaria; 1995.
13. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Educación para la Salud. Ginebra: OMS; 1989.
14. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Promoción de la salud: una antología. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1996.
15. PIÉDROLA G. Medicina Preventiva y Salud Pública. Barcelona: Masson; 2001.
16. RAMOS J, MARTINEZ L y otros. Capítulo: Tratamiento regular del pie. En CAMP A. Cuidados en el pie diabético. Barcelona: Smith&Nephew; 2002:81-101.
17. RAMOS J. Capítulo: Cuidado de los pies. En Guía para Personas con Diabetes y sus cuidadores. Consejería de Salud (Junta de Andalucía): Sevilla; 2002: 85-92.
18. ROBBINS J. Podología, Atención Primaria. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1995.
19. ROCHON A. Educación para la Salud. Guía práctica para realizar un proyecto. Barcelona: Masson; 1996.
20. SALLERAS L. Educación sanitaria. Principios, métodos y aplicaciones. Madrid: Díaz de Santos; 1990.
21. SAN MARTÍN H. Manual de Salud Pública y Medicina Preventiva. Barcelona: Masson; 1989.
22. SERRANO M I. La Educación para la Salud del siglo XXI. Madrid: Díaz de Santos; 2002.
23. VIADÉ J. y otros. Atención extrahospitalaria en la patología del pie diabético. Rev Esp Podol 1995; VI (5): 227-228.
24. VAQUERO J L. Manual de Salud Pública y Medicina Preventiva. Madrid: Pirámide; 1992.
25. VARIOS AUTORES. Monográfico: El Pie diabético. Rev Esp Podol 1994; V (7).
26. VARIOS AUTORES. Monográfico: El Pie diabético. Rev Esp Podol 1996; VII (7).
27. VARIOS AUTORES. Monográfico: Pie diabético. Rev Esp Podol 2000; XI (7).
28. JUNTA DE ANDALUCÍA. Folleto: "Quiere a tus pies diabético" (Fecha de acceso septiembre de 2005).URL disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/library/plantillas/externa.asp?pag=\salud\contenidos\/diabetes\portada.htm http://www.juntadeandalucia.es/salud/library/plantillas/externa.asp?pag=\salud\contenidos\/diabetes\contraportada.htm
29. BAKKER K y RILEY P. El año del pie diabético. Diabetes Voice (en línea) Abril 2005. (Fecha de acceso septiembre de 2005); 50(1):11-14. URL disponible en:http://www.diabetesvoice.org/issues/2005-03/es/El_aeo_del_pie_diabtico.pdf
30. VAN ACKER K y FOSTER A. Excelencia en la atención al pie diabético. Diabetes Voice (en línea) Junio 2005. (Fecha de acceso septiembre de 2005); 50(2): 17-19. URL disponible en: http://www.diabetesvoice.org/issues/2005-07/es/Excelencia_en_la_atencion_al_pie_diabetico_paso_a_paso.pdf
31. FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES. Cuidando tus pies: Qué hacer y qué no hacer. (Fecha de acceso septiembre de 2005). URL disponible en: http://www.fundaciondiabetes.org/activ/diamundial/box_dmd.htm
32. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR. Consenso sobre Pie Diabético. (Fecha de acceso septiembre de 2005). URL disponible en: http://www.seacv.org/revista/ConsensoDiabetes.htm
33. GRUPO DIABETES SAMFyC 1996-2000. Pie diabético. (Fecha de acceso septiembre de 2005). URL disponible en: http://www.cica.es/aliens/samfyc/pie.htm

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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 trabajo 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.

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, que no será superior a 350 ni menor 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. Máximo de 8 folios, seis figuras y seis tablas.

Constara 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. Máximo 8 folios, 5 figuras y cuatro tablas.

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

c. Formación continuada. Máximo 4 folios y 4 figuras.

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

d. Casos clínicos. Máximo 4 folios y 4 figuras

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 especifico, 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:

broker's 88
Correduría de Seguros

OFERTA ESPECIAL PARA PROFESIONALES DE LA PODOLOGÍA

Subsidio Diario
por Incapacidad Temporal

ITsalud

No dejes que una enfermedad o un accidente afecte a tu economía

Broker's 88 ha seleccionado para los Colegiados una póliza de Baja Laboral con las mejores condiciones y al mejor precio del mercado español

- ***Cobertura de efecto INMEDIATO, sin carencias***
- ***Con o sin franquicia***
- ***Periodo de Cobertura de 365 o 545 días***
- ***Indemnización por MATERNIDAD de hasta 1.200 €***
- ***Subsidio diario por HOSPITALIZACIÓN (Opcional)***
- ***Sin reconocimiento médico***

Ejemplo de Primas *(de 18 a 50 años)*			
Periodo de Cobertura	Subsidio Mensual	Franquicia	Prima Mensual
365 días	800,^{00} €	15 días	9,^{70} €

Solicite más información sobre otros capitales y/o franquicias en el

902 20 00 40

Ventajas Fiscales

Aprovecha las ventajas fiscales de este producto porque las cuotas abonadas por trabajadores autónomos o profesionales liberales que tributen por estimación directa, se considerarán gastos deducibles, con un máximo de 500 €

Con la garantía de

Cisne Seguros

EDSER

Laboratorio de Ortopodología

ORTESIS PLANTARES PERSONALIZADAS.

Realizamos cualquier tipo de plantilla que usted desee, con distintas densidades de E.V.A y otros materiales con un acabado perfecto y de alta calidad.

EDSERSCANN 3D.

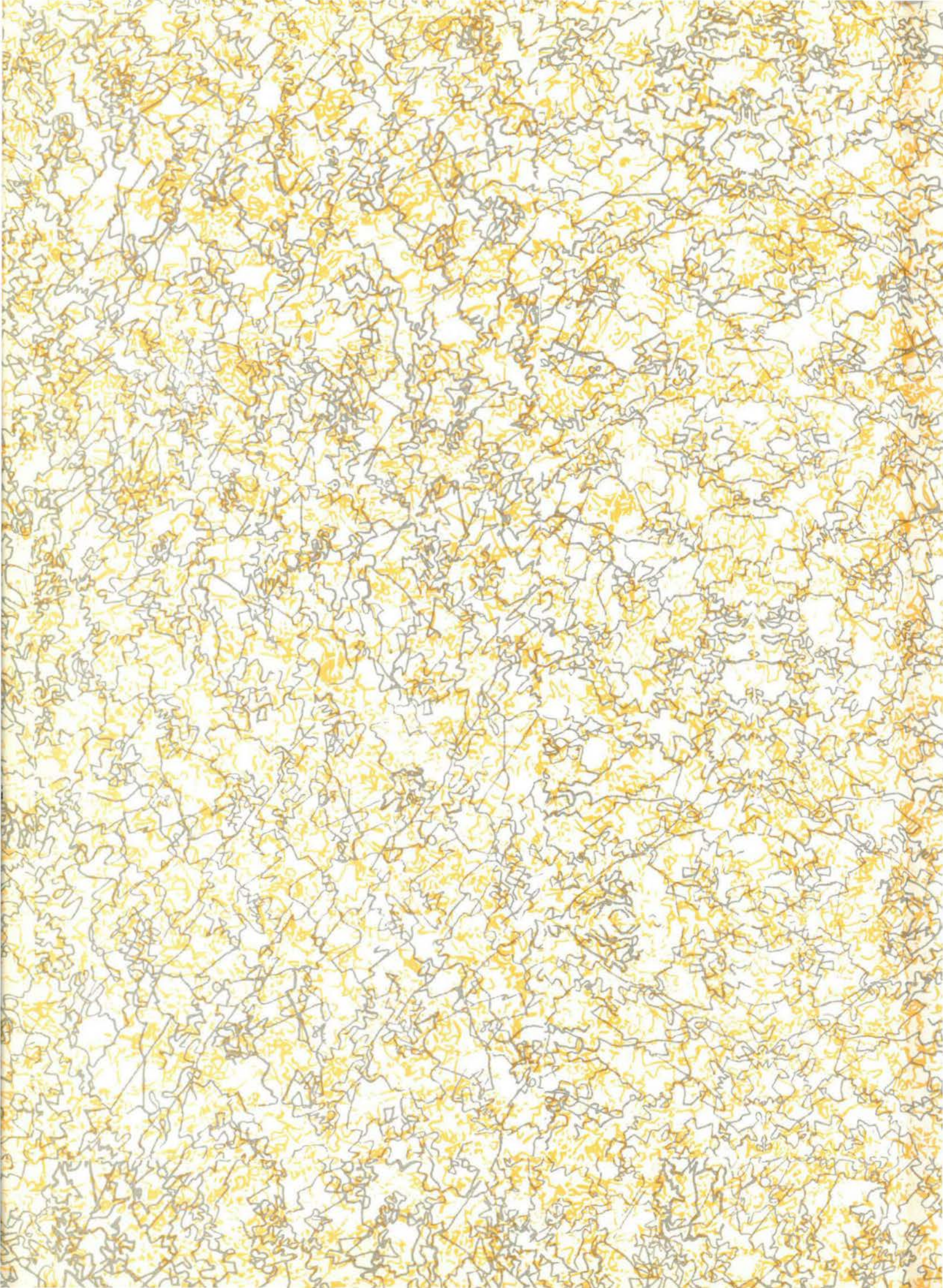
Escáner tridimensional para la obtención de imágenes digitalizadas exactas, del pie o molde de este, reproducirlo virtualmente y, diseñar posteriormente, el tratamiento adecuado.

CALZADO ESPECIALIZADO.

Trabajamos con podólogos, diseñadores de hormas y técnicos en calzado. Aunamos los conocimientos y experiencia de cada sector con el fin de lograr un zapato especialmente diseñado para el uso de plantillas.

EN EDSER TRABAJAMOS

Con la experiencia de podólogos, informáticos e ingenieros, desarrollamos y patentamos sistemas para la confección exacta de ortesis plantares, esto permite a los profesionales cuantificar las ortesis sobre cualquier método de realización del molde o huella del pie (espumas fenolicas, moldes de escayola, pedigrafías, huellas de presiones... etc.). De esta forma obtenemos los datos y parámetros exactos para el tratamiento correcto de cada paciente. El EDSERSCANN 3D permite al profesional prescindir de moldes o cualquier otro sistema manual, automatizando, agilizando y perfeccionando el proceso de mediciones. Conocedores de la dificultad de quienes precisan ortesis plantares, en encontrar un calzado adecuado, sin renunciar a las cualidades estéticas deseadas, hemos desarrollado una extensa gama de calzado de excelente calidad y científicamente probado.

PARA QUE SUS PACIENTES PISEN FIRME Y CÓMODOS.

C/ Gall, 47, entlo. | Polígono Industrial Gall | 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona) Spain | Tel. +34 933 714 520
Fax +34 935 331 171 | edser@edserinsoles.com | www.edserinsoles.com