REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

4 EPOCA

VOL. 18

2007

XXIII

INDICE

Revista Española de PODOLOGÍA

2007

4ª Época.

Volumen XVIII. Números Del 1 al 6

N.1

EDITORIAL

Virginia Novel i Martí 5

EVALUACIÓN "IN VIVO" DE PEDIKUR SPRAY REFRESCANTE PARA PIES Y PIERNAS CANSADAS Y PEDIKUR SPRAY ANTITRANSPIRANTE DE USO DIARIO

Esther Serra, Enric Giralt de Veciana 6

ESTUDIO Y APLICACIÓN DE LA ESPUMA DE POLIURETANO EN EL CAMPO DE LA ORTOPODOLOGÍA EN EL PIE DIABÉTICO

Alicia Faulí Marín, Angel Camp Faulí, Ricardo Espasa Vidallach, Carmen Viel Blasco 12

TÉCNICAS O. D. I. EN CIRUGÍA DE MÍNIMA INCISIÓN

Eduardo Nieto García, Leonor Ramírez Andrés, Elena Nieto González 22

VALORACIÓN VASCULAR DEL PIE MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL DOPPLER LINEAL

Manuel Pardo Ríos, Carlos Blasco García, Enrique Giralt de Veciana, F.L. Bernal Páez, P. Barrial Marcos, J.M. Felices Abad 30

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO EN EL PIE NEUROLÓGICO

María Reina Bueno, Guillermo Lafuente Sotillos, Piedad Trujillo Pérez, Pedro V. Munuera Martínez 36

ENFERMEDAD DE SEVER ASOCIADA A SÍNDROME DE ISQUIOTIBIALES CORTOS. CASO CLÍNICO

Francisco Javier Pérez Conde, José Manuel Castillo López 42

MOBBING. ESTUDIO LEGAL

Manel Marín Arguedas 46

N.2

EDITORIAL

Virginia Novel i Martí 57

REPARACIÓN QUIRÚRGICA DEL PLATO PLANTAR EN EL SÍNDROME DE PREDISLOCACIÓN

Francisco Javier García Carmona, Javier Pascual Huertas, Luke D. Cicchinelli 58

LA FORMA DE LA CABEZA DEL PRIMER METATARSIANO EN EL HALLUX LIMITUS Y EL HALLUX ABDUCTUS VALGUS

Pedro V. Munuera Martínez, Gabriel Domínguez Maldonado, José Manuel Castillo López, Luís Maria Gordillo Fernández 65

LA MITOLOGÍA GRIEGA Y LOS PIES. AQUILES, EL SEMIDIOS DE PIES VULNERABLES

Isabel Gentil García 71

ETIOPATOGENIA MECÁNICA Y TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO DEL NEUROFIBROMA DEL TERCER ESPACIO

José Manuel Castillo López, Rafael González Úbeda, María Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Francisco Javier Pérez Conde 74

TRATAMIENTO CON INFILTRACIONES EN PATOLOGÍA DEL PIE DEL DEPORTISTA

Felipe Basas García, Sergio Basas García, Alberto Basas García, Felipe Basas Encinas 80

FASCITIS NECROTIZANTE EN PIE DIABÉTICO

Dionisio Martos Medina 86

SEVER ASOCIADO A OSGOOD - SCHLATTER. CASO CLÍNICO

Juan Alberto Cañuelo González, Consuelo Garrido Álvarez, Carlos Bartolomé Cañuelo González, Salomón Benhamú Benhamú, Raquel García de la Peña, Alejandra Ojeda Vela 91

REAL DECRETO 1146/2006, DE 6 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE REGULA LA RELACIÓN LABORAL ESPECIAL DE RESIDENCIA PARA LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN CIENCIAS DE LA SALUD

Manel Marín Arguedas 98

N.3

EDITORIAL

Virginia Novel i Martí 109

SOBRECARGAS DE TRANSFERENCIA ASOCIADAS A ACORTAMIENTO DEL IV METATARSIANO

Maria Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Guillermo Lafuente Sotillos, Pedro V. Munuera Martínez 110

ESTUDIO DE LA EFICACIA DE LA SOSPECHA CLÍNICA EN LA DETECCIÓN DE ONICOMICOSIS

Raquel Mayordomo Acevedo, Sonia Hidalgo Ruiz, Ana Mª Pérez Pico 114

EL PIE DEL ESTUDIANTE DE PODOLOGÍA DE LA UCM

Yolanda Fuentes Peñaranda, Ana Belén Álvarez Pelletero, Silvia Fernández Oñoro, Ana Isabel Furones Lorenzo 122

EL VENDAJE FUNCIONAL EN PODOLOGÍA

Daniel López López, Xiana Sánchez Pita, Mónica Barriuso Cao, Julia Cosin Matamoros, Eva Cosin Matamoros, Luis López López 128

TRATAMIENTO DEL DOLOR MEDIANTE CAPSAICINA

Sergi Sánchez Hernández 134

OSTEOCONDROSIS EN TERCER METATARSIANO BILATERAL. TRATAMIENTO PODOLÓGICO INTEGRAL

Raquel García de la Peña, Salomón Benhamú Benhamú, Luís Martínez Camuña, Luís María Gordillo Fernández, Antonio Guerrero Rodríguez, Juan Alberto Cañuelo González 138

ATAXIA DE FRIEDREICH: ACTUACIÓN PODOLÓGICA
Belinda Basilio Fernández, Pedro Gutiérrez Moraño 146
LEY ORGÁNICA PARA LA IGUALDAD EFECTIVA DE MUJERES Y HOMBRES: (LO 3/2007, DE 22 DE MARZO)
Manel Marín Arguedas 150

N.4

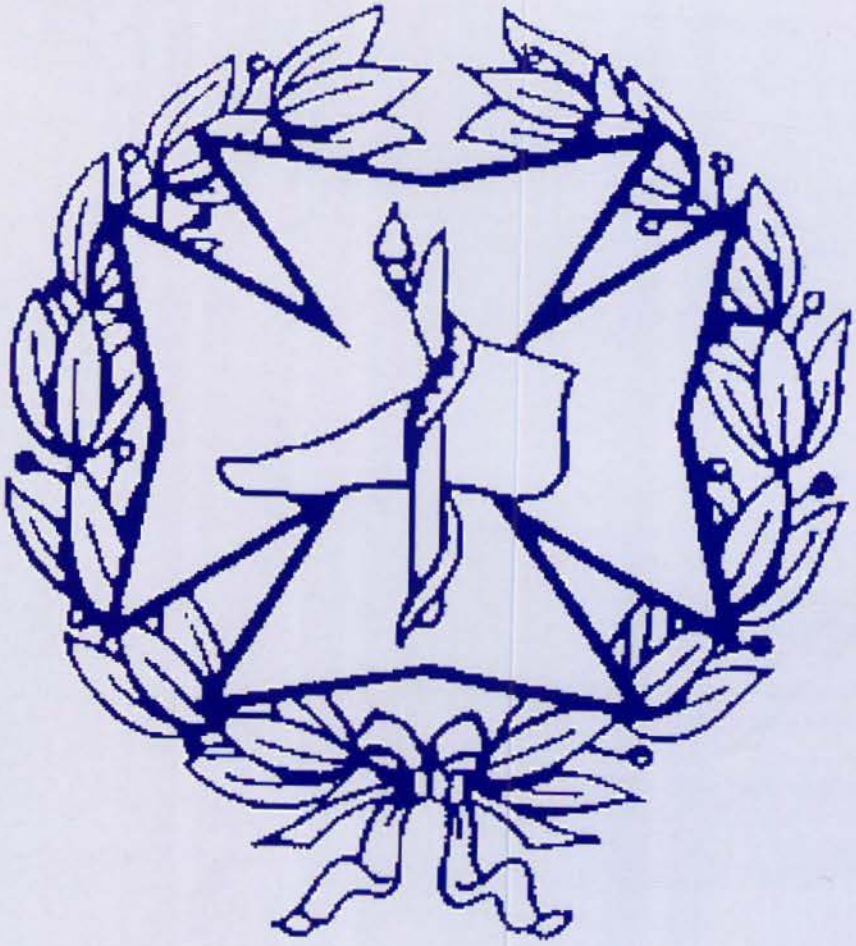
EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 161
FÁRMACOS TÓPICOS EN DERMATOLOGÍA PODOLÓGICA
Mª Jesús Jiménez Mazuelas, Francisco Javier García Carmona 162
TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO DE LAS SOBRECARGAS ASOCIADAS A LA BRAQUIMETATARSIA DEL IV METATARSIANO
Piedad Trujillo Pérez, Maria Reina Bueno, Guillermo Lafuente Sotillos,
Pedro V. Munuera Martínez 168
ESTUDIO BIOMECÁNICO Y PATOMECÁNICO EN LA PRÁCTICA DEL PADDEL
Débora María García Acedo, Fernando Ares Bella 176
INFILTRACIÓN DE CORTISONA, TRATAMIENTO PARA EL NEUROMA DE MORTON
Rosa Leyda Pineda 184
OSTEOCONDROMA SUBUNGUEAL
Dionisio Martos Medina, Javier Pascual Huerta, Fernando Martínez Merino,
Juan Antonio Moreno Jiménez, Ana Dorantes Jarana, Carmen Morillas Suárez 188
POLINEUROPATÍA SENSITIVO MOTORA DE MIEMBROS INFERIORES POR DÉFICIT DE VITAMINA B12. CASO CLÍNICO
Esther Velasco Ramos, Pablo Gallardo Padilla 191
PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL
Manel Marín Arguedas 199

N.5

EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 213
EVOLUCIÓN DEL ÁNGULO DE LA MARCHA EN LA INFANCIA
Maria Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Alejandra Vela Ojeda,
Guillermo Lafuente Sotillos, Pedro V. Munuera Martínez 214
FACTORES RELACIONADOS CON LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO DE UNA VERRUGA PLANTAR
Esther Chicharro Luna, Carolina Alonso Montero 218
EXOSTOSIS SUBUNGUEAL
Daniel López López, Roberto Vara Villatoro, Julia Cosin Matamoros,
Eva Cosin Matamoros, Luis López López 224
EXÉRESIS QUIRÚRGICA DE LIPOMA EN EL PIE
Natalia Fernández Ospina, Javier Pascual Huerta,
Francisco Javier García Carmona 230
TÉCNICA DE ZADIK PARA LA SOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE LA ONICOGRIFOSIS CRÓNICA
Alfonso Martinez Nova, Raquel Sánchez Rodríguez, Marina Fontán Jiménez,
Juan José Jiménez Rodríguez 236
ESTATUTO DEL TRABAJADOR AUTÓNOMO
Manel Marín Arguedas 240

N.6 Monográfico Pie Geriátrico

EDITORIAL
Virginia Novel i Martí 257
ENVEJECIMIENTO SOCIAL: IMAGEN SOCIAL DE LA VEJEZ
Misericordia García Hernández 258
ALTERACIONES DE PIEL Y UÑAS EN EL ANCIANO
Sonia Hidalgo Ruiz, Salomón Benhamú Benhamú, Gabriel A. Gijón Noguerón 264
ESTUDIO BIOMECÁNICO Y RADIOLÓGICO EN PERSONAS MAYORES
Antonio Oller Asencio, Javier Oller Arcas 274
ORTOPODOLOGÍA EN EL PIE GERIÁTRICO
Francisco Alonso Tajes, Oscar Álvarez - Calderón Iglesias, Pedro V. Munuera Martínez,
Carles Vergés Salas 282
EL CALZADO GERIÁTRICO
Juan Carlos González García, Rodolfo Pérez Almendros, Julián García Bono,
Fernando Candel Ferrero 290
PREVENCIÓN PODOLÓGICA EN PERSONAS MAYORES
José Ramos Galván, Luis Martínez Camuña, José M. Castillo López, Fernando Chacón Giráldez,
Nuria Garres Aragüés, Francisco Javier Pérez Conde 295
ENVEJECIMIENTO: PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO
Santos Sastre, Paolo Raimondi 300



Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVIII. Nº 1 ENERO-FEBRERO 2007

Original

- Evaluación "in vivo" de PEDIKUR Spray refrescante para pies y piernas cansadas y PEDIKUR Spray antitranspirante de uso diario.
Esther Serra, Enric Giralt de Veciana.

- Estudio y aplicación de la espuma de poliuretano en el campo de la ortopodología en el pie diabético.
Ángel Camp Faulí.

Revisión de Conjunto

- Técnicas O.D.I. en Cirugía de Mínima Incisión.
Eduardo Nieto García, Leonor Ramírez Andrés, Elena Nieto González.

Formación Continuada

- Valoración vascular del pie mediante la utilización del doppler lineal.
Manuel Pardo Ríos, Carlos Blasco García, Enrique Giralt de Veciana, F. L. Bernal Páez, P. Barrial Marcos, J. M. Felices Abad.

Caso Clínico

- Tratamiento ortopodológico en el pie neurológico.
María Reina Bueno, Guillermo Lafuente Sotillos, Piedad Trujillo Pérez, Pedro V. Munuera Martínez.

- Enfermedad de Sever asociada a Síndrome de Isquiotibiales Cortos.
Francisco Javier Pérez Conde, José Manuel Castillo López.

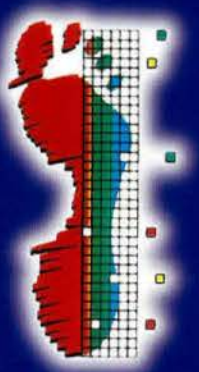
Legislación

- Mobbing. Estudio Legal.
Manel Marín Arguedas.

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK



GRUPO DENTALITE

900 600 000

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General
de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
José Mariano de León Lázaro

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. ____ 5

- Original -

Evaluación "in vivo" de PEDIKUR Spray refrescante para pies y piernas cansadas y PEDIKUR Spray antitranspirante de uso diario. ____ 6

Esther Serra, Enric Giralt.

Estudio y aplicación de la espuma de poliuretano en el campo de la ortopodologia en el pie diabético. ____ 12

Ángel Camp Faulí.

- Revisión de conjunto -

Técnicas O.D.I. en Cirugía de Mínima Incisión. ____ 22

Eduardo Nieto García, Leonor Ramírez Andrés, Elena Nieto González.

- Formación continuada -

Valoración vascular del pie mediante la utilización del doppler lineal . ____ 30

Manuel Pardos Ríos, Carlos Blasco García, Enrique Giralt de Veciana, F. L. Bernal Páez, P. Barrial Marcos, J. M. Felices Abad.

- Caso clínico -

Tratamiento ortopodológico en el pie neurológico. ____ 36

María Reina Bueno, Guillermo Lafuente Sotillos, Piedad Trujillo Pérez, Pedro V. Munuera Martínez.

Enfermedad de Sever asociada al Síndrome de Isquiotibiales Cortos. ____ 42

Francisco Javier Pérez Conde, José Manuel Castillo López.

- Legislación -

Mobbing. Estudio Legal. ____ 46

Manuel Marín Arguedas

Normas de publicación. ____ 49

Podobac
la referencia en equipos de podología
Nueva estética, más prestaciones...el equipo que esperaba
NUEVO ASTRA

Herbitas
Productos Herbitas, S.L.
Asistencia técnica nacional

EDITORIAL

Queridos compañeros/ compañeras:

Comenzamos un nuevo año, que deseamos sea un año propicio y de grandes logros para todos y nuevamente tenemos la oportunidad de dirigirnos a todos vosotros a través de estas líneas y de ir informando de las diferentes actuaciones que estamos realizando desde este Consejo General.

En otras ocasiones ya hemos comentado de la importancia que creemos tiene la Formación Continuada para nuestra profesión, y es por este motivo que desde el Consejo General hemos planificado la realización de unos cursos de Ampliación Farmacológica en Podología.

A propuesta de la Comisión de Formación del Consejo General, y tras valorarse en la última Asamblea General de este Consejo, se acordó programar y organizar desde el Consejo, en colaboración con los Colegios Profesionales, estos cursos de Ampliación Farmacológica en Podología, para garantizar de este modo la posibilidad de acceso permanente a la actualización y formación continuada en todo el territorio nacional. Desde el Consejo General estamos trabajando para conseguir que la Formación Continuada ofertada sea una formación de calidad, que garantice una verdadera actualización en los conocimientos, mejorando la competencia e incrementando la motivación profesional, para de este modo garantizar la actualización y mejora de los conocimientos, habilidades y actitudes de los podólogos ante la evolución científica y tecnológica y las demandas y necesidades de la sociedad.

Los objetivos que se pretenden conseguir con estos cursos de actualización en farmacología son por un lado, el potenciar por parte de nuestro colectivo la instauración de tratamientos farmacológicos eficaces, seguros y responsables, en los que la relación beneficio/coste y beneficio/ riesgo sean positivas; y por otro lado, el análisis de forma crítica del contexto farmacológico en el cual se desarrolla nuestra actividad profesional.

Estos cursos que se celebraran durante el año 2007, están financiados por el Consejo General y serán gratuitos para todos los podólogos colegiados, impartiéndose uno por Comunidad, salvo en algunas Comunidades que debido al gran número de colegiados será necesario impartir dos cursos.

Los cursos tendrán una duración de 15 horas lectivas, en horario de viernes tarde y sábado mañana y tarde, seguirán todos la misma programación y serán impartidos por profesorado con amplia experiencia docente en el campo de la farmacología clínica.

De todos estos cursos se ha solicitado desde el Consejo la acreditación de la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias del Sistema Nacional de Salud con validez en todo el territorio nacional.

Recibiréis a través de vuestro Colegio Profesional toda la información relativa a estos cursos, y desde estas líneas os animamos a que participéis en los mismos.

Otro asunto en el que se esta trabajando desde algunos Colegios Profesionales es en la inclusión del podólogo en el sistema sanitario público para la atención al paciente diabético. Como algunos ya conoceréis, a finales del pasado diciembre se publicó en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, el documento que la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía ha aprobado en referencia a la asistencia podológica a este grupo de pacientes en Andalucía. Desde el Consejo General esta previsto también la programación y realización de unos cursos de ampliación en la atención del pie de riesgo, para celebrar de manera conjunta en todas las Comunidades durante el segundo semestre del año.

De todo esto y de cuantos acontecimientos vayan sucediendo os iremos informando desde el Consejo.

Esperamos toda vuestra colaboración para que estos cursos sean beneficiosos para el colectivo y realmente podamos conseguir los objetivos propuestos.

Un abrazo,
Virginia Novel i Martí
Presidente

EVALUACIÓN "IN VIVO" DE PEDIKUR SPRAY REFRESCANTE PARA PIES Y PIERNAS CANSADAS Y PEDIKUR SPRAY ANTITRANSPIRANTE DE USO DIARIO

Dra. Esther Serra[1]
Prof. Enric Giralt[2]

1. Dermatóloga. Especialista en Dermatología. Servicio de Dermatología Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.
2. Podólogo. Licenciado en Podología, CESPU. Profesor titular de las enseñanzas de podología. Universidad de Barcelona.

CORRESPONDENCIA

Dra. Esther Serra
Servicio de Dermatología
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Barcelona

RESUMEN

Introducción. Este artículo presenta un análisis de los datos recogidos en un estudio realizado en sujetos sanos tratados con PEDYKUR Spray refrescante para pies y piernas cansadas de uso diario (indicado en personas que por su tipo de vida y actividad están muchas horas de pie, tienen problemas circulatorios, sobretodo en verano) y PEDIKUR Spray antitranspirante de uso diario (indicado en personas que necesitan complementar la higiene diaria pero que no tienen problemas excesivos de sudoración).

El objetivo principal de este estudio fue determinar la tolerancia de la piel a la exposición (dos veces al día) durante 21 días de los dos productos cosméticos.

Materiales y Métodos. Los sujetos se asignaron aleatoriamente a 2 grupos de tratamiento: uno, con PEDIKUR Spray refrescante para pies y piernas cansadas de uso diario y otro, con PEDIKUR Spray antitranspirante de uso diario. Los productos se aplicaron 2 veces al día durante 21 días.

Resultados. Se incluyeron 18 pacientes en el brazo PEDIKUR Spray refrescante y 17 en el brazo PEDIKUR Spray antitranspirante.

No se detectaron respuestas alérgicas o irritativas a ninguno de los 2 productos y en ambos grupos la valoración de las características organolépticas (olor, textura y aspecto) y la valoración de las características morfológicas (válvula dosificadora y envase) fueron positivas. Además, las 2 presentaciones respondieron a las expectativas de mejorar la calidad de vida tras el tratamiento de los sujetos en que fueron aplicadas.

Conclusiones. Los sujetos incluidos en el estudio presentaron una elevada tolerancia a PEDIKUR.

PALABRAS CLAVES

Spray, refrescante, antitranspirante, tolerancia.

ABSTRACT

Introduction. This article presents an analysis of the data collected in a study performed to healthy people treated with PEDIKUR refreshing Spray for tired feet and legs diary use (recommended in people who have a life style and activity, being on their feet for many hours, problems with their circulation, especially in summer) and PEDIKUR deodorant Spray diary use (recommended in people who need to supplement the diary hygiene and do not have excessive problems of perspiration).

The main objective of this study was to establish the two cosmetic products tolerance of the skin (two times a day) for 21 days.

Materials and Methods. The subjects were randomized to receive PEDIKUR refreshing Spray for feet and legs diary use or PEDIKUR deodorant Spray diary use. The medicinal products were administered twice a day for 21 days.

Results. 18 patients were enrolled in the PEDIKUR refreshing Spray arm and 17 in the PEDIKUR deodorant Spray arm.

The application of the two Sprays caused a very small irritation, which was not even considered slight. In the two groups of treatment the assessment of the organoleptic characteristics (smell, texture and aspect) and the assessment of the morphological characteristics (dosage measure and container) were very positive. However, PEDIKUR satisfied their expectations of the patients who participated in the study.

Conclusions. The subjects included in this study had a high PEDIKUR tolerance.

KEY WORDS

Spray, refreshing, deodorant, tolerance

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, como consecuencia de una amplia serie de factores, un gran número de personas padece sensación de pies y piernas cansadas, así como problemas de transpiración en la región plantar. Según estudios epidemiológicos, un 80% de las personas adultas padecen a lo largo de su vida problemas de piernas cansadas, hinchazón, edema, calambres o várices, debido a una insuficiencia que aparece cuando las venas no pueden transportar convenientemente la sangre (1).

En las piernas, el retorno venoso se realiza contra la fuerza de la gravedad gracias a la musculatura, que impulsa la sangre hacia arriba, y a un especial sistema de válvulas que se abren para permitir su ascenso, y se cierran cuando el músculo se relaja para impedir el reflujo de la sangre hacia abajo. Los síntomas de insuficiencia venosa en las piernas son la sensación de pesadez, cansancio, dolor, hormigueo, calambres nocturnos, sensación de calor, prurito (picor), hinchazón de pies y tobillos, dilataciones venosas, aparición de "arañas vasculares" y celulitis. Todos estos síntomas se agraban con el calor y, por lo tanto, el verano es una época de riesgo (1).

Por otra parte, la transpiración es una función natural del cuerpo humano que ayuda a la termorregulación corporal, además de la eliminación de sustancias nocivas para la salud. El sudor es producido por las glándulas sudoríporas, coordinadas por el sistema nervioso simpático. Las glándulas sudoríporas ecrinas son las que más participación tienen en la termorregulación y se encuentran distribuidas principalmente en las palmas de las manos, plantas de los pies, axilas y cara. La sudoración excesiva, además de estrés emocional, puede provocar irritaciones y mal olor (2).

Durante el día sometemos a los pies y al calzado a una fuerte actividad. Los pies, al no estar al aire libre, están expuestos a un exceso de calor que provoca sudor y, en algunos casos como se describe posteriormente, va acompañado de mal olor. Además, este exceso de sudor permanece en el calzado, genera un olor permanente en su interior y facilita la humedad favoreciendo la descomposición de los desechos celulares y del sudor por las bacterias y levaduras (3, 4, 5)

El objetivo principal de este estudio fue determinar la tolerancia de la piel a dos productos cosméticos:

- PEDIKUR Spray refrescante para pies y piernas cansadas de uso diario, especialmente indicado en personas que por su tipo de vida y actividad están muchas horas de pie, tienen problemas circulatorios, sobretodo en verano.
- PEDIKUR Spray antitranspirante de uso diario, especialmente indicado en personas que necesitan complementar la higiene diaria con un desodorante con efecto antitranspirante.

Además del estudio de tolerancia (USE test), se diseñó un cuestionario para valorar las características organolépticas (olor, textura y aspecto) y las características morfológicas (válvula dosificadora y envase) de los productos, que se complementó con la implementación de un cuestionario de calidad de vida para determinar la mejora de distintas dimensiones de salud física y mental tras la aplicación de los productos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue promovido por Laboratorios SALVAT S.A., que también fue la entidad elaboradora de las muestras utilizadas en el mismo, y se realizó en el Departamento de Dermatología del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona.

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en sujetos que cumplían los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

1. Individuos sanos de ambos sexos.
2. Con edades comprendidas entre 18 y 70 años.
3. Sin afecciones dermatológicas.
4. Voluntarios con Consentimiento Informado debidamente firmado.

Criterios de exclusión

1. Voluntarios que no cumplieron los criterios de inclusión mencionados.
2. Voluntarios que participaron en algún estudio de tolerancia, cutánea o periocular, en las 4 últimas semanas y/o a los que se les realizaron estudios de sensibilización activa en los últimos 4 meses.
3. Voluntarios que presentaron trastornos cardio-vasculares, pulmonares, digestivos, neurológicos, psiquiátricos, hematológicos, endocrinos, inmunológicos.
4. Voluntarios con enfermedades cutáneas: urticaria, herpes simple o zóster, pitiriasis versicolor, psoriasis, ictiosis, liquen plano, lupus eritematoso crónico, trastornos pigmentarios severos.
5. Voluntarios tratados de forma crónica con antihistamínicos, esteroides, beta-bloqueantes y tratamientos de desensibilización.
6. Voluntarios sometidos a otros tratamientos tópicos en la misma zona de aplicación, pudiendo verse alterada la valoración clínica final de los productos a estudio.

   El periodo máximo de reclutamiento se estableció en 1 mes.

DESARROLLO DEL ENSAYO

Los sujetos se asignaron aleatoriamente a 2 grupos de tratamiento: uno, tratado con Spray refrescante y otro, tratado con PEDIKUR Spray antitranspirante.

El producto se aplicó dos veces al día (mañana y noche) durante 21 días en las áreas de piel delimitadas (zona plantar). La aplicación se realizó siempre en la misma pierna. El voluntario firmó el consentimiento informado el día de la visita de inicio. Ese día cumplimentó el cuestionario de calidad de vida (cuestionario SF-12 (v2), versión reducida del SF-36, versión validada en castellano) (6, 7, 8). Cada volun-

tario rellenó un diario de aplicación del producto durante el transcurso del estudio, que retornó el día de la visita final, junto con la medicación sobrante. El día de la visita final, el sujeto rellenó nuevamente el cuestionario de calidad de vida, en el que además el investigador realizó una valoración clínica y del cumplimiento de la aplicación del producto cosmético por el voluntario. En esta misma visita final el sujeto cumplimentó el cuestionario para la valoración subjetiva sobre las características organolépticas del producto, olor, textura, aspecto y color en el momento de la aplicación y, el cuestionario de valoración subjetiva sobre las características morfológicas del producto, sistema valvular y envase.

ACONTECIMIENTOS ADVERSOS

Por acontecimiento adverso se entendió cualquier modificación del estado inicial del sujeto producida dentro de un tiempo razonable después del inicio del estudio y que no pareciera estar relacionada con otro factor.

Se consideró que un sujeto debía ser retirado inmediatamente del estudio en el caso de presentar una reacción no esperada en la zona de aplicación debido a la existencia de algún tipo de susceptibilidad individual al producto aplicado solo (alergia).

Los efectos adversos producidos durante el estudio eran recogidos en la hoja de recogida de datos del sujeto, notificándolo inmediatamente a los responsables del estudio.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

La tolerancia cutánea se definió mediante:

- la evaluación clínica de los signos menores y mayores de irritación (eritema, sequedad, vesiculación, prurito y escozor) que aparecieron en la piel de la zona tratada, así como su intensidad (ausente=0, leve=1, moderada=2, severa=3) y duración. Se calculó la irritación como la suma de las 5 reacciones, expresándola en una escala del 0 al 10.
- la valoración subjetiva de "disconfort" experimentada por los voluntarios en el área de aplicación del producto.

Este test (USE test) también podía revelar la presencia de una reacción alérgica en alguno de los voluntarios sensibilizado a alguno de los componentes del producto.

El análisis de los datos recogidos en el cuestionario de calidad de vida se realizó siguiendo el cuestionario SF-12 (v2). Las componentes física y mental se calcularon como la suma ponderada de cada una de las escalas (función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, funcionamiento social, rol emocional y salud mental), teniendo en cuenta los estándares americanos.

El análisis estadístico de los resultados se realizó con el programa SAS (v 9.1).

Se consideró que un sujeto era evaluable en el análisis de objetivos cuando cumplía todos los criterios de inclusión/exclusión, registraba al menos una aplicación de tratamiento y realizó la valoración final.

RESULTADOS

Se reclutaron un total de 38 sujetos, de los que 35 se incluyeron en el análisis estadístico (3 casos registraron abandono por motivos ajenos al estudio y por consiguiente, en ellos no se realizó el análisis de tolerancia). De ellos, 23 fueron mujeres y 11 fueron hombres. La edad media de los sujetos analizados fue 38.18 años (DT=14.75).

La asignación del tratamiento resultó estadísticamente equilibrada: 18 sujetos fueron tratados con PEDIKUR Spray refrescante y 17 con PEDIKUR Spray antitranspirante.

No se observaron diferencias significativas en el número total de aplicaciones entre los 2 grupos de tratamiento (Figura 1). Sin embargo, sí fueron significativas las diferencias en la dosis total aplicada (Figura 2) y la dosis/aplicación (Figura 3) entre los 2 grupos. En el grupo que utilizó el Spray refrescante la dosis total fue 63.00 g (DT=21.51) y la dosis/aplicación fue 1.59 g/aplicación (DT=0.60). En el grupo que utilizó el Spray antitranspirante esos valores fueron 32.06 g (DT=18.63) y 0.84 g/aplicación (DT=0.48), respectivamente.

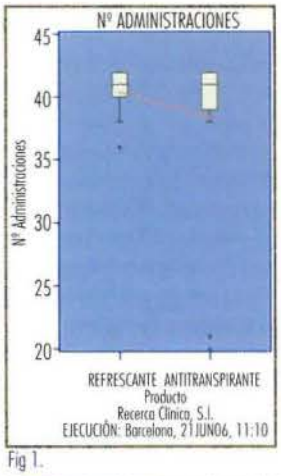


Fig 1.

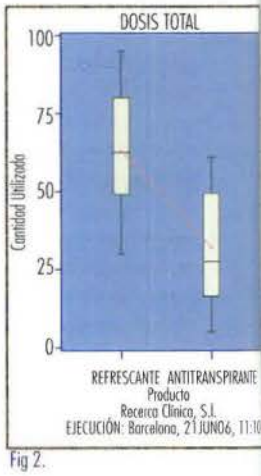


Fig 2.

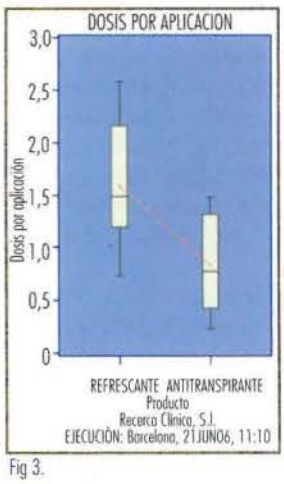


Fig 3.

La evolución general de la componente física del cuestionario de calidad de vida fue negativa, sobre todo por la reducción observada en la escala de salud general (Tabla 1 y Figura 4). Esta reducción no fue significativa. La evolución fue estadísticamente diferente en los 2 grupos de tratamiento (Test de U de Mann-Whitney, p-

valor: 0.0271). Los pacientes que se aplicaron el Spray refrescante presentaron una evolución positiva y no significativa (1.83 ± 10.70), mientras que los que se aplicaron el Spray antitranspirante mostraron una evolución negativa y significativa (-5.42 ± 8.54). La evolución general de la componente mental del cuestionario de calidad de vida fue positiva y no significativa (Tabla 2 y Figura 4). Esta evolución fue positiva y no significativa en los 2 grupos de tratamiento, no observándose diferencias entre ambos (Test de U de Mann-Whitney, p-valor: 0.4291).

	N	Min	Max	Mean	StDev	LCI (95%)	ULI (95%)	NMiss
Inicial	33	61.54	109.5	89.59	11.24	85.61	93.58	2
Final	33	62.62	100.9	87.50	8.121	84.62	90.38	2
TOTAL	66	61.54	109.5	88.55	9.784	86.14	90.95	4

Tabla 1. Componente Física en las Visitas Inicial y Final

	N	Min	Max	Mean	StDev	LCI (95%)	ULI (95%)	NMiss
Inicial	33	7.169	97.48	75.87	19.36	69.01	82.73	2
Final	33	7.905	97.54	79.91	18.41	73.38	86.44	2
TOTAL	66	7.169	97.54	77.89	18.85	73.26	82.52	4

Tabla 2. Componente Mental en las Visitas Inicial y Final

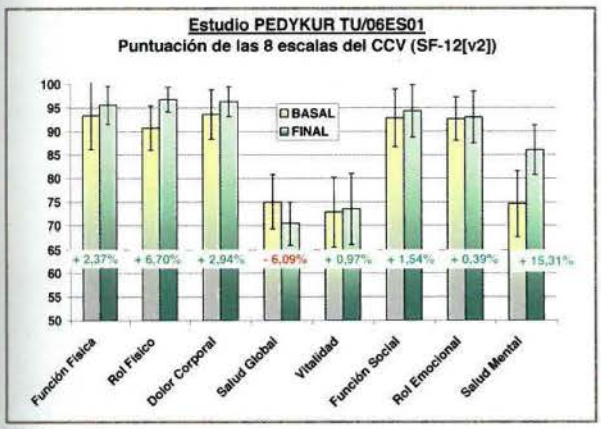


Fig 4.

La valoración subjetiva por parte de los sujetos sobre las características organolépticas fue muy positiva. De forma general, sin distinguir entre productos, el 85.71% de los pacientes valoró positivamente el olor; el 94.29%, la textura; y el 100%, el aspecto (Figura 5). Este análisis se hizo diferenciando entre productos. El olor del Spray refrescante fue considerado muy agradable, agradable o normal por el 88.89% de los sujetos, y por el 82.36% en el caso del Spray antitranspirante. La textura del Spray refrescante fue considerada muy agradable, agradable o normal por el 100% de los sujetos, y por el 86% en el caso del Spray antitranspirante. El 100% de los pacientes consideró el aspecto de los 2 Sprays como muy agradable, agradable o normal. No se detectaron diferencias significativas entre los 2 productos utilizados en ninguna de las características organolépticas (Contraste Chi-cuadrado, p-valor > 0.05) (Tabla 3).

En lo que se refiere a las características morfológicas, y en relación con la válvula dosificadora, el 57.14% de los pacientes la consideró buena y el 20.00%, muy buena. Un 22.86% la consideró normal. Los resultados fueron muy similares a los anteriores en el caso del envase. El 45.71% de los pacientes consideró el envase bueno; el 31.43%, muy bueno; y el 22.86%, normal (Figura 6). No se detectaron diferencias significativas entre los grupos de tratamiento ni en la valoración de la válvula dosificadora ni en la del envase (Contraste Chi-cuadrado, p-valor > 0.05).

	OLOR		TEXTURA		ASPECTO	
	refrescante	antitranspirante	refrescante	antitranspirante	refrescante	antitranspirante
Desagradable	2 (11.11%)	3 (17.65%)		2 (11.76%)		
Normal	4 (22.22%)	3 (17.65%)	5 (27.78%)	5 (29.41%)	7 (41.18%)	11 64.71%)
Agradable	12 (66.67%)	8 (47.06%)	13 (72.22%)	8 (47.06%)	10 (58.82%)	4 (23.53%)
Muy Agradable		3 (17.65%)		2 (11.76%)		2 (11.76%)
Olor: Contraste de Chi-cuadrado, p-valor = 0.2490374003; Textura: Contraste de Chi-cuadrado, p-valor = 0.1600292678						
Aspecto: Contraste de Chi-cuadrado, p-valor = 0.0652089382						

Tabla 3. Análisis de las Características Organolépticas según Producto

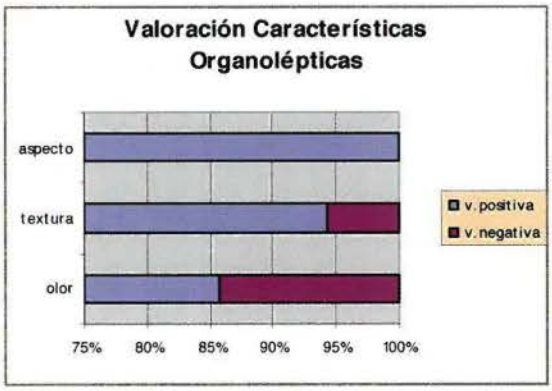


Fig 5.

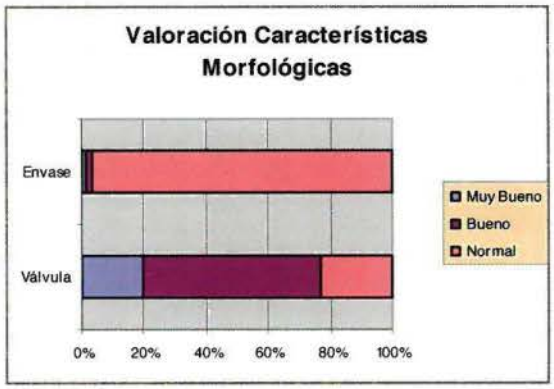


Fig 6.

ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS

La sensación de disconfort sólo se registró en el 14.71% de la muestra, y fue similar en los 2 grupos de tratamiento (11.76% con Spray refrescante y 17.65% con Spray antitranspirante). Véase Tabla 4.

Disconfort	N	%	N acu.	% acu.
NO	29	85.29	29	85.29
SI	5	14.71	34	100.00
TOTAL	34	100.00		

Tabla 4. Análisis del Disconfort

La aplicación de Spray refrescante o de Spray antitranspirante no producía ninguna reacción que fuera significativa de las 5 incluidas en el Cuaderno de Recogida de Datos, registrándose valoraciones estadísticamente parecidas a cero. Sólo se contrastó una irritación estadísticamente diferente a cero que no podía considerarse ni leve (0.65 ± 1.32) por parte de un voluntario para el Spray antitranspirante. No se contrastaban diferencias significativas en cuanto a la irritación media de ambos productos. Véase Tabla 5.

Tabla 5. Análisis de la Irritación

	N	Min	Max	Mean	StDev	LCI (95%)	ULI (95%)
REFRESCANTE	17	0.000	4.667	0.647	1.493	-.121	1.415
ANTITRANSPIRANTE	15	0.000	4.000	0.644	1.151	0.007	1.282
TOTAL	32	0.000	4.667	0.646	1.322	0.169	1.123
Test de Kolmogorov Smirnov, p-valor = 0.0100 Test de U de Mann-Whitney, p-valor = 0.3170							

DISCUSIÓN

Las diferencias observadas entre los dos grupos en lo que se refiere a la dosis total aplicada y la dosis/aplicación se deben a que Pedikur Spray refrescante se aplica en una región del pie y pierna, mientras que Pedikur Spray antitranspirante sólo se aplica en los pies. Por este motivo las dosis de aplicación son distintas, al igual que sus indicaciones.

La evolución global de la componente física fue negativa pero no significativa, de lo que puede concluirse que no variaba en el transcurso del estudio. El hecho de que los sujetos que se aplicaron el Spray refrescante presentaran una evolución positiva de la componente física, no así los que se aplicaron el Spray antitranspirante, que presentaron una evolución negativa de dicha componente, puede deberse al alivio inmediato que produce el Spray refrescante en caso de pies y piernas cansadas, mientras la solución del problema de exceso de sudoración tarde más (a largo plazo) en poder evidenciarse por parte del sujeto que utiliza el Spray antitranspirante.

La evolución de la componente mental fue positiva en ambos grupos de tratamiento. Este hecho es de especial interés al tratarse de un producto cosmético con el que se pretende en primera instancia evitar un trastorno desagradable a los usuarios.

La valoración tan positiva de las características organolépticas y morfológicas del producto está en consonancia con la excelente presentación de Pedikur, la fácil aplicación del mismo, la sensación de confort que produce en los sujetos que lo utilizan y las buenas expectativas que desarrollan los clientes de este tipo de productos (más adelante en este apartado). De forma general, el 85.71% de los sujetos valoró positivamente el olor; el 94.29% valoró positivamente la textura y el 100% valoró positivamente el aspecto. Así mismo, todos los sujetos valoraron positivamente válvula dosificadora y envase.

El análisis de los objetivos principales del estudio indica que Pedikur es un producto que no produce irritaciones locales en el lugar de aplicación ni problemas de alergia. Así, ninguno de los 2 Sprays, refrescante o antitranspirante, produjo reacciones como eritema, sequedad, vesiculación, prurito o escozor, que fueran significativas. La irritación global, estimada en una escala ordenada de 0 a 10, fue de 0.65 puntos, considerándose insignificante.

VALORACIÓN DE LAS EXPECTATIVAS

El 69.70% de los pacientes indicaron que PEDIKUR satisfacía sus expectativas (Tabla 6). Estadísticamente, no se observaron diferencias entre grupos de tratamiento pero, de forma puntual, se detectó un mayor número de pacientes satisfechos en el grupo que utilizó el Spray refrescante (81.25% vs. 58.82%).

Tabla 6. Análisis de las Expectativas

Respuesta a las expectativas	N	%	N acu.	% acu.
NO	10	30.30	10	30.30
SI	23	69.70	33	100.00
TOTAL	33	100.00		

CONCLUSIONES

Los productos PEDIKUR Spray refrescante y Spray antitranspirante presentan excelentes cualidades organolépticas y morfológicas, según la valoración de los sujetos participantes en el estudio.

Durante el estudio no se detectaron respuestas alérgicas o irritativas a ninguno de los 2 productos, que presentaron una amplia aceptación y fueron bien tolerados por parte de los voluntarios.

Las 2 presentaciones respondieron a las expectativas de mejorar la calidad de vida tras el tratamiento de los sujetos en que fueron aplicadas.

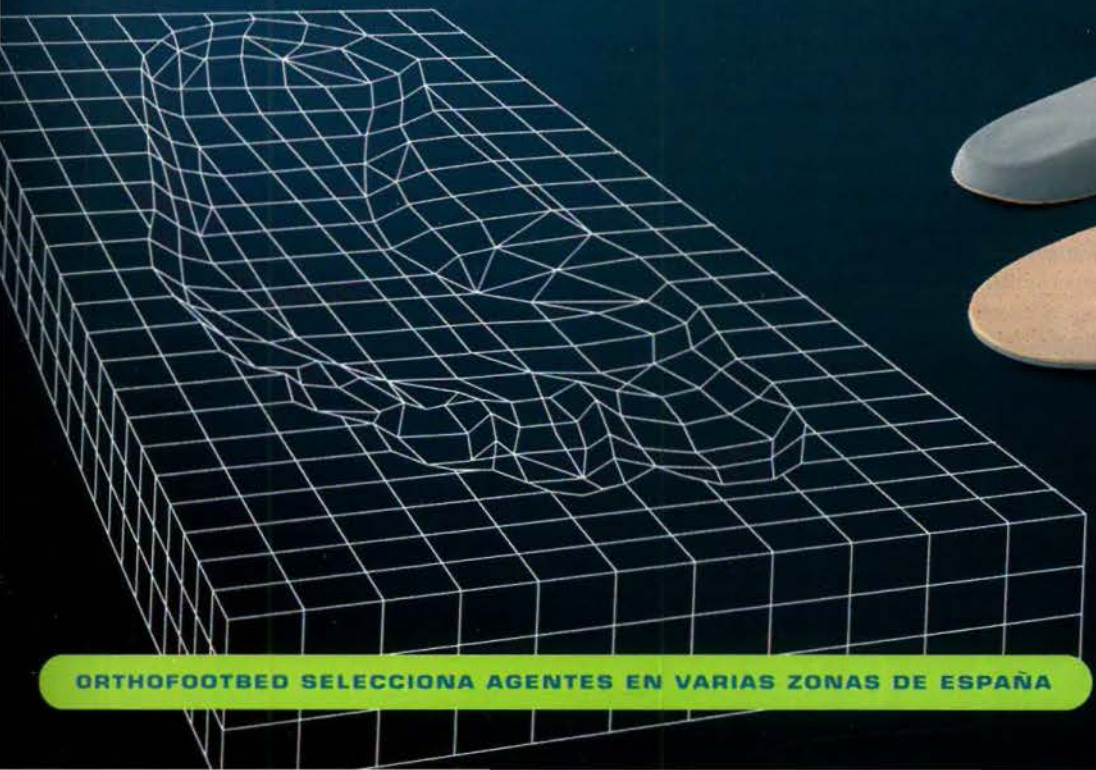
BIBLIOGRAFÍA

1. Extraído de www.MujeresHoy.com. Plantas para piernas cansadas y varices (consultado mayo 2006)
2. Extraído de www.semcc.com; Guía de la Hiperhidrosis -Barcelona, Abril 2006 (consultado junio 2006)
3. Giménez Ayala AE. Cuidados podológicos básicos. Farmacia Profesional 2006; 20:43-7.
4. Callejas-Pérez MA., Grimalt-Santacana G. Hiperhidrosis primaria: un reto terapéutico actual. Jano. 2006; 0:37-9.
5. Muños MªJ. Higiene y cuidado de los pies. Offarm. 2002; 21:68-77.
6. Vilagut G. et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español; una década de experiencia y nuevos desarrollos. Gac Sanit. 2005; 19(2):135-50.
7. www.imim.es/ggv/cat.htm (consultado junio 2006)
8. Ware JE Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. Med Care. 1996; 34:220-33.

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.com

ORTHOFOOTBED SELECCIONA AGENTES EN VARIAS ZONAS DE ESPAÑA

ESTUDIO Y APLICACIÓN DE LA ESPUMA DE POLIURETANO EN EL CAMPO DE LA ORTOPODOLOGÍA EN EL PIE DIABÉTICO

Angel Camp Faulí. [1]

1.Podólogo. Jefe Unidad Pie Diabético Hospital Virgen del Consuelo Valencia

CORRESPONDENCIA
Angel Camp Faulí
Hospital Virgen del Consuelo
Valencia
acamp@hospitales.nisa.es

RESUMEN

En la clínica habitual de atención de los denominados "Pies de riesgo", nos encontramos con infinidad de trabas a la hora de plantear el abordaje de los mismos, y es por ello, y cada vez más, se incide en la prevención de lesiones o factores de riesgo e investigación de los mecanismos de producción.

En el siguiente articulo, desarrollaremos la actuación llevada a cabo en la Unidad de Pie Diabético, de Valencia, mostrando diversos casos de los más representativos que se nos presenta en la clínica diaria.

El mayor problema que se nos presenta, es la obtención de materiales que resuelvan de forma definitiva las carencias tanto biomecánicas, como de conford, comodidad e incluso estética, de nuestros pacientes, una vez superada una primera fase crítica; fase abordada desde el punto de vista de un equipo multidisciplinar.

Así pues, y tras un estudio pormenorizado de los materiales existentes en el mercado, hemos introducido en el Protocolo de la Unidad de Pie Diabético la utilización de Espumas Expansivas de Poliuretano, en tratamientos ortopodológicos tras amputaciones en Pie Diabético.

El Articulo refleja la atención, actuación y resolución de problemas desde que un paciente acude a consulta con Isquemia Crónica Crítica, hasta el alta del mismo, bajo el protocolo de prevención, donde introducimos la utilización de la Espuma de Poliuretano Expansiva.

PALABRAS CLAVES

Pie Diabético, Poliuretano, Espuma de Poliuretano, Biomecánica , plantillas

ABSTRACT

At the habitual clinic of attention of the named Feet of risk, we came across oceans of obstacles to the hour to present the boarding of the same, and he is for it, and more and more, he has an effect on the prevention of injuries or risk factors and investigation of the mechanisms of production.

In this article we will show several of the most representative cases that we encounter at the daily in The Diabetic Foot Clinic in Valencia

The bigger problem that turns up to us is how to get the correct materials to resolve definitely biomechanicless, comforless, and fashionless of our patients, once a first critical phase was passed; Phase discussed from the point of view of a multidisciplinary team.

So then, and after a study of the existent materials on the market, we have introduced in the Protocol of The Diabetic Foot Unit the Polyurethane Expansive Foam, in orthopaedic treatments after amputations

The Article reflects the attention, acting and problem solving since a patient attends to consultation with Isquemic Cronic Critic, trough to the end ot the process, In the prevention protocol we introduce how to use the polyurethane Expansive foam.

KEY WORDS

Diabetic foot, polyurethane, polyurethane expansive foam, biomechanics, Orthotics.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de las complicaciones vasculares de la diabetes incide de manera directa y fundamental en la morbi/ mortalidad de la población diabética.

La enfermedad vascular se presenta en dicha población bajo dos formas distintas: la macroangiopatía, que afecta a las arterias de grande y madiano calibre y es consecuente del llamado PIE DIABÉTICO, y la microangiopatía, circunscrita a los capilares y arteriolas.

El tratamiento actual del pie diabético, se basa en tratamientos conservadores, en los cuales se busca un incremento en la calidad de vida de sus pies y en consecuencia de su calidad de vida.

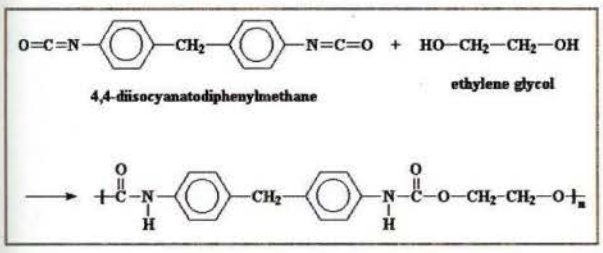
Nuestro papel como profesionales especializados en pie diabético, consistiría en, tras un tratamiento preventivo, de información al paciente y a los familiares, y un abordaje multidisciplinar (endocrino, vascular, oftalmólogo, nefrólogo...), conseguir devolver al paciente una correcta adaptación a su nueva situación, a través de protocolos de control y prevención de recidivas de las lesiones, y si fuese necesario , la realización de una prótesis en caso de sobrecargas, deformidades óseas, o amputaciones, factores de riesgo muy importantes en pacientes diabéticos.

Haciendo un estudio de los materiales existentes en el mercado, podemos encontrar todo tipo de productos prescritos o definidos como propios para los diabéticos, pero cuyas caracteristicas van siempre enfocadas al confort o suavidad de los mismos.

Cuando se plantea la realización de una prótesis en un paciente de riesgo, no sólo se valoran dichas características, si no que se ponen sobre la mesa todo tipo de interrogantes, como son la función, el objetivo, la calidad, los materiales, el diseño y el método.

Los poliuretanos son los polímeros mejor conocidos para hacer espumas, los cuales abarcan una gran variedad de modalidades, bien por sus características físicas como químicas, estando en el mercado en forma de fibras, elastómeros, pinturas e incluso adhesivos..

Los poliuretanos se sintetizan haciendo reaccionar diisocianatos con dialcoholes, consiguiéndose una estructura o textura más o menos espumosa, según la velocidad de batido o mezcla de los mismos y su formulación.



La decisión a la hora de elegir uno u otro material cuando realizamos un soporte plantar, nos la va a orientar las características propias del paciente, siendo necesario conocer la historia clínica del paciente, el uso que se le va a dar al soporte por parte del paciente, la edad del mismo, e incluso la aceptación por parte del paciente del propio soporte, para ello valoraremos el Riesgo/ Beneficio de aplicar un soporte plantar en cualquier caso.

Una de las cualidades más apreciadas de las poliuretanos, y en particular de las espumas expansivas, es la ELASTICIDAD, puesto que pueden ser estirados hasta muchas veces su propia longitud, para luego recuperar su forma original, es lo que conocemos como ENTROPIA, o tendencia al desorden en la estructura molecular, pues aunque podamos estirar el material hasta orientar las moléculas, si dejamos de aplicar esa tracción, las moléculas tienden a volver a su estado enredado y desordenado.

En pacientes de riesgo, como diabéticos, isquémicos, neuropáticos, o neuroisquémicos, debemos tener en cuenta ,sobretodo, el reparto de cargas a nivel plantar, descargando puntos de presión, con o sin antecedentes de úlcera, así como un perfecto ajuste de la silueta del pie y la prótesis, la cual no debe tener rebordes, salientes o vaciados inapropiados, los cuales podrían aumentar el riesgo de complicaciones como la ulceración o incluso la infección, necesitando para ello un material maleable en la configuración del soporte, facilidad en el pulido y versatilidad en la combinación con otros materiales, como por ejemplo la espuma expansiva de Poliuretano, la cual nos permite, gracias a la entropía intrínseca de su estructura, absorber impactos distensionando el material por una presión perpendicular, transfiriendo las cargas a las moléculas desordenadas, que volverán a su estado original cuando se haya dejado de ejercer dicha fuerza.

Las callosidades, las deformidades, la neuroartropatía de Charcot, las zonas de úlceras plantares previas y las zonas de limitación de la movilidad articular provocan un aumento de la presión plantar, que es el factor etiológico más importante en las úlceras neuropáticas. El aumento de la presión plantar hace que se mantenga un estrés repetido en la zona, provocando la autolisis inflamatoria que conduce a la necrosis tisular.

Si existe macroangiopatía asociada, se produce una disminución del flujo sanguíneo y de la presión de perfusión en la circulación distal. Si las lesiones arteriales llegan al punto de no permitir el aporte de nutrientes requeridos por la microcirculación para mantener el metabolismo basal tisular, aparece la isquemia crítica.

Estos hechos hacen que un pequeño traumatismo mantenido durante un determinado tiempo, como puede ser un zapato mal ajustado, pueda provocar la necrosis tisular. Además la isquemia disminuye la capacidad de cicatrización de las lesiones.

Sea cual sea la causa de la lesión, la pérdida de la protección cutánea favorece la infección. Ésta puede agravarse por la isquemia, en función de que la disminución del aporte de oxígeno facilita la difusión de la infección, el crecimiento de gérmenes anaerobios y la neuropatía (que a su vez, disminuye la sensibilidad y favorece la progresión de la infección).

El tratamiento actual del pie diabético, se basa en tratamientos conservadores, en los cuales se busca un incremento en la calidad de vida de sus pies y en consecuencia de su calidad de vida.

Podríamos dividir el proceso de atención al paciente de riesgo, en dos tareas bien diferenciadas:

- Recuperación de la fase crítica del paciente mediante Cirugía Vascular, curación de heridas y control de la infección así como de las complicaciones del Pie Diabético.
- Actuación de prevención secundaria y terciaria o de rehabilitación, y vuelta en la mayor medida a su calidad de vida habitual, mediante tratamiento ortopodológico.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

- Absorción de la carga
- Distribución de la presión (redistribución)
- Aumentar la superficie de apoyo
- Suplir partes amputadas
- Dar confort al paciente
- Aumentar la propiocepción y seguridad en la marcha

MATERIAL Y MÉTODO

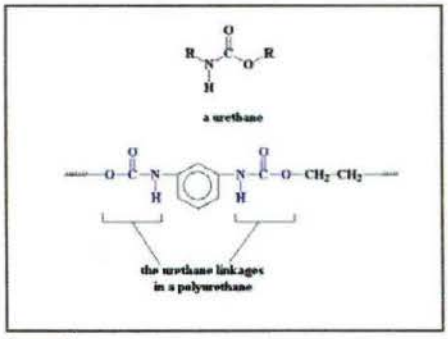
MATERIALES

ESPUMA DE POLIURETANO

- CARACTERISTICAS

Los poliuretanos, polímeros que contiene enlaces uretano, se producen por la reacción entre un diol y un diisocianato.

El diol usado es en sí un polímero de bajo peso molecular (=1000) con dos grupos hidroxi terminales; el diisocianato es a menudo diisocianato de tolideno.



Esquema 1.

El calor generado en la reacción puede ser usado para activar un agente de expansión que convierte el poliuretano en su forma espumada.

Existe una amplia gama de variantes del isocianato, polioles y aditivos para proporcionar una completa familia de productos acabados.

Los materiales de poliuretano pueden variar desde espumas blandas flexibles, pasando por elastómeros elásticos y gomosos, a espumas rígidas de peso ligero y plásticos duros.

Adicionalmente, los poliuretanos ofrecen una gama de propiedades sin competencia:

- Aislamiento térmico.
- Capacidad de adhesión durante la reacción, puede ser una importante ventaja en la producción de compuestos.
- Absorción del sonido.
- Absorción de impactos.
- Resistencia a la abrasión .
- Simplicidad de la producción es otra ventaja importante de gran adaptabilidad en la manufactura.

- CARACTERÍSTICAS DE LOS POLIURETANOS

Los poliuretanos que se utilizan para plantillas son elastómeros termoestables y no termoplásticos.

Elastómero es un material polímero con propiedades elásticas.

Los cauchos son elastómeros, pero no todos los elastómeros son cauchos.

Por ejemplo, el EVA reticulado e incluso el poliuretano son elastómeros sin ser cauchos.

Siendo la palabra"Elastómero muy normal en el mundo de los polímeros

La particularidad que destaca a los elastómeros es la que se conoce como resiliencia, que es elevada en los cauchos).

Pero decir "que rebotan", o mejor dicho, que pueden ser estirados hasta muchas veces su propia longitud, para luego recuperar su forma original sin una deformación permanente, aunque hablar de deformación permanente cero es un caso ideal de un elastómero 100%.

Normalmente, los materiales tienen una componente viscosa que los aleja en mayor o menor medida del estado de elastómero ideal.

Ésta particularidad se debe a una característica intrínseca, propia del material, llamada ENTROPIA.

Entropía significa desorden.

Todas las cosas en nuestro universo son propensas a la entropía y tienden a desordenarse.

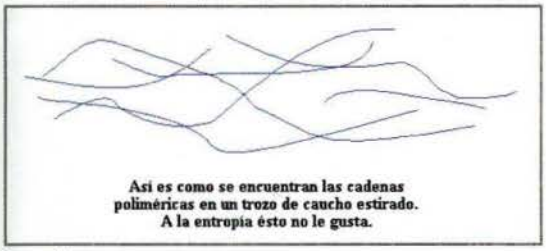
Las moléculas poliméricas son iguales.

Las que conforman una porción de caucho, cualquier clase de caucho, no tienen ningún orden.

Se enrollan y se enredan entre ellas, formando un gran revoltijo.

Pero si estiramos esa porción de caucho, todo cambia.

Las moléculas son forzadas a orientarse en la dirección en la que se está produciendo el estiramiento.



Así es como se encuentran las cadenas poliméricas en un trozo de caucho estirado. A la entropía ésto no le gusta.

Esquema 2.

Así es como se ven las cadenas poliméricas en un trozo de caucho no estirado. Esto le gusta a la entropía.

Esquema 3.

Cuando lo hacen, se vuelven más ordenadas. Si se estira lo suficiente, las cadenas se alinearán tanto como para cristalizar.

Pero cuando se deja de aplicar presión y se deja de estirar, las moléculas volverán rápidamente a su estado enredado y desordenado.

Lo hacen para retornar a un estado de entropía, porque es así como les gusta permanecer.

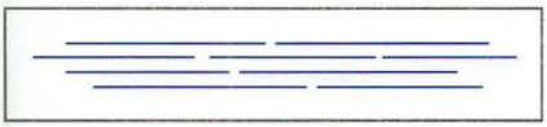
Cuando esto sucede, el trozo de caucho recupera su forma original.

Todo lo anterior determina las características del caucho natural, que es un elastómero que cristaliza cuando se le somete a estiramiento y posteriormente recupera su situación original cuando se deja de aplicar el estiramiento.

Sin embargo, no es del todo aplicable al poliuretano de las espumas para plantillas, pues es un material termoestable que tiene una reticulación covalente de sus moléculas que le impide el movimiento molecular que mencionas.....),

Otro tipo de poliuretano, es el que se comporta como fibra polimérica.

Una fibra polimérica es un polímero cuyas cadenas están extendidas en línea recta (o casi recta) una al lado de la otra a lo largo de un mismo eje.



Esquema 4.

Los polímeros ordenados en fibras como éstas, pueden ser hilados y usados como textiles. Las prendas que usted usa, están hechas de fibras poliméricas.

Las fibras también tienen sus inconvenientes.

Si bien poseen buena resistencia a la tracción, es decir que son resistentes cuando se las estira, por lo general tienen baja resistencia a la compresión, o sea, son débiles cuando se aprietan o se comprimenAdemás, las fibras tienden a ser resistentes en una dirección, la dirección en la cual están orientadas.

Si se las estira en la dirección perpendicular a la dirección de su orientación, tienden a debilitarse.

MÉTODOS

PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA PRÓTESIS EXPANSIVA DE ESPUMA DE POLIURETANO

1.TOMA DE MOLDE DE ESCAYOLA

En primer lugar debemos tomar el molde negativo del pie del paciente, para adaptar sobre el positivo la prótesis de espuma de poliuretano expansiva:

- Cubrimos el pie con papel film, para preservar la limpieza de la zona.
- Medimos la longitud de la venda (con una sola valva) desde el dorso de los dedos, hasta la zona de inserción del tendón de Aquiles.
- Humedecemos la venda en una batea con agua tibia.
- Aplicamos la venda sobre el pie del paciente.
- Moldeamos la forma del pie con la venda sobre el mismo, procurando neutralizarlo en la medida de lo posible.
- Retiramos molde tras el fraguado del material. (2 – 3 minutos)

Foto A: Toma de molde de escayola

2. POSITIVADO DEL MOLDE

En primer lugar se aplicará sobre el interior del negativo, una fina capa de látex desmoldeador líquido, (para facilita el posterior arranque de la férula del positivo)

Foto B: Primero humedeceremos el negativo, para que se adhiera mejor el látex

Foto C: aplicamos el látex

Foto D: esparcimos bien el látex líquido por todo el interior, y lo dejamos secar

3.RELLENO DEL NEGATIVO CON ESPUMA DE POLIURETANO NO EXPANSIVA

Para conseguir un positivo de un material manejable a la hora de realizar la prótesis, por su bajo peso y su facilidad a la hora de ser pulido, grapado y rectificado, he utilizado un tipo de espuma de poliuretano no expansiva, la cual al ser combinado sus dos reactivos de forma proporcional, junto con la denominada "carga" la cual consiste en un material de bajo peso, que al mismo tiempo aumenta el volumen de la mezcla, ahorrando así material y disminuyendo el peso del positivo.

E1

E2 E3 E4

Fotos E1,2,3,4: mezclar componente A y B en proporciones correctas para un óptimo resultado en el relleno del negativo de escayola

Foto F: positivar el molde

CONFECCIÓN DE LA PRÓTESIS

Antes de la realización de la prótesis, se han seleccionado cuidadosamente los materiales tanto por sus características físicas como químicas.

MATERIAL

•MATERIAL DE FORRO Y ACOMODACIÓN

"Herbimed Perforado, 3mm de grosor",: EVA, termoconformable de 110 130 grados C, color carne, celdas cerradas, peso específico 0´15 g/cm3, dureza 35 shore A.

Por su capacidad de absorción de fuerzas de compresión, buena memoria, buena estabilidad mecánica, no encoge, lavable, resistente al sudor, fácil pegado y la no abrasión de la piel con fuerzas de cizallamiento (aunque se deba poner un calcetín de algodón entre la piel y la prótesis)

•ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA (*componente* C + *componente* D)

Por su gran capacidad de distribución de fuerzas de impacto, por su característica entrópica,y vuelta a su estado original tras el cese de la fuerza de compresión.

También destacaremos su capacidad de absorción de las cargas y por supuesto su ductilidad durante el tiempo de fraguado, rellenando de forma precisa y rápida las partes amputadas.

•MATERIAL DE CONTENCIÓN

Resinas de poliéster, termoconformable con una malla de tejido de algodón, maleable entre 60 80 grados C, y temperatura de fusión entre 90 y 100 grados C. Color azul,"podiaflex".

Gracias a su baja temperatura de moldeo es ideal para la confección de TAD, posee rigidez controlada, son autofusionables sin necesidad de adhesivo, son fácilmente forradas con cualquier material.

•BÁSCULA DIGITAL

Para una precisa medición de los pesos y proporciones de los materiales.

•BATIDORA

De revoluciones determinadas por el fabricante , para conseguir una densidad correcta y que espume de forma lo más precisa posible.

•ESPRAY DE SILICONA

Para evitar que se adhiera el poliuretano a las superficies.

MÉTODO

1.- MATERIAL DE FORRO:

Se calienta el material de forro.
Se adapta al positivo y se grapa.

G1

G2

Fotos G 1,2: Colocación del material de forro

2.-MATERIAL DE CONTENCIÓN

Se calienta el material de contención.
Se pega con cola de contacto.
Se adapta con técnica en vacío.

H1

H2

Foto H 1,2: Colocación del Material de contención

3.-MATERIAL DE AMORTIGUACIÓN Y ABSORCIÓN DE IMPACTOS:

Espuma de poliuretano

Se pesan y se mezclan las proporciones correctas de los materiales.

Se baten bien, y cuando alcanzan su temperatura de cristalización, se vierten en el recipiente específico con forma de palmilla, en el cual hemos cubierto con spray de silicota.

Separamos la plantilla del positivo.

Recortaremos el material sobrante y puliremos el material hasta darle la forma que buscamos.

Foto I 1,2,3,4: Proceso de Polimerización de la Espuma Expansiva de Poliuretano

Foto J 1,2: Proceso de terminado de la prótesis

Foto K: vista de la prótesis una vez terminada

4.-ADAPTACIÓN DE LA PRÓTESIS AL CALZADO

Características del calzado:

- Acordonado
- Materiales flexibles
- Poco peso
- Suela de goma
- Anchura suficiente en antepié

Foto L 1,2: adaptación de la prótesis a un correcto calzado

5.-ADAPTACIÓN DE LA PRÓTESIS AL PACIENTE

Foto M: Adaptación de la prótesis al paciente

DISCUSIÓN

La discusión surge, antes, durante y después de la realización de todo el proceso:

¿ Existe algún tipo de material comercializado, que nos dé respuesta directa a todo el problema propuesto?, ¿el proceso conlleva dificultades intrínsecas?, ¿el beneficio supera el inconveniente de la técnica?

Son preguntas que nos han surgido debido a la complejidad de la situación que nos atañe: reestablecer un problema gravísimo, derivado de una complicación de una enfermedad crónica, y todo lo que ésta conlleva.

CONCLUSIONES

Hemos llegado a la conclusión de haber resuelto el problema planteado, de una manera satisfactoria, cumpliendo los objetivos ortopodológicos planteados, así como los de comodidad conford e incluso estéticos, pues el paciente se puede calzar zapatos que entran dentro del tamaño y peso normales.

También concluimos que en el mercado, y de momento, no hemos encontrado ningún material que cumpla todas las características que solicitábamos, aunque sí una combinación de ellos, pero nuestro objetivo principal era encontrar un solo material que reuniera todas ellas.

En nuestro caso particular, el beneficio supera con creces el inconveniente de la sofisticación de la técnica, puesto que estamos hablando de pacientes muy concretos que han sido desahuciados de otras soluciones.

Y como conclusión final, diremos que en nuestra tarea principal como especialistas de Cuidado y Tratamiento de Pie Diabético y / o de Riesgo, debemos hacer un buen planteamiento previo a la realización de cualquier actuación, analizando las características de cada individuo, necesidades y posteriores actividades, para elegir el material, teniendo en cuenta, su comportamiento en las diferentes condiciones a las que puede ser expuesto.

DESCRIPCIÓN CASOS CLÍNICOS

CASO 1

Varón de 89 años,diabético Tipo II de más de 20 años de evolución que acude a consulta por necrosis en 1° y 2° dedo pie izquierdo y abceso plantar de 2 años de evolución, con ausencia de pulsos poplíteos y distales en pierna izquierda, siendo en la derecha permeables. Grado IV de Wagner.

Fig. 1.- Necrosis avascular de 1° y 2° dedo pie izquierdo en paciente con Isquemia Crónica Crítica

PLANTEAMIENTO TERAPÉUTICO

- By pass desde femoral común hasta tibial anterior(En tercio medio-proximal izquierdo) Con Vena SAFENA INTERNA invertida homo lateral
- Amputación transmetatarsiana de 1° y 2° dedo y Desbridamiento plantar con colgajo de aproximación

Fig 2.- Arteriografía prequirúrgica

Foto 1: disección de la arteria Tibial Anterior

Foto 2: disección arteria Femoral

Fotos 3 y 4: Vena Safena invertida

Foto5: anastomosis Arteria Tibial Anterior – Vena Safena

Foto 6: anastomosis Arteria Femoral – Vena Safena

Foto 7: Amputación transmetatarsiana de 1º y 2º dedo.
Desbridamiento plantar con colgajo de aproximación

Foto 8: Amputación transmetatarsiana de 1º y 2º dedo
Desbridamiento plantar con colgajo de aproximación

EVOLUCIÓN

El paciente tuvo durante todo el proceso de cicatrización por segunda intención, una evolución favorable y dentro de lo esperado.

Foto 9: 1º Cura

Foto 10: evolución a los 10 dias de la intervención

Fotos 11 1,2,3: Evolución a los 3 meses de la intervención

Foto M: Adaptación de la prótesis al paciente

Foto L: adaptación de la prótesis a un correcto calzado

CASO CLÍNICO 2

Varón de 29 años, diabético Tipo I de 10 años de evolución, con antecedente de accidente de moto hace 3 años, por la que tuvo una sección completa del nervio ciático, que presenta ***ulcera neuropatica*** de 1 año de evolucion en apofisis estiloides de 5º meta en pie dcho. grado II de wagner. tejido de granulación presente. 1´5 cm de diámetro.

Fotos CASO CLINICO 2. Úlcera neuropática, 1ª visita. Evolución al los 3 meses. Plantilla Poliuretano

CASO CLÍNICO 3

Varón de 64 años,diabético tipo II de más de 10 años de evolución, que acude a consulta por presentar el 1º dedo del pie izqdo cianótico y sin pulsos palpables. Se le remite al vascular y se realiza By –Pass de Femoral común a Pedia, con Safena invertida homolateral.

Fotos CASO CLINICO 3. Úlcera neuroisquémica , 1ª visita.
Postquirúrgico inmediato. Evolución a los 4 meses. Plantilla Poliuretano

CASO CLÍNICO 4

Mujer de 75 años, diabética de más de 40 años de evolución, que acude a consulta por presentar isquemia crónica crítica en 1er dedo del pie izquierdo, de 2 dias de evolución. Se remite a Cirujano Vascular y se realiza amputación tranmetatarsal de 1er dedo, y evacuación de abceso plantar. Se rechaza revascularización por deterioro arterial y venoso.

Fotos CASO CLINICO 4. Úlcera neuroisquémica , 1ª visita. Postquirúrgico inmediato. Evolución a los 2 meses. Plantilla Poliuretano

CASO CLÍNICO 5

Varón de 60 años, diabético Tipo II de más de 15 años de evolución, que presenta herida postquirúrgica, cerrando por segunda intención, tras amputación de 1er radio en pie derecho, hace 2 semanas.

Antecedentes de amputación de 3 primeros radios en el pie derecho hace 1 año, transmetatarsal en el pie izquierdo hace más de año y medio.

Fotos CASO CLINICO 5. Úlcera neuroisquémica , 1ª visita. Evolución a los 2 meses. Plantilla Poliuretano

BIBLIOGRAFÍA

1. Camp Faulí A. Cuidados en el pie diabético. Smith&Nephew, SA. Barcelona 2002.
2. Camp Faulí A, Blanes Mompó JL. Protocolo en la unidad del pie diabético. Gráficas Aren SL. Madrid 1999.
3. McMurry J. Et Al Química orgánica. Iberoamérica SA de CV. México. Books / Cole Publishing Company, Copyright 1992 , EEUU. Capítulo 31, pág 1181-1182.
4. Clark G. L. The encyclopedia of chemistry. Ediciones Omega. S.A. Barcelona 1961 . pág. 1044-1047., 1072-1073
5. García J. Et al. Química orgánica, estructura y reactividad. 3º edicion. Editorial Reverté SA 1998. Pág 1278-1279.
6. Dr. Albrecht Krämer Sch. y Francisco Valdés E. Isquemia critica de extremidades inferiores.Departamento de Enfermedades Cardiovasculares y División de Cirugía,Sección de Cirugía Vascular. Facultad de Medicina y Hospital Clínico. Pontificia Universidad Católica de Chile
7. J. Wiley., Principles of Polymerization, 3rd ed, New York, 1991.
8. Jang, B. Z.; Advanced Polymer Composites: Principles and Applications, ASM International, Materials Park, OH, 1994.
9. División de toxicología toxfaqstm agosto 1999 4,4'-metilendianilina cas # 101-77-9 ReseZa Toxicológica de la 4,4'-Metilendianilina . Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.
10. División de toxicología toxfaqstm abril 2002 ANILINA (Aniline) CAS # 62-53-3 ReseZa Toxicológica de la 4,4'-Metilendianilina Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.
11. División de toxicología toxfaqstm abril 2002 METIL ISOCIANATO (Methyl Isocyanate)CAS # 624-83-9 . ReseZa Toxicológica de la 4,4'-Metilendianilina . Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.
12. Levin .Abnormalities of foot pressure in early diabetic neuropathy, Diabetic Med. 4: 1987.
13. Adrian,Mj; Cooper,Jm; 1995 . Biomechanics of human movement Brown Benchmarck. Iowa
14. Flanagan M. The Philosophy of Wound Bed Preparation in Clinical Practice. Smith and Nephew Medical, 2003
15. Zegans ME, Becker HI, Budzik J, O'Toole G. The role of bacterial biofilms in ocular infections. DNA Cell Biol 2002; 21(5-6): 415-420.
16. Stanley A, Osler T. Senescence and the healing rates of venous ulcers. J Vasc Surg 2001; 33(6): 1206-1211.
17. Fife CE, Buyukcakir C, Otto GH, et al. The predictive value of transcutaneous oxygen tension measurement in diabetic lower extremity ulcers treated with hyperbaric oxygen therapy: a retrospective analysis of 1,144 patients. Wound Repair Regen 2002; 10(4): 198-207
18. Vowden P, Vowden K. The management of diabetic foot ulceration. In: Falanga V. (ed.) Cutaneous Wound Healing. London: Martin Dunitz, 2001; 319-341.
19. Ug A, Ceylan O. Occurrence of resistance to antibiotics, metals, and plasmids in clinical strains of Staphylococcus spp. Arch Med Res 2003; 34(2): 130-136.
20. Armstrong DG, Nguyen HC, Lavery LA, et al. Offloading the diabetic foot wound: a randomised clinical trial. Diabetes Care 2001; 24: 1019-1022.
21. Faglia E, Mantero M, Caminiti M, et al. Extensive use of peripheral angioplasty, particularly infrapopliteal, in the treatment of ischaemic diabetic foot ulcers: clinical results of a multicentric study of 221 consecutive diabetic subjects. J Int Med 2002; 252(3): 225-232.
22. Black E, Vibe-Petersen J, Jorgensen LN, et al. Decrease of collagen deposition in wound repair in type 1 diabetes independent of glycemic control. Arch Surg 2003; 138(1): 34-40.
23. Jude EB, Blakytny R, Bulmer J, et al. Transforming growth factor-beta 1, 2, 3 and receptor type I and II in diabetic foot ulcers. Diabet Med 2002; 19(6): 440-447.
24. Duraisamy Y, Slevin M, Smith N, et al. Effect of glycation on basic fibroblast growth factor-induced angiogenesis and activation of associated signal transduction pathways in vascular endothelial cells: possible relevance to wound healing in diabetes. Angiogenesis 2001; 4(4): 277-288.
25. Banwell PE, Teot L. Topical negative pressure (TNP): the evolution of a novel wound therapy. J Wound Care 2003; 12(1): 22-28.
26. Sibbald RG, Torrance G, Hux M, et al. Cost-effectiveness of becaplermin for non-healing neuropathic diabetic foot ulcers. Ostomy Wound Manage 2003; 49(11): 76-84.

TÉCNICAS O.D.I. EN CIRUGÍA DE MÍNIMA INCISIÓN

Eduardo Nieto García[1]
Leonor Ramírez Andrés[2]
Elena Nieto González[3]

1. Diplomado en podología. Miembro de AEMIS y AECP. Profesor de la AAFAS.
2. Diplomada en podología. Licenciada en Medicina. Miembro de AEMIS y AECP. Fellow de la AAFAS.
3. Estudiante de 2º de podología FUB.

CORRESPONDENCIA
CLÍNICA PODOLÓGICA
E.NIETO S.L.
Jorge Vigón nº27 – 1º iz
26003 Logroño (La Rioja)
www.enietopodologos.com
clinica@enietopodologos.com

RESUMEN

La estabilidad que nos aportan las osteotomías incompletas y su rápida consolidación hacen que las técnicas O.D.I. sean de elección en las correcciones de las deformidades digitales.

Con esta comunicación, se pretende crear un código común para definir la dirección de las osteotomías digitales incompletas (O.D.I.) pudiéndose entender de una manera rápida y clara el poder corrector y la dirección de las mismas.

PALABRAS CLAVES

O.D.I., Osteotomía, Incompleta, Cirugía de Mínima Incisión, Hueso esponjoso, Hueso cortical, Fisiología ósea, Segmento, Falange, Bisagra, Localización, Vendajes, Estabilidad.

ABSTRACT

I.D.O. (Incomplete digital osteotomies) have proved to give more stability than any other osteotomies. It is a painless surgery, with the advantage that this kind of osteotomies consolidate very quickly.

The main aim of this article is to create a common language in order to describe the I.D.O. directions. So, it will be easier to understand the way osteotomy corrects the angular position of the segment.

KEY WORDS

O.D.I., Osteotomy, Incomplete, Minimal Incision Surgery, Trabecullar bone, Cortical bone, Bone phisiology, Segment, Phalange, Hinge, Location, Bandages, Stability.

TÉCNICA O. D. I. (Osteotomías Digitales Incompletas)

Es el conjunto de ***osteotomías incompletas***, realizadas con cirugía de mínima incisión, cuyo objetivo es la corrección posicional de un segmento óseo. (Foto 1.)

Foto 1.

Las técnicas O. D. I. se realizan principalmente en la FP y FM de los dedos del pie y en algunas ocasiones también en los metatarsianos. La mayoría de las veces es necesario utilizar otras técnicas de cirugía MIS sobre tejidos blandos, o combinar otras osteotomías O. D. I. en diferentes segmentos óseos.

FISIOLOGÍA ÓSEA

Las técnicas O.D.I. son fracturas controladas producidas en los huesos en forma de tallo verde. Este tipo de fracturas no producen desplazamiento de los segmentos sino una deformidad angular del hueso.

En todo foco de fractura se produce una hemorragia con la consiguiente formación del coágulo. Su posterior revascularización provoca la formación de tejido fibrovascular sobre el que se depositarán las sales minerales y fibras colágenas.

En un primer momento ocurre la consolidación primaria o formación del callo blando. Es una reacción subperióstica que suele ocurrir en la 3ª o 4ª semana en los huesos largos o con una gran cortical, tal como es el caso de los dedos que son objeto de esta exposición. Una vez que ha ocurrido la formación de este callo blando en una fractura, ésta es considerada como estable por lo que son importantes los vendajes y las ferulizaciones externas durante este periodo. (Foto 2.)

Foto 2.

Posteriormente y como reacción del endostio se forma el callo duro o consolidación secundaria hasta aproximadamente la décima o duodécima semana.

Los dedos de los pies están formados por falanges que son consideradas huesos largos cuya cortical es muy flexible por lo que nos permitirán realizar este tipo de técnicas con gran éxito y obtener unos resultados óptimos.

EJECUCIÓN Y LOCALIZACIÓN

Para tener una mayor claridad de las posibilidades correctoras de las técnicas O.D.I. además de los ejes habituales, tomaremos como referencia el eje medio del cuerpo y el eje propio del segmento óseo que vamos a corregir. Estos dos ejes nos definirán la alteración postural del segmento:

- Flexión plantar
- Flexión dorsal
- Lateralización Interna (Adducción)
- Lateralización Externa (Abducción)
- Rotación interna
- Rotación externa

En algunas ocasiones, las deformidades se producen por la combinación de dos de las alteraciones anteriores, teniendo así:

- Supraducción (flexión dorsal + lateralización interna y/o externa)
- Infraducción (flexión plantar + lateralización interna y/o externa)

Las osteotomías se ejecutarán en forma de cuña cuya base estará en la posición opuesta a la dirección de la deformidad de manera que respetaremos la cortical contraria para que nos sirva de bisagra. Iremos ampliando la base de la cuña mediante fresado comprobando continuamente su capacidad correctora hasta que consigamos la realineación del eje. (Foto 3).

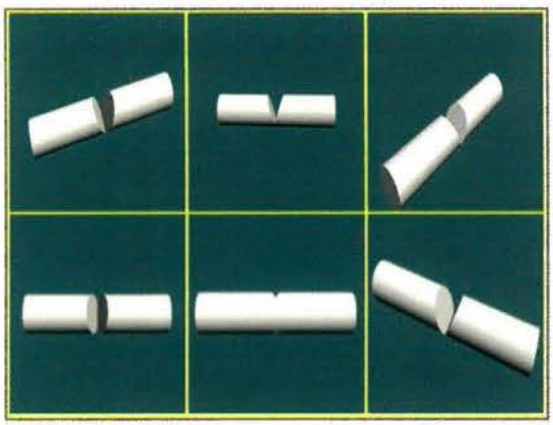


Foto 3.

El número de osteotomías que se deben realizar irá en función del grado de deformidad pudiéndose incluso llevar a cabo hasta dos osteotomías en el mismo segmento (proximal y distal).

La localización, como norma general, será la parte más proximal del segmento ya que además de ser más estable, está más vascularizada y se obtiene un mayor grado de corrección; no obstante, las posibilidades que nos ofrecen las técnicas O. D. I. nos permiten realizar osteotomías en cualquier localización. (Foto 4.)

Foto 4.

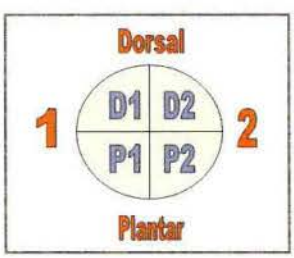
La combinación de técnicas O. D. I. en diferentes segmentos (FP, FM, FD) y la complementación de otras técnicas MIS (exóstosis dorsales, técnicas en partes blandas) nos permitirán la total modificación de la deformidad.

Para una mejor visualización de las alteraciones y las correcciones a aplicar, tomaremos un corte transversal de la diáfisis de un segmento óseo, referenciando la parte superior como ***dorsal***, la inferior como ***plantar***, la parte mas próxima al eje medio del cuerpo como **1** y la mas alejada **2**.

Independientemente del pie que tratemos y la posición, nos servirá como patrón que la referencia **1** siempre será la mas próxima al primer dedo, mientras que la **2** la más alejada.

Seguidamente lo dividiremos en cuatro cuadrantes que denominaremos:

- Superior izquierdo: **D1**.
- Superior derecho: **D2**.
- Inferior izquierdo: **P1**.
- Inferior derecho: **P2**.



A continuación definiremos todas las posibles alteraciones deformantes que se pueden producir y la orientación de la cuña correctora según el patrón definido anteriormente:

1.- ALTERACIÓN EN FLEXIÓN PLANTAR:
Desviación del segmento hacia plantar.
La técnica se ejecutará realizando la ***base*** de la cuña correctora en **D1 - D2** y la ***bisagra*** de cierre quedará en la intersección de **P1-P2**.

2.- ALTERACIÓN EN FLEXIÓN DORSAL:
Desviación del segmento hacia dorsal.
La técnica se ejecutará realizando la ***base*** de la cuña correctora en **P1 - P2** y la ***bisagra*** de cierre quedará en la intersección de **D1 - D2**.

3.- ALTERACIÓN EN LATERALIZACIÓN INTERNA:
Desviación del segmento hacia el lado interno.
La técnica se ejecutará realizando la ***base*** de la cuña correctora en **D2 - P2** y la ***bisagra*** de cierre quedará en la intersección de **D1 - P1**.

4.- ALTERACIÓN EN LATERALIZACIÓN EXTERNA:
Desviación del segmento hacia el lado externo.
La técnica se ejecutará realizando la ***base*** de la cuña correctora en **D1- P1** y la ***bisagra*** de cierre quedará en la intersección de **D2 - P2**.

5.- ALTERACIÓN EN ROTACIÓN INTERNA:
Desviación del segmento sobre su propio eje hacia la porción interna. La cuña podrá realizarse de dos maneras, obteniendo el mismo resultado en ambas:

- Realinearemos en una postura neutra desrrotando el segmento hacia externo. Manteniendo esta postura ejecutamos la ***cuña*** de forma ***recta*** desde **D2 - P2** y la ***bisagra*** de cierre en el centro de **D1 - P1**. Una vez completada la osteotomía eliminamos la fuerza desrrotadora que estábamos aplicando externamente, con nuestra mano, conseguiremos un diseño final de la osteotomía en helicoidal y con efecto desrrotador.
- Realizando la ***cuña oblicua*** desde **D2** y la ***bisagra*** de cierre en el centro de **P1**.

6.- ALTERACIÓN EN ROTACIÓN EXTERNA:
Desviación del segmento sobre su propio eje hacia la porción externa.
La cuña podrá realizarse de dos maneras, obteniendo el mismo resultado en ambas:

- Realinearemos en una postura neutra desrrotando el segmento hacia interno. Manteniendo esta postura ejecutamos la ***cuña*** de forma ***recta*** desde **D1-P1** y la ***bisagra*** de cierre en el centro de **D2-P2**. Una vez completada la osteotomía eliminamos la fuerza desrrotadora que estábamos aplicando externamente, con nuestra mano, conseguiremos un diseño final de la osteotomía en helicoidal y con efecto desrrotador.
- Realizando la ***cuña oblicua*** desde **D1** y la ***bisagra*** de cierre en el centro de **P2**.

7.- ALTERACIÓN EN INFRADUCCIÓN INTERNA:
Desviación del segmento hacia plantar con lateralización interna.
La ***base*** comenzará en **D2** y la ***bisagra*** de cierre quedará en el centro de **P1**.

8.- ALTERACIÓN EN INFRADUCCIÓN EXTERNA:
Desviación del segmento hacia plantar con lateralización externa.
La ***base*** comenzará en **D1** y la ***bisagra*** de cierre quedará en el centro de **P2**.

9.- ALTERACIÓN EN SUPRADUCCIÓN INTERNA:
Desviación del segmento hacia dorsal con lateralización interna.
La técnica se ejecutará realizando la ***base*** de la cuña correctora en el cuadrante **P2** y la ***bisagra*** de cierre quedará en **D1**.

10.- ALTERACIÓN EN SUPRADUCCIÓN EXTERNA:
Desviación del segmento hacia dorsal con lateralización externa.
La técnica se ejecutará realizando la ***base*** de la cuña correctora en el cuadrante **P1** y la ***bisagra*** de cierre quedará en **D2**.

Hasta ahora hemos definido las alteraciones más comunes que se producen en un solo segmento. Los dedos están formados por varios segmentos por lo que las patologías descritas hasta ahora podrían combinarse entre sí provocando un amplio número de deformidades posibles.

Debido a las múltiples posibilidades de alteraciones de la posición de los segmentos que se pueden presentar, representamos gran parte de ellas en el cuadro a continuación junto con la dirección de la corrección a realizar y el movimiento resultante.

ALTERACIÓN		DIRECCIÓN DE LA CORRECCIÓN	MOVIMIENTO RESULTANTE
Flexión Plantar		D1-D2 → P1-P2	Flexión Dorsal
Flexión Dorsal		P1-P2 → D1-D2	Flexión Plantar
Lateralización Interna		D2-P2 → D1-P1	Lateralización Externa
Lateralización Externa		D1-P1 → D2-P2	Lateralización Interna
Rotación Interna	(Cuña recta)	D2-P2 → D1-P1	Rotación Externa
	(Cuña oblicua)	D2 → P1	
Rotación Externa	(Cuña recta)	D1-P1 → D2-P2	Rotación Interna
	(Cuña oblicua)	D1 → P2	
Infraducción Interna		D2 → P1	Dorsalización Externa
Infraducción Externa		D1→ P2	Dorsalización Interna
Supraducción Interna		P2 → D1	Plantarflexión Externa
Supraducción Externa		P1 → D2	Plantarflexión Interna
Flexión Plantar con Rotación Interna		D2 → P1	Dorsalización Externa
Flexión Plantar con Rotación Externa		D1→ P2	Dorsalización Interna
Flexión Dorsal con Rotación Interna		P2→ D1	Plantarflexión Externa
Flexión Dorsal con Rotación Externa		P1→ D2	Plantarflexión Interna

AFECTACIÓN ARTICULAR

Siempre que nos encontremos ante una deformidad digital, deberemos realizar un estudio exhaustivo para comprobar si existe implicación de partes blandas, óseas y/o articulares. Se consideran de elección las técnicas ODI en aquellos casos en los que no hay afectación de la movilidad interfalángica (proximal). Así pues, mediante la combinación de las técnicas O.D.I. en los diferentes segmentos que forman el dedo, conseguimos la realineación digital completa.

Si por el contrario, existiera una disminución de la movilidad en la IFP con afectación de cartílago o bien una rigidez articular, podríamos optar por la aplicación otra técnica ODI en localización más dis-

tal dentro del mismo segmento (3º cuña en falange proximal) o bien, otro tipo de técnicas de cirugía de mínima incisión más agresivas (artroplastia stoe, artrodesis...).

INSTRUMENTAL

El instrumental de cirugía de mínima incisión que utilizaremos para las técnicas O.D.I. es el siguiente:

1.- Micromotor y pieza de mano con reductora. Nos permitirán imprimir potencia a baja velocidad y nos ayudarán a realizar las osteotomías a bajas revoluciones.
2.- Fresas. Fresa Shannon Isham pequeña, media o larga. Son fresas de corte, que utilizaremos imprimiendo un movimiento de vaivén.

El tamaño de las fresas mediana y corta viene determinado exclusivamente por su superficie de corte. El uso de una u otra longitud variará según el diámetro de hueso que se pretende osteotomizar. Así pues, usaremos la larga para huesos con diámetros grandes tales como la falange proximal del primer dedo y la mediana y corta para las falanges de los dedos menores. (Fotos 5, 6 y 7)

Fotos 5, 6 y 7

Shannon Isham larga Shannon Isham mediana Shannon Corta

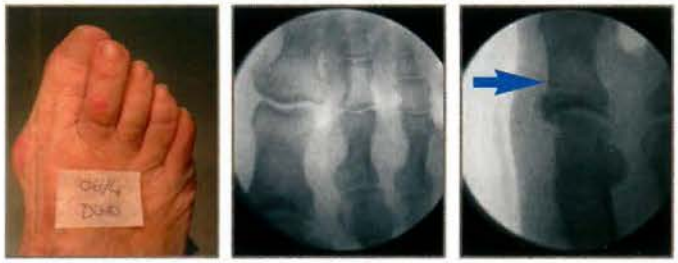
3.- Bisturí. Hoja Beaver 64 MIS. Permite hacer incisiones de 1mm a través de las cuales realizaremos las técnicas O.D.I. También las usaremos para aplicar técnicas sobre los tejidos blandos adyacentes.
4.- Fluoroscopio. Instrumental de control radiológico de baja intensidad que permite visualizar el campo operatorio en tiempo real en todos los planos del espacio.
5.- Suturas. Debido al pequeño tamaño de las incisiones, en muchas ocasiones no se sutura.

1º DEDO

Las deformidades que puede presentar el primer dedo son muchas y variadas y en dependencia de la disposición que adquiera la falange proximal nos determinará la localización y ejecución de la cuña. Generalmente van acompañadas de deformidades de los dedos menores adyacentes por lo que a veces es necesario también aplicar técnicas MIS sobre ellos.

Las deformidades más frecuentes que encontramos en el primer dedo son las siguientes:

- Rotación interna y lateralización externa, formando parte del HV. La cuña que realizaremos sobre el 1º dedo se hará siguiendo el patrón descrito anteriormente **(D2 - P1)** mientras que para el HV se realizarán las técnicas de cirugía MIS específicas para él.
- Desviación del 1º dedo hacia Lateral externo acompañado generalmente de la desviación de los dedos adyacentes. La cuña se realizará con ***base*** interna **D1 - P1** y la ***bisagra*** de cierre en **D2 - P2**. tanto en el 1º dedo como en el resto de los dedos menores que hayan sido arrastrados por esa deformidad. (Fotos 8, 9 y 10.)



Fotos 8,9,10. Desviación del 1º dedo hacia lateral externo

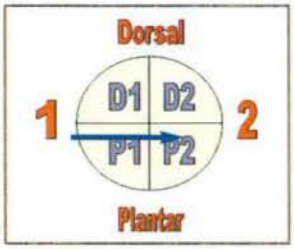
- Flexión dorsal de la falange proximal del primer dedo con flexión plantar de la falange distal. Esta deformidad se suele ver en pies cavos y la cuña que realizaremos en la falange proximal será de **P1-P2** con vértice a **D** obteniendo un movimiento de plantarflexión de la misma.
- Post intervenciones quirúrgicas Yatrogénicas. Es la situación menos frecuente y en dependencia de la postura del 1º dedo realizaremos la cuña con objeto de realinearlo. Por ejemplo: en casos de atavismo del primer dedo, la cuña será de **D2 - P2** con vértice interno.
- Otras. Son múltiples las posibilidades patológicas de desalineación que se pueden producir en el primer dedo. Las correcciones que se deben realizar serán específicas para cada caso, siguiendo las directrices de orientación de las técnicas ODI. (Fotos 11, 12 y 13.)

Fotos 11,12,13. Postyatrogenia

FORMA DE REALIZACIÓN

La osteotomía más frecuente es la que se ejecuta dentro de las técnicas del Hallux Valgus y cuyo objetivo es la lateralización interna del dedo. Esta incisión se realiza dorsolateral y aproximadamente a 1 cm. de la articulación MTF profundizando hasta la cortical. Con una fresa Shannon Isham larga se comenzará la osteotomía en **D1 - P1** dejando la bisagra de cierre en la intersección **D2 - P2**.

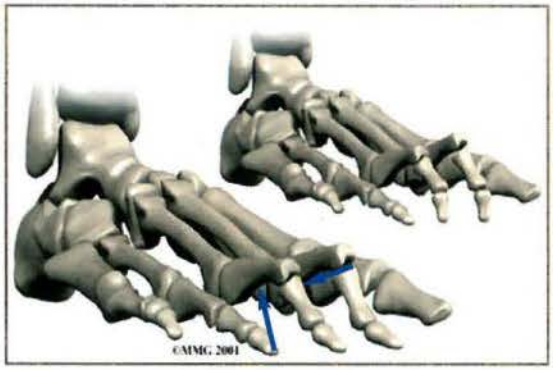
El resto de osteotomías para la corrección de las alteraciones posicionales del 1º dedo también se pueden realizar desde este punto de abordaje salvo las que pretendan conseguir una lateralización externa.

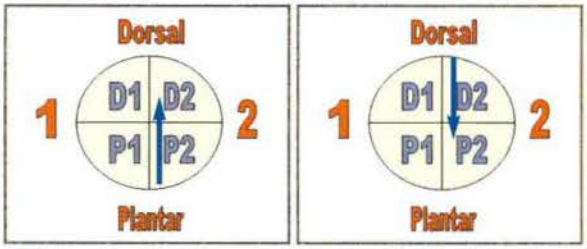


2º, 3º, 4º y 5º DEDOS

Para comprender de una forma sencilla la aplicación de las técnicas O.D.I. en los dedos vamos a analizar las alteraciones más frecuentes:

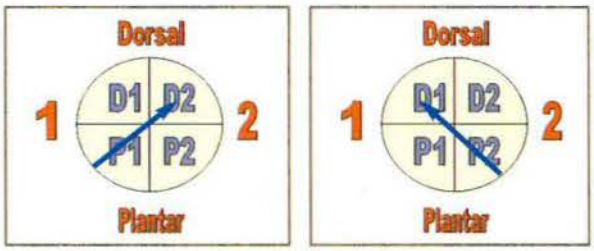
- Dedo en Martillo: La falange proximal se sitúa en flexión dorsal, la falange media en flexión plantar mientras que la distal puede estar normal o en flexión dorsal. Las técnicas O.D.I. que realizaremos serán: en la falange proximal con un abordaje plantar una osteotomía de base **P1-P2** y con bisagra de cierre en **D1-D2** y en la falange media, con un abordaje dorsal, una osteotomía de base **D1-D2** y con bisagra en **P1-P2**.
- Dedo en garra proximal: la falange proximal está en flexión dorsal mientras que la falange media y distal están en flexión plantar. Realizaremos un abordaje plantar en la falange proximal **P1-P2** con vértice en dorsal **D1-D2** y en la falange media mediante un abordaje dorsal realizaremos una cuña de dorsal **D1-D2** a plantar **P1-P2**. (Foto 14.)





F.Prox F.Distal

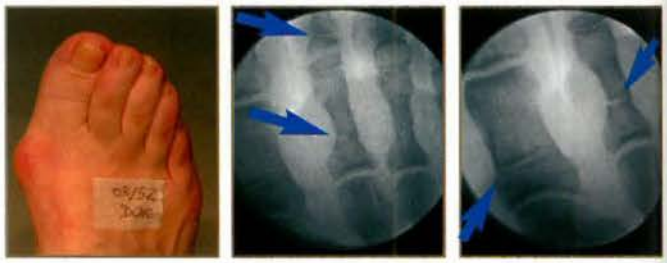
- Supraducción: la falange proximal se encuentra en flexión dorsal con lateralización externa o interna posicionándose superiormente a los dedos adyacentes. Las cuñas se realizarán de **P1** con bisagra en **D2** o de **P2** con bisagra en **D1** respectivamente para conseguir la realineación de los dedos.



Supraducción con lateralización externa Supraducción con lateralización interna

- Infraducción: la falange proximal se encuentra en flexión plantar con lateralización externa o interna posicionándose inferiormente a los dedos adyacentes. Las cuñas se ejecutarán de dorsal a plantar **D1** con cierre en **P2** o de **D2** con bisagra en **P1** respectivamente.

En la mayor parte de los procesos patológicos de los dedos existe implicación de elementos musculotendinosos, otros elementos óseos y de factores extrínsecos por lo que el número de alteraciones posibles es muy elevado. Cada caso deberá ser diseñado de forma única siguiendo los patrones O.D.I. descritos anteriormente. Se ejecutarán tantas técnicas ODI como sea necesario para conseguir la realineación total de los segmentos.



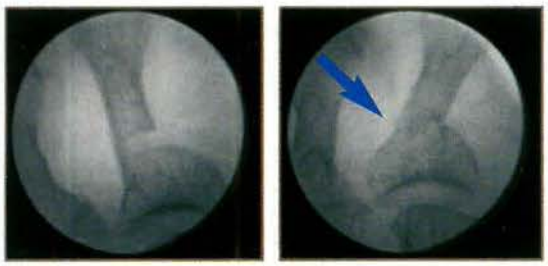
Caso 1: Doble osteotomía del 2º dedo. (Foto 15, 16 y 17)

ORDEN DE LAS OSTEOTOMÍAS

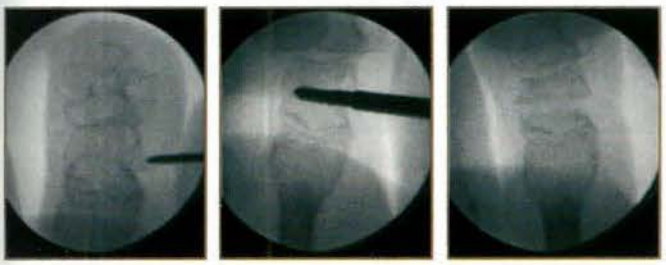
En las deformidades de los dedos en las que a priori es necesario realizar una técnica O.D.I. en cada falange, se realizará primero la osteotomía del segmento óseo más proximal y en último lugar la osteotomía en el segmento distal. La postura que adopte el dedo después de la primera técnica nos determinará si la corrección conseguida es la suficiente o si es necesario aplicar otra técnica en porciones más distales.

FORMA DE REALIZACIÓN

Las incisiones para las técnicas O.D.I. en la falange proximal se realizan desde plantar a nivel del 1/3 proximal de la falange mientras que en la falange media se realizan desde dorso lateral y a nivel central o diafisario para evitar posibles daños vasculares. Utilizaremos el bisturí Beaver con la hoja 64 MIS realizando una incisión perpendicular en piel hasta llegar a cortical. Con la fresa Shannon Isham mediana o corta combinaremos las diferentes direcciones de las osteotomías en ambas falanges para obtener una buena alineación del dedo. (Fotos 18, 19, 20, 21 y 22.)

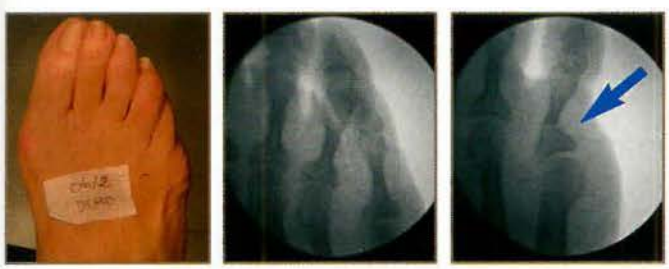


Técnicas ODI en la Falange Proximal (Foto 18 y 19)



Técnicas ODI en la Falange Media (Foto 20, 21 y 22)

Caso 2: Técnicas ODI en el 2º dedo pie izquierdo (Foto 23, 24, 25, 26, 27 y 28)



Caso 3: Técnica ODI en el 5º dedo del pie derecho (Foto 29, 30 y 31)

VENDAJES

La Osteotomía Digital Incompleta (ODI) en sí misma es estable por lo que los vendajes ayudarán al cierre de las cuñas realizadas y a mantener el segmento óseo en su posición final hasta que se consolide el callo blando.

Los vendajes se realizarán con tiras de esparadrapo de papel de 2,5 cm. de ancho para el 1º dedo y que tengan abierto uno de sus extremos mediante un corte longitudinal para el resto de los dedos.

Estos dos extremos libres se utilizarán a modo de abrazadera y se utilizarán tantas tiras como sea necesario para la correcta realineación del dedo. Su dirección podrá ser hacia dorsal, plantar o lateral para poder cerrar la(s) cuña(s) diseñadas.

Los vendajes serán necesarios por lo menos durante el tiempo que dure la consolidación primaria. Independientemente de los vendajes, es necesario el uso de zapatilla postquirúrgica durante aproximadamente 45 días.

VENTAJAS DE LAS TÉCNICAS O.D.I.

- Intervención que sólo se debe realizar con cirugía de mínima incisión.
- Nula movilidad interfragmentaria.
- Nula o mínima inflamación postoperatoria.
- Mayor congruencia de las carillas óseas lo que proporcionará más estabilidad en el foco de fractura y por tanto una mayor rapidez en la formación del callo óseo.
- Callos óseos menos voluminosos por crear poco 'gap' o espacio interfragmentario.
- Menor riesgo de no union por el uso de bajas revoluciones y poco riesgo de crear lesiones por hipertermia.
- Menor traumatismo tisular por ser más conservador.
- Menor dolor postoperatorio.
- Mayor facilidad de realización de vendajes a posteriori.
- Mejor aspecto estético y radiológico de los dedos.
- No acortamiento de dedos.
- Se ejecutarán tantas como sea necesario.
- Al realizarse las osteotomías en segmentos óseos, no se provocan alteraciones de movilidad al no actuar sobre superficies articulares.
- En caso de no obtener buenos resultados quirúrgicos, permite la realización de otras técnicas quirúrgicas más agresivas como pueden ser las artroplastias o las artrodesis.

INCONVENIENTES DE LAS TÉCNICAS O.D.I.

- Técnicas que requieren un entrenamiento adecuado ya que son de difícil ejecución y experiencia en cirugía MIS para lograr resultados óptimos por lo que la curva de aprendizaje en este tipo de técnicas es lenta.
- Conocimientos anatómicos del área para no lesionar estructuras vecinas.
- Control fluoroscópico continuo intraoperatorio para conseguir que las osteotomías sean incompletas y poder valorar el cierre de las mismas.
- Aparición de callos óseos exuberantes.
- Si la osteotomía no está bien diseñada la corrección que se obtiene es insuficiente o puede no conseguir el efecto deseado.
- Si la osteotomía es excesiva se puede conseguir una hipercorrección no deseada.

- En algunas ocasiones con la deambulación, se puede producir la rotura completa de la osteotomía con incongruencia de los fragmentos, lo que provocará un callo óseo mayor y probablemente una alineación menos estética. (Foto 32.)

CONCLUSIONES

La estabilidad que nos aportan las osteotomías incompletas, la rápida consolidación y la efectividad correctora, hacen que las técnicas ODI, sean de elección en las correcciones de las deformidades digitales, frente a otras osteotomías descritas anteriormente.

Los vendajes en el periodo postoperatorio son fundamentales ya que permitirán el cierre de las cuñas realizadas y su mantenimiento durante el periodo de consolidación primaria.

Otro de los objetivos de esta comunicación, es la de crear un código común para poder definir la dirección de las osteotomías digitales, de esta manera y siguiendo este concepto, se puede entender de una manera rápida y clara el poder corrector y la dirección de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Stephen A. Isham. Apuntes Annual LSU Cadaver Seminary 2004.

2.- Bycure Blair M. Bycure on Minimal Incisión Surgery. Ed Weissman.1990.

3.- Aguilar Beltrán J. Yatrogenias. Tratamiento quirúrgico por mínima incisión.2001.

4.- Mercado O.A., Atlas de Cirugía del pie, Vol. I, 1995.

5.- Varios. Cirugía Podológica. Técnicas de Mínima Incisión. Madrid. Ediciones Mileto; 2004.

6.- Ramírez, L. y Col. Instrumental en técnicas de Cirugía de Mínima Incisión. REP.2004. nº 5.

7.- Nieto, E. Cirugía MIS del Hallux Valgus Medio. Técnica Reverdin – Isham. REP 2003. Nº 2.

8.- Teatino Peña, J.A.: Cirugía por mínima incisión en los dedos medios. Ed. Podoscopio, 1995.

9.- Teatino Peña, J.A.: Cirugía del 5º radio. Técnicas MIS. Ed. Podoscopio, 1997.

10.- Rodríguez Valverde, E.: Experiencias MIS. Actuación para subsanar errores. Cirugía en Podología. Ed. F.E.P., 1989.

11.- Nieto, E. Artroplastia STOE. I Congreso Nacional de la AECP. Arnedillo,2000.

12.- Gorman, J. Minimal incision surgery and laser surgery in podiatry. USA. 1983.

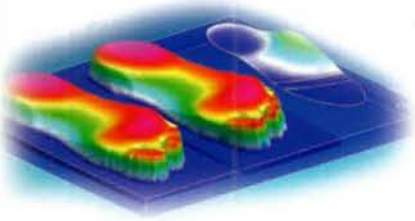
13.- Teatino Peña, J.A. Técnicas MIS en cirugía digital. En: I Seminario Monográfico de Cirugía de Mínima Incisión. Bilbao; 2003.

EDSER

Laboratorio de Ortopodología

EDSERSCANN 3D: EL MOLDE DIGITALIZADO

- La forma más rápida e higiénica de hacer el molde.
- Solicite su plantilla.
- Se la entregamos en 5 días.
- La mejor solución para sus pacientes.
- También puede mandarnos sus espumas fenólicas o moldes de yeso.



C/ Gall, 47, entlo.
08950 Esplugues de Llobregat
Barcelona, Spain

NUEVA OFICINA EN MADRID

Paseo de la Castellana, 95
planta 15 (Torre Europa)
28045 Madrid, Spain

edser@edserinsoles.com
Tel. 902 104 619

VALORACIÓN VASCULAR DEL PIE MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL DOPPLER LINEAL

Manuel Pardo Ríos[1]; CarlosBlasco García[2]; Enrique Giralt de Veciana[3]; F. L. Bernal Páez[4]; P. Barrial Marcos[5]; J. M. Felices Abad[6]

1. Diplomado en Podología y en Enfermería.
2. Diplomado en Podología.
3. Diplomado en Podología. Profesor Titular de la Escuela Universitaria de Podología de la Universidad de Barcelona.
4. Diplomado en Enfermería. Unidad de Vascular Intervencionista del H.U.V.A.
5. Diplomado en Enfermería. Unidad de Vascular Intervencionista del Hospital USP de Murcia.
6. Dr. Radiología Vascular Intervencionista del H.U.V.A.

CORRESPONDENCIA
Manuel Pardo Ríos.
c / Molineros 6, Aljucer.
30152 Murcia.
Teléfono: 600757347
Fax 968290105
E-mail:
manuelpodologo@hotmail.com

RESUMEN

La enfermedad vascular periférica o EAP es aquella en la cual las arterias que llevan la sangre de brazos o piernas se estenosan u ocluyen, disminuyendo o aboliendo la perfusión sanguínea. Los síntomas más comunes de la EVP son los dolores en las piernas, en particular cuando se camina (claudicación intermitente). Otros síntomas pueden incluir palidez y parestesias en las piernas. En casos severos, los pacientes pueden desarrollar úlceras o lesiones tróficas de difícil curación en la pierna o en el pie, llegando, en casos extremos, a la gangrena, condición grave que puede requerir la amputación parcial o total de una pierna o un pie.

La correcta valoración vascular del pie es fundamental para conocer el aporte arterial del mismo ya que si este es insuficiente nuestros tratamientos pueden ser infructuosos. La valoración vascular se muestra por lo tanto como un elemento de extremada relevancia, debiendo ser realizado por profesionales, medios y técnicas idóneos. La tecnología actual, nos ha permitido poder realizar este tipo de análisis de manera no invasiva, rápida y económica por medio del doppler lineal.

El doppler lineal se basa en un sistema de ondas sonoras de alta frecuencia (ultrasonido) y un sistema (informático) para generar imágenes, gráficos o sonidos del flujo de los vasos sanguíneos, tejidos y órganos.

Mediante la interpretación de los resultados tanto cualitativos (Gráficos) como cuantitativos (ITB: Índice Tobillo Brazo) se pueden establecer protocolos de evaluación, control y seguimiento de todos aquellos pacientes que presenten un riesgo vascular del pie. Los resultados patológicos severos deben ser estudiados con mayor profundidad recomendándose la derivación de dichos pacientes para recurrir a Pruebas Diagnósticas de Imagen que complementen nuestro estudio hemodinámico.

PALABRAS CLAVES

Doppler, Isquemia, ITB.

ABSTRACT

The peripheral vascular disease or PVD is an illness in which the arteries that carry the blood from the arms and legs become constricted or blocked, reducing the flow of blood. The most common symptoms of PVD are leg pains, especially when walking (intermittent claudication). Other symptoms may includ pallor and paraesthesia in the legs. In severe cases, patients may develop ulcers in the leg or foot which are difficult to cure, and in extreme cases it may reach a point of gangrene, a serious condition which may require a partial or total amputation of the leg or the foot.

The correct vascular evaluation of a foot is fundamental in order to know how much blood reaches the area, given that if there is not enough our treatments may fail. The vascular evaluation is therefore an extremely relevant element, which must be carried out ideally by professionals, with adequate means and techniques. The current technology has allowed us to carry out this type of non-invasive, quick and economicall analysis by using the Linear Doppler.

The Linear Doppler uses a series of high frequency sound waves (ultrasonic) and a computer system to generate images, graphics and sound of the flow of the blood through vessels, tissue and organs.

Through the interpretation of the results, both the qualitative (graphics) as well as quantitative (ABPI: Ankle Brachial Pressure Index) results make it possible to establish evaluation protocols, control and follow up of all those patients that present a risk of suffering vascular disease of the foot. The severe pathological results must be studied for further consideration, recommending the patients be sent on for further Image Diagnostic Tests that complements our hemo-dynamic study.

KEY WORDS

Doppler, Ischaemia, ABPI (Ankle Brachial Pressure Index).

INTRODUCCIÓN

Existen un gran número de consecuencias derivadas de la Diabetes Mellitus, una de las que tienen gran relevancia son las patologías vasculares que dicha enfermedad genera; los pacientes diabéticos tienen entre 2 y 4 veces incrementado el riesgo de desarrollar una alteración vascular (claudicación intermitente, lesiones dérmicas, etc.) [1]; de nuestra capacidad profesional para prevenirlos, diagnosticarlos y tratarlos va a depender en gran medida la evolución y calidad de vida del paciente diabético.[2]

El sistema vascular es un sistema encargado de conectar, nutrir y oxigenar los distintos tejidos de nuestro cuerpo. Si falla o se deteriora comienzan a aparecer problemas de diversa consideración. Las zonas acras son, por lo tanto, las más susceptibles de perdida o disfunción del aporte sanguíneo por lo que es en el pie donde estos problemas son de mayor relevancia tanto cualitativa como cuantitativamente.[3]

Según Boulton et al, el 70% de las ulceraciones en los pies diabéticos son de origen neuropático puro, entre el 15 y el 20% son isquémicas y el otro 15-20% son neuro-isquémicas, aunque según estos datos la mayoría de lesiones tendrán un etiología neurológica, no hay que obviar que la etiología vascular-isquémica puede llegar a ser del 30 al 40%. [4]

La correcta valoración vascular del pie es fundamental para conocer el aporte arterial del mismo ya que si este es insuficiente nuestros tratamientos van a ser infructuosos. Debe basarse inicialmente en una buena exploración física con especial atención a la palpación de pulsos; existencia de soplos y presencia de signos clínicos de isquemia como cianosis, frialdad, palidez...). En aquellos pacientes que presenten una enfermedad sistémica de base (diabetes mellitus, hiepetensión, dislipemias, etc.); en los casos en los que se detecte alguna alteración o patología de gravedad se debe proceder a la derivación del paciente para estudiar la idoneidad de realizar pruebas complementarias, tratamientos farmacológicos (por medio de antiagregantes o agentes hemorreológicos) o revascularizador. [5]

La valoración vascular se muestra por lo tanto como un elemento de extremada relevancia, debiendo ser realizado por profesionales adiestrados en dicho campo y mediante los medios y técnicas idóneos. La tecnología actual, nos ha permitido poder realizar este tipo de evaluaciones de manera no invasiva, rápida y económica por medio del doppler lineal. [6-9]

FUNDAMENTOS FÍSICOS

El efecto Doppler es el fenómeno por el cual la frecuencia de una onda recibida después de la reflexión por un objeto en movimiento se cambia por aquella que tenía al salir de su fuente. Cristian Doppler (1803-1853) publicó sus estudios en 1843 aunque hasta 1846 no fueron aceptados. La aplicación de dicho efecto en medicina se retrasa hasta el año 1957 en el que Satomura utiliza dicho efecto para analizar la estructura del corazón. En 1960 Satomura y Kaneko realizaron la primera descripción del doppler como medio de análisis no invasivo de las arterias periféricas. [10,11]

La mayor parte de las aplicaciones médicas del efecto Doppler en ultrasonidos utilizan transductores estacionarios más o menos coincidentes para transmitir y recibir las ondas ultrasónicas. Los sistemas de análisis se basan en un sistema de ondas sonoras de alta frecuencia (ultrasonido) y un sistema informático para generar imágenes, gráficos o sonidos del flujo de los vasos sanguíneos, tejidos y órganos. No se han confirmado efectos biológicos adversos en los pacientes u operadores del instrumento provocados por la exposición al ultrasonido. [12,13]

TÉCNICA DE EXPLORACIÓN

A continuación se describen los pasos e indicaciones para el desarrollo de la exploración vascular a nivel del pie. [14-18]

1) Posición del paciente en decúbito supino o sentado con las piernas estiradas (la angulación entre el tronco y las extremidades inferiores no debe ser menor de 120 grados). Se recomienda dejar al paciente en dicha posición un mínimo de 5 minutos antes de empezar con la exploración.
2) Colocar el manguito del esfingo-manómetro unos 10 cm más proximal que la zona donde se va a realizar la medición. Determinar la zona donde se va a realizar la medición:

- Extremidad Superior: Arteria Radial (localizada en la zona palmar externa de la articulación de la muñeca) o preferiblemente en la Arteria Braquiar (localizada en la zona antero-medial de la articulación del codo). En el caso de seleccionar la Arteria Braquial podemos utilizar un fonendoscopio en lugar de la sonda doppler. (Ver Gráfico 1)

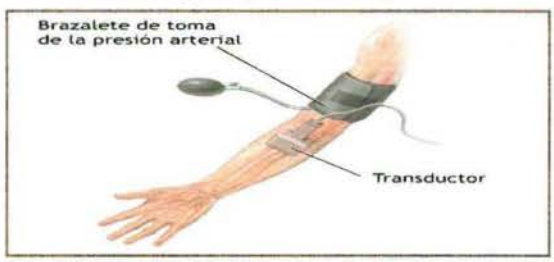


Gráfico 1. Toma de Tensión Arterial en la Arteria Braquial (Fuente A.D.A.M.)

- Extremidad Inferior: Arteria tibial posterior (localizada en la zona posterior y postero-inferior al maléolo tibial) o Arteria Pédia (localizada lateralmente al extensor largo del primer dedo y medial al extensor largo de los dedos). (Ver Gráfico 2 y 3)

Gráfico 2. Toma de Tensión Arterial en la Arteria Tibial Posterior

Gráfico 3. Toma de Tensión Arterial en la Arteria Pedia

2) Aplicar Gel Conductor de Ultrasonidos en la zona; sujetar la sonda del doppler con una angulación sobre la arteria de entre 45 a 60 grados en dirección contraria a la dirección de la circulación arterial y localizar la arteria mediante movimientos lentos.
3) Elevar la presión ejercida por el manguito bombeando aire y manteniendo la llave de salida cerrada con lo que dejaremos de escuchar el pulso (se suele elevar entre 15-20 mmHg sobre la TA Sistólica).
4) Dejaremos escapar el aire lentamente (a una velocidad aproximada de 2 mmHg/seg.) hasta que se vuelva a escuchar de nuevo el pulso, momento en el que anotaremos cual es el valor registrado por la aguja.
5) Realizamos el proceso de manera bilateral tanto en la extremidad superior como en la inferior de todas aquellas arterias que queramos estudiar (se recomienda como mínimo estudiar las Arterias Braquiales y las Arterias Tibiales Posterior).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Cuando realizamos un estudio vascular con doppler lineal básicamente obtenemos un registro acústico y gráfico, es decir, realizamos una valoración sonográfica. Pero además podemos calcular un índice como resultado de la comparación entre las presiones arteriales sistólicas del miembro inferior con el del superior.[19-22]

A) ÍNDICE DE TOBILLO-BRAZO

El índice tobillo brazo se calcula dividiendo la presión arterial sistólica del tobillo (arteria tibial posterior o arteria pedía) entre la presión arterial sistólica del brazo (principalmente arteria braquial). Realizaremos la medición en ambos brazos y se cogerá para calcular el índice la presión sistólica de miembro superior que más elevada esté. Lo podemos encontrar con las siglas ITB, pero también, con las siglas ABPI del término anglosajón Ankle Brachial Pressure Index o como Indice de Yao ya que junto a sus colaboradores fue uno de sus mayores precursores.

Los valores posibles que podemos encontrar van a estar comprendidos en el intervalo entre 0 y >1,40. Dependiendo del valor que determinemos para cada paciente se puede hacer una valoración aproximada de la perfusión arterial del pie que nos servirá de manera orientativa; unido al resto de la exploración para determinar que pruebas complementarias o actuación seguir con cada caso determinado. (Ver Tabla 1)

Los intervalos que podemos encontrar son:

- **<u>*Patológico entre* 0 *y* 0,8</u>**
- ***Grave entre* 0 *y* 0,5:** afectación arterial multisegmentaria; muy probablemente requiera una intervención quirúrgica para revascularizar o repermeabilizar las arterias (un ejemplo puede ser la angioplastia).
- ***Moderado entre* 0,5 *y* 0,8**: afectación arterial segmentaria; se puede recomendar la realización de pruebas diagnósticas complementarias así como medidas dietéticas (dieta que favorezca la disminución del colesterol, triglicéridos, etc.) y saludables (abstención absoluta de fumar, paseos diarios, etc.).

- **<u>*No Patológico entre* 0,8 *y* 1,20</u>**
- ***Normal entre* 0,8 *y* 1** (la disminución del aporte sanguíneo tan ligera con respecto al brazo es aceptable como normal).
- ***Optimo entre* 1 *y* 1,2** (es el valor ideal de perfusión para el miembro inferior).

- **<u>*Dudoso mayor de* 1,30</u>**
- ***Valores superiores a* 1,30** deben de hacernos dudar por que en pacientes con ***Arteriosclerosis*** en forma de calcificación arterial. La realización de este índice puede ofrecer falsos valores positivos ya que el endurecimiento de las arterias periféricas trae como consecuencia que se deba ejercer una gran presión con el manguito para poder comprimir las arterias, sin que exista realmente una adecuada perfusión de esa zona. Se puede realizar una radiografía simple para valorar las posibles calcificaciones arteriales. Además puede existir también Arteriosclerosis Crónica en los casos siguientes:

  - PAS Tobillo superior a 300 mmHg.
  - PAS Tobillo superior en 75 mmHg. a la obtenida en el brazo.

En pacientes obesos, con gran edema o con una estenosis arterial importante en ocasiones no se puede localizar el pulso en una o varias arterias, con lo que es imposible la realización de dicho índice. A veces este problema se soluciona utilizando sondas más sensibles (de menos MHz).

B) REGISTRO GRÁFICO

La señal acústica que nos da el doppler podemos transformarla en una señal gráfica (se puede realizar una impresión o visualizarla en la pantalla del sistema). La señal gráfica que dispondremos básicamente se corresponde con una onda o curva de velocidad con relación al tiempo en la que, la amplitud de la onda, está directamente relacio-

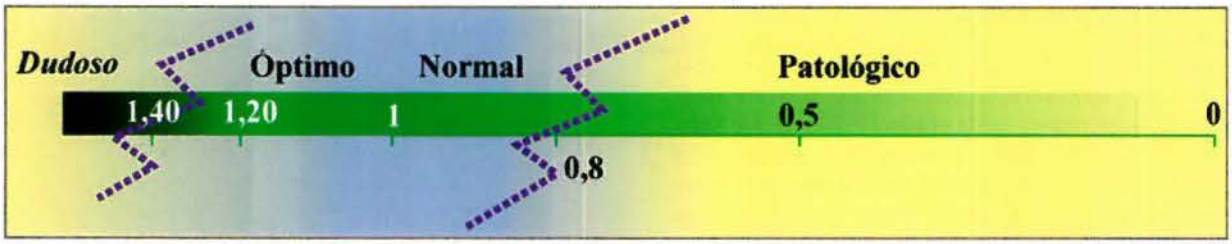


Tabla 1. Esquema ITB

nada con la cantidad de flujo que pasa por el vaso que estemos estudiando. La curva normal en los miembros inferiores tiene un trazado trifásico en el que se distingue un componente sistólico, de ascenso rápido y amplio, seguido por dos ondas: una negativa (repleción diastólica) y otra positiva (fase final anterógrada). (Ver Gráfico 4)

La morfología de la curva de velocidad doppler sufre normalmente un discreto cambio a medida que se avanza en sentido distal en el sistema arterial. De todos modos, variaciones importantes en las características morfológicas de la curva de velocidad traducen lesiones que pueden ser hemodinámicamente significativas. Una estenosis proximal aumenta el tiempo de aceleración y borra el componente negativo, por lo tanto, la oclusión arterial da lugar a curvas anchas, de poca altura, en las que el tiempo de aceleración se halla considerablemente alargado. (Ver Gráfico 5)

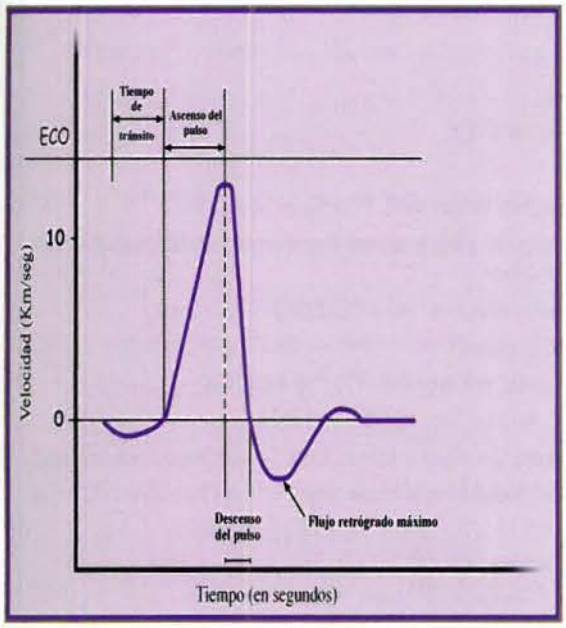


Gráfico 4. Esquema Curva Normal (Trazado Trifásico)

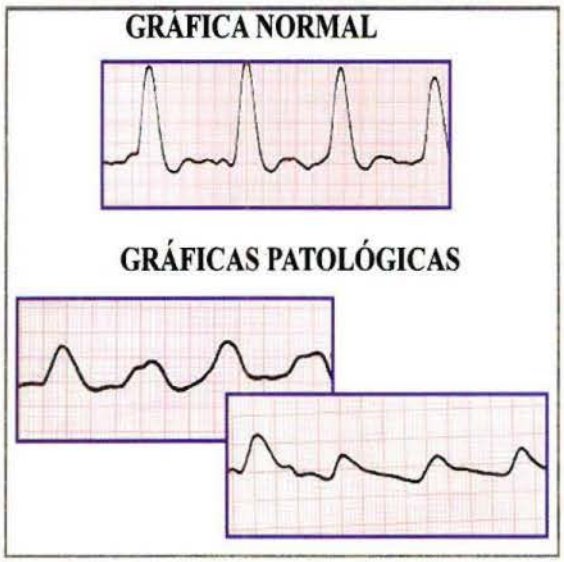


Gráfico. 5 Ejemplos de Curvas Normales y Patológicas

DISCUSIÓN

El "pie diabético" supone en la actualidad un problema en constante progresión provocando una sobrecarga de los servios socio-sanitarios además de unas consecuencias de gravedad para los pacientes diabéticos que no son evaluados, diagnosticados y tratados correctamente tanto de su enfermedad de base como de todas las asociadas.[23-25]

El doppler debe ser utilizado como un medio de análisis y seguimiento de todos aquellos pacientes con el alto riesgo de padecer una Enfermedad Vascular Periférica, es decir, en los pacientes que obtengan unos índices dentro de la normalidad se deben seguir realizando revisiones periódicas (6 ó 12 meses) dependiendo de cada caso. En algunos casos las valoraciones tanto cualitativas como cuantitativas darán resultados patológicos severos debiéndose estudiar con mayor profundidad; en ambos casos se recomienda recurrir a una valoración por el especialista y valorar la necesidad de Pruebas Diagnósticas de Imagen.

Las Pruebas Diagnósticas de Imagen en la actualidad ofrecen un gran abanico de sistemas y de modelos de análisis y valoración. En el primer grupo de estas pruebas diagnósticas nos encontramos las No Invasivas (Eco-Doppler, Angio-TAC y Angio-RM), el segundo grupo serían las Invasivas (Arteriografía). (Ver Tabla 2)

Después de realizar un examen exhaustivo del paciente en los casos de mayor gravedad se optará por realizar una Cirugía Vascular (Cirugía arterial directa o Procedimientos Endovasculares con la finalidad de repermeabilizar o revascularizar el sistema arterial afectado.[26]

El protocolo de actuación que recomendamos (utilizando las referencias marcadas en el Consenso 2004 Sobre Úlceras Vasculares y Pie Diabético de la A.E.E.V.) para seguir según el ITB que presente el paciente es el siguiente:[21]

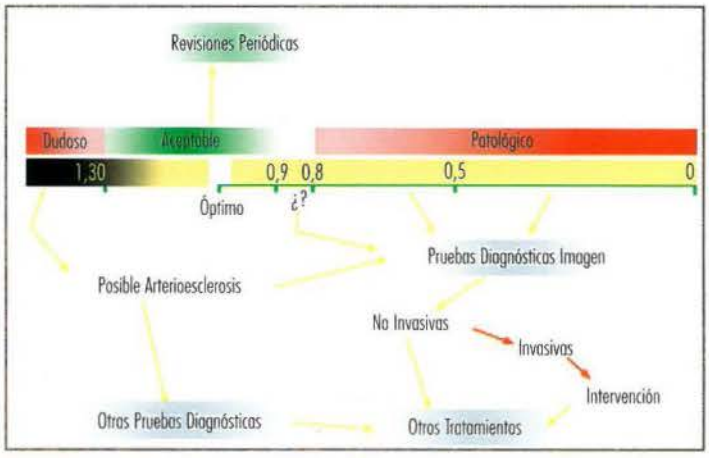


Tabla 2. Esquema de Toma de Decisiones en Relación al ITB

Según algunos estudios sobre pacientes con Enfermedad Vascular Periférica, se ha demostrado que la calidad de vida relacionada con la salud tiene una correlación débil con el ITB y la Clínica de la Patología Vascular presentada por el paciente, es decir, la medi-

ción y evaluación de estos dos parámetros (de carácter clínico) no son un referente fiable para la interpretación de la calidad de vida de los pacientes (objetivo prioritario de toda actuación sanitaria). Con ello resaltar que además de las valoraciones clínicas no se deben de obviar la realización de estudios y valoraciones más holísticos de este tipo de pacientes.[27]

CONCLUSIONES

La valoración vascular del miembro inferior se debe de realizar de manera holística prestando atención a la clínica que presenta el paciente, patologías asociadas y pruebas complementarias.

Mediante la interpretación de los resultados tanto cualitativos (Gráfica) como cuantitativos (ITB) se pueden establecer protocolos de evaluación, control y seguimiento de todos aquellos pacientes que presenten un riesgo vascular del pie.

Los profesionales sanitarios deben de incluir la prevención entre uno de sus principales objetivos:

"La ulcera mejor tratada
es aquella que ha sido prevenida"

BIBLIOGRAFÍA

1. Ouriel K. "Peripheral Arterial disease". Lancet. 2001; 358, 1257-62.
2. Olin J. W. "Management of patients with intermittent claudication". Int J Clin Pract. 2002; 56, 687-693.
3. Bachoo P. "Peripheral arterial disease". Clin Evid. 2004 Dec;(12):144-58.
4. Boulton AMJ. "Guidelines of the diagnosis and outpatient management of the peripherval neurophaty. Diabetes Metab. 1998 Nov;24 Suppl 3:55-65.
5. Martos Medina D, Morillas Suarez C, Torres Latorre MA, "Tratatamiento de úlceras neuropáticas grado I y II de la escala de Wagner en pacientes diabéticos". Monografia del XXXIII Congreso Nacional de Podología, pag 409-419, Editado por el Consejo General de Podólogos.
6. Richard Donnelly, David Hinwood, Nick J M London. "Non-invasive methods of arterial and venous assessment" BMJ 2000;320:698-701 (11 March)
7. William Humphreys. "The painful red foot-inflammation or ischaemia?" BMJ 1999;318:925-926 (3 April)
8. McGee SR, Boyko EJ. "Physical examination and chronic lower-extremity ischaemia. A critical review." Arch Intern Med 1998; 158: 1357-1364.
9. Brearley S, Shearman CP, Simms MH. "Peripheral pulse palpation: an unreliable physical sign". Ann R Coll Surg Engl 1982; 74: 169-171.
10. O´Conor, J. J.; Robertson, E.F. "Christian Andreas Doppler". School of Mathematics and Statistics, University of St Andrews. 1998. "Vascular Diagnosis with Ultrasound"
11. Yao, S.T. "Experience with the Doppler ultrasound flow velocity in peripheral vascular disease." Modern Trends in Vascular Surgery 1; London Butterworth 1970 (a), pp 281- 309.
12. Hennerici, M.; Neuerburg-Heusler, D. "Vascular Diagnosis with Ultrasound" Ed. Thieme, Stuttgart-New York 1998.
13. Fiatzgerald, D. E.: "Doppler ultrasound arterias scanning". Methods in Angiology Verstraete ed. Martinus Nijhoff. London, 1980.
14. Fiatzgerald, D. E ; Carr, J.: "Peripheral arterias disease: assesment by arteriography and alternative non-invasive measurements." Amer. J. Roentgenol., 1977; 128:385-88.
15. Marinelo-Lo, J.: "Exploración funcional hemodinámica de los sectores arteriales de las extremidades inferiores". La Exploración Hemodinámica en Angiología y Cirugía Vascular. Jurado Grau ed. Barcelona, 1988:95-110.
16. Nielsen, P. E.; Bell, G.; Lassen, N. A.: "The measurement of digital blood pressure by strain gauge technique". Scand. J. Clin. Lab. Invest., 1972; 29:371-8.
17. Dauzat, M. "Pratique de l'ultrasonographie vasculaire (Doppler-Echographie)" Ed.Vigot, 1986.
18. Vega, M. E.; Ley, J.; Aldama, A. et al: "Bases hemodinámicas para la cuantificación automatizada del grado de obstrucción en arterias periféricas de pacientes diabéticos. Angiología" 1993; 1:16-20
19. Consenso sobre Pié Diabético de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. 1997.
20. Aragon Sanchez; Lázaro Martinez. "Atlas de Manejo Práctio del Pie Diabético".
21. Roldan Venezuela, et all. Consenso Sobre Ulceras Vasculares y Pie Diabético. Asociación Española de Enfermería Vascular. 2004.
22. Armero Barranco, D.; Alcaraz Baños, M.; Bernal Páez, F. L.; Felices Abad, J. M. "Control de Pacientes con Problemas Isquémicos en Miembros Inferiores" Enfermería Global nº1, Noviembre 2002
23. Orchard, T. J.; Strandness, D. E.: "Assessment of peripheral vascular disease in diabetes: report and recommendation of an intemational workshop". Diabetes Care, 1993, 83:685.
24. Edmonds, M. E.: "Experience in a multidisciplinary diabetic foot clinic. The Foot in Diabetes". 1ªed. Wiley & sons, Chichester, 1987:121-33.
25. "Diabetes Care and Research on Diabetes in Europe." The Saint Vincent Declaration by the Regional office of WHO and IDF. October, 1989.
26. "European Working Group on Critical Leg Ischaemia." Second European Consensus Document on Chronic Critical Leg Ischaemia. Eur. J. Vasc. Surg., 1992; 6 suppl A:1-32.
27. Joshua Long, B.S. "Correlación entreel índice tobillo-brazo, los síntomas y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad vascular periférica". Journal of Vascular Surgery 2004; 39: 723-7.

En esta mi primera toma de contacto quiero poner en conocimiento de todos los Podólogos, que Bilbao será la sede del XXXVIII Congreso Nacional de Podología.

En una reunión de Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Podólogos del País Vasco-Euzkadiko Podologo en Elkargoa, nos pusimos a deliberar sobre actos científicos a realizar en el presente y en el próximo año, y surgió la pregunta ¿por qué no organizar un Congreso Nacional?

Recopilamos documentación, y decidimos trabajar para lograr que Bilbao fuese sede del Congreso del XXXVIII Congreso Nacional a celebrar en 2007.

Con motivo de la reunión del Consejo General de Colegios de Podólogos durante el Congreso de Sevilla, presentamos la candidatura y nuestra propuesta no cayo en saco roto, pues fue ratificada como sede en la asamblea del Consejo celebrada en Madrid el 17 de noviembre de 2006.

Han pasado muchos años desde que entre los días 15 al 18 de junio del año 1969 y en el Hotel Avenida de esta ciudad, se celebrase el III Congreso Nacional de Podólogos organizado por D. José Mª Báez Basauri, Delegado de Zona; D. Victor Fano Ugarriza, Delegado Provincial de Vizcaya, que junto con otros compañeros y amigos como D. José Luis Díaz Etxeandia, D. J. Jorge Ugarriza y D. Félix Alonso Rollano entusiastas y entonces miembros, para muchos de vosotros lejana y para otros muchos desconocida, Agrupación de Podólogos de España.

Aquel ahora lejano Congreso, tuvo un gran éxito tanto en sus actividades científicas como lúdicas del que disfrutaron un gran número de Podólogos. Aún hoy muchos de los más veteranos, recuerdan con cariño aquel evento cuyas conferencias por vez primera se recopilaron y plasmaron en un libro.

Han pasado ya 38 años, y haremos coincidir el número de Congreso con el número de años transcurridos, esperando que esta coincidencia sea un buen augurio para el éxito de nuestra reunión anual.

Bilbao es una ciudad que se ha transformado en los últimos años, con un cambio espectacular, pues de ser una ciudad gris, industrial, contaminada y con "sirimiri" ha pasado a ser una ciudad limpia, luminosa, tranquila, turística y con un contenido cultural de primera línea que invita a vivirla.

El museo Guggenheim, que quien no haya tenido la oportunidad de conocerlo esperamos y deseamos que lo haga durante el Congreso, el Museo Bellas Artes, el Palacio de Congresos y de la Música Euskalduna- Jauregia en el que se desarrollará el Congreso los próximo días 12, 13 y 14 de Octubre de 2007 han sido los grandes motores del desarrollo y del progreso sobre el que ha girado la ciudad.

Con este recordatorio de lo que fue uno de los primeros Congresos que los Podólogos celebramos, y ese pequeño guiño a la ciudad de Bilbao, os invitamos desde aquí a que participéis en el mismo ya que estamos trabajando con todas nuestras fuerzas y cariño para que este XXXVIII Congreso Nacional sea un éxito en todos los sentidos.

El secretario general.

Juan M. Báez Gutiérrez

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO EN EL PIE NEUROLÓGICO

María Reina Bueno[1]
Guillermo Lafuente Sotillos[2]
Piedad Trujillo Pérez[1]
Pedro V. Munuera Martínez[3]

1. Diplomada en Podología.
2. Licenciado y Diplomado en Podología. Profesor Titular. Departamento de Podología Universidad de Sevilla.
3. Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor colaborador. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla

CORRESPONDENCIA
María Reina Bueno.
Ciudad Aljarafe Conj.16-10º-3.
CP 41927. Mairena del Aljarafe (Sevilla).
E-mail:
mariareina8@hotmail.com

RESUMEN

En este trabajo realizamos una clasificación de las alteraciones neurológicas según su localización y naturaleza. A continuación exponemos la anamnesis y la exploración biomecánica que efectuamos a estos pacientes cuando acuden a consulta. Enumeramos los distintos tipos de tratamientos ortopodológicos que aplicamos en estos casos. Finalizamos presentando 4 casos clínicos de pacientes que presentan diversas enfermedades neurológicas a los que aplicamos tratamiento ortopodológico personalizado.

PALABRAS CLAVES

Pie neurológico, Dismetría, Equino, Tratamiento Ortopodológico personalizado.

ABSTRACT

In this work we made a classification of the neurological alterations according to its location and nature. Next we expose the anamnesis and the biomechanic exploration that we carried out these patients when they go to consultation. We enumerated the different types from ortopodologic treatments that we applied in these cases. We finalized presenting displaying 4 clinical cases of patients who present display diverse neurological diseases to which we applied customized ortopodologic treatment.

KEY WORDS

Neurological foot, Dismetria, Equino, Customized Ortopodologic treatment.

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones neurológicas, que afectan al sistema nervioso central y/o al sistema nervioso periférico, influyen en la mayoría de los casos en el pie y en la marcha pudiendo producir desde una ligera parálisis hasta la incapacidad total para la deambulación. Podemos mejorar la calidad de vida de estos pacientes con diversas actuaciones desde los distintos campos de la podología. En los casos en que la afectación neurológica no impida la marcha, desde la ortopodología podemos hacer una importante labor. En este artículo vamos a desarrollar la exploración biomecánica y los tratamientos ortopodológicos que aplicamos en estos casos.

Según su localización podemos distinguir 3 tipos de alteraciones[7,11,22,23]:

- Endocraneales (accidente vasculocelebrar, parkinson, parálisis cerebral infantil...)
- Medulares (tumores, traumatismos...)
- Unidad Motora (motoneurona, síndromes radiculares, nervios periféricos)

Según la naturaleza de la afectación ésta puede ser:

- Sensitiva (neuropatía diabética, analgesia congénita...)
- Motora (poliomielitis, parálisis cerebral infantil...)
- Sensitivo-Motora (espina bífida, secciones medulares...)

PROTOCOLO EXPLORATORIO

ANAMNESIS

Aparte de los datos de filiación y antecedentes que se recogen en toda historia clínica, en estos casos debemos destacar la patología neurológica de base: etiología, momento de aparición, grado de afectación y evolución. Y las complicaciones derivadas de la misma y los distintos tratamientos que haya recibido, dando una especial importancia a todo lo relacionado con el miembro inferior[1,14].

INSPECCIÓN

El paciente se sitúa en decúbito supino en la camilla. Realizamos inspección general del individuo, para después centrarnos en los miembros inferiores, prestando principal atención a las asimetrías tanto de volumen como de longitud. Comprobamos la existencia de deformidades y la simetría de las mismas (flexum de rodilla, equino, garra de los dedos...)[1,12,14,27].

ARTICULAR

En esta misma posición cuantificamos el patrón rotador17 del paciente, a continuación exploramos la movilidad pasiva de las distintas articulaciones: rodilla, tobillo, subastragalina, mediotarsiana y primer dedo[1,2,8,14].

Podemos realizar la medición del ángulo Q. Con el paciente en decúbito prono medimos la torsión tibial. La articulación de la cadera la podemos explorar en esta posición o en sedestación[1,8,14].

MUSCULAR

La observación del volumen de las masas musculares nos muestra posibles asimetrías. Valoramos la potencia muscular para detectar posibles hipotonías, hipertonías o atrofias musculares. Realizamos una exploración de la musculatura del pie por grupos, si algún grupo está debilitado la realizamos de forma más específica. En aquellos casos que sospechemos que la musculatura puede estar afectada a niveles superiores del miembro inferior también la exploraremos[1,14,23,27].

NEUROLÓGICA

La sensibilidad superficial la exploramos con el monofilamento de Semmes-Weinstein en el 1er dedo, cabeza del I metatarrsiano y V metatarsiano) si no lo percibe en alguno de estos 3 puntos ésta es deficitaria[4,25].

La sensibilidad profunda se comprueba con un diapasón de 128 Hz con dos sordinas graduadas en una escala que va desde 0 a 8 representadas por un triángulo. Se coloca en las cabezas de los metatarsianos y/o punta de los dedos (normalmente el 1º), maléolo interno y externo. El paciente debe percibir la vibración por encima de 4 Hz[4,25].

Exploramos los reflejos rotulianos, aquileos y de Babinski; éstos pueden estar aumentados (hiperreflexia), normales, disminuidos (hiporreflexia) o ausentes (arreflexia)[14,15,23,25,27].

Es muy importante a la hora de instaurar un tratamiento determinar si la afectación tiene componente sensitivo, ya que el paciente que tiene disminuida la sensibilidad no notará la presión o el roce del elemento ortésico pudiendo éste provocar ulceraciones y agravar el problema.

EXPLORACIÓN DE LA DISMETRÍA Y EL EQUINO

La dismetría y el equino están asociados con mucha frecuencia a la patología neurológica, por ello es muy importante su estudio en estos pacientes

La dismetría es una diferencia de longitud o grosor de una extremidad inferior con respecto a la otra. Ésta puede ser real o anatómica (acortamiento anatómico del fémur o la tibia) o funcional (posicionamiento de la extremidad que define una menor longitud aún siendo anatómicamente igual a la otra)[18]. Para el estudio de la dismetría seguimos los siguientes pasos:

- En la camilla comprobamos la simetría bilateral del rango de movimiento de las articulaciones. Comparamos la longitud global y el volumen de ambas extremidades. Con el paciente en decúbito supino se realiza una tracción por la zona supramaleolar y se comparan ambos talones y maleólos internos. Las extremidades inferiores se pueden medir con cinta métrica desde la cresta iliaca antero superior (buscamos el labio inferior que se palpa como un pequeño relieve) hasta el maleólo interno (parte más distal)[8,14]. Colocamos al paciente en la posición correcta realizando la maniobra anteriormente descrita. La cinta métrica debe pasar por la cara antero interna de la rodilla[18].
- En bipedestación comparamos las asimetrías y los niveles en la cintura escapular, columna vertebral, cintura pélvica, pliegue interglúteo, pliegues glúteos, rodillas y huecos poplíteos. Prestando particular atención a la posición del tobillo y las distintas articulaciones del pie, así como a la altura del arco longitudinal interno (en adelante, ALI) y la huella. Colocamos un nivel de agua en la cintura pélvica para comprobar que existe dismetría y, si es así, la compensamos a nivel del talón con tablillas de grosor conocido hasta igualar el nivel de las crestas iliacas para obtener una estimación de la compensación ortopodológica necesaria[18].
- Con la patología de base compensada mediante soportes plantares, realizamos el estudio radiográfico: una proyección antero-posterior de caderas en carga para cuantificar la dismetría[18].

Compensamos a partir de 0,5 cm de dismetría si existe clínica, y a partir de 1 cm aunque no la haya. No se compensa totalmente. Si el suplemento es menor de 1 cm se eleva el talón y a partir de este grosor se suplementa el antepié. Se puede rebajar el tacón contralateral. En dismetría de más de 2 o 3 cm suplementamos por fuera del calzado o es necesa-

rio la utilización de calzado personalizado18. Debemos tener en cuenta que la colocación de una elevación del talón solamente, no compensa la totalidad de la dismetría, sino un 75% aproximadamente[9].

Para valorar el equino, en decúbito, estudiamos el rango de movimiento activo y pasivo del tobillo8. Valoramos las distintas articulaciones de la extremidad inferior teniendo especial importancia la movilidad activa y pasiva de la rodilla y la cadera. Un cuadriceps potente va a permitir mayor apoyo del talón al compensar el equino. Es importante valorar también el grupo extensor de la cadera ya que si la potencia del mismo se encuentra disminuida se tolerará menor grado de corrección de la dismetría[18].

En carga colocamos tablillas de grosores conocidos en talón hasta conseguir el apoyo del mismo. Lo colocaremos con una cinta adhesiva y haremos caminar al paciente para probar la compensación, modificando el grosor de las tablillas en función de la estabilidad. Descontamos el grosor efectivo del tacón del zapato y de 0,5 a 1 cm más para no forzar el apoyo del talón[18].

El equino alarga funcionalmente la extremidad. En casos en los que haya equino y dismetría, siempre debemos compensar primero el equino y después la dismetría[18]. Se pueden dar los siguientes casos:

- El miembro del equino no presenta dismetría anatómica. Esto sucede si la etiología que lo provoca aparece cuando el individuo es adulto, como es el caso de la parálisis del nervio ciático poplíteo externo o lesiones traumáticas. La extremidad es funcionalmente más larga. Se compensa el equino y posteriormente se estudia y suplementa si es necesario la dismetría en el lado contralateral[18].
- Si la causa del equino aparece en la infancia, como la poliomielitis, aparece equino y dismetría en el miembro afectado. Se compensa el equino y después se estudia y se compensa si es necesario la dismetría del mismo lado[18].

BIPEDESTACIÓN

Aparte del estudio mencionado en el apartado anterior, en esta posición nos centramos en las distintas asimetrías que presenta el paciente en los diferentes segmentos del miembro: flexus de cadera, genus (varo/valgo, flexus/recurvatum) grado de varo o valgo del retropié, altura del ALI, apoyos de antepié y garra de los dedos. Estudiamos la huella en un podoscopio tradicional y comprobamos en un sistema de exploración de las presiones plantares dónde se encuentran las zonas de sobrecargas[1,14].

ESTUDIO DINÁMICO

En este apartado de la exploración podemos obtener gran cantidad de información. Éstos son algunos de los datos que destacamos del estudio dinámico que posteriormente nos serán de utilidad a la hora de aplicar un tratamiento ortopodológico[1,2,14,23,27]:

- Facilidad y estabilidad para la deambulación.
- Simetría y armonía en los movimientos.
- Ritmo y longitud de los pasos.
- Anchura de la base de sustentación y ángulo de la marcha.
- Asimetrías en niveles de la cintura pélvica y escapular.
- Niveles, posición y rango de movimiento en los genus.
- En el caso de que exista equino la presencia de marcha invertida.
- La movilidad del antepié y retropié.
- La presencia, la intensidad y el momento de la marcha en el que aparece garra en los dedos.

Debido a que en muchos de los casos no se aprecian bien los distintos movimientos de las articulaciones, sobretodo en antepié y retropié, es muy útil hacer grabaciones de vídeo y poder visionarlas posteriormente a cámara lenta. También los sistemas informatizados de estudio de la marcha nos pueden proporcionar una información muy útil sobre la distribución de las cargas.

TRATAMIENTO

A los pacientes neurológicos, después de la realización de una exploración biomecánica exhaustiva y de la realización de las pruebas complementarias que sean necesarias, se les puede aplicar uno o varios de los siguientes tipos de tratamiento: férulas, calzado a medida o modificaciones en el calzado de serie, ortesis plantares y ortesis de silicona.

Estos tratamientos deben ser siempre personalizados. Los objetivos de los mismos son los siguientes[2,12,28]:

- Compensar, o corregir si es posible las distintas deformidades.
- Dar una mayor estabilidad al pie de modo que la marcha se realice con más facilidad y menor gasto energético.
- Proteger las zonas de roce, por ejemplo en el dorso y los pulpejos de los dedos.
- Descargar las zonas de sobrecargas.
- Aumentar la amortiguación.

CASOS CLÍNICOS

Como ilustración de los tratamientos conservadores que solemos realizar, exponemos a continuación varios casos de las patologías neurológicas que vemos con más frecuencia.

CASO 1. ESPINA BÍFIDA

La espina bífida es una hendidura congénita de los arcos vertebrales a través de la cuál pueden salir la médula y sus envolturas formando un tumor bajo la piel[6]. Según la extensión de la lesión se puede clasificar en[6,13]:

- Oculta: Los arcos vertebrales no fusionan y la lesión queda totalmente cubierta de piel. Es más leve. No presenta clínica. Se suele descubrir de forma casual
- Abierta o Quística: Lesión recubierta por una membrana en forma de quiste. Es más grave. En función de la composición del quiste podemos diferenciar: Meningocele (meninges y líquido cefalorraquídeo), Lipomeningocele (además de lo anterior, el quiste está recubierto por lipoma) y Mielomeningocele (líquido cefalorraquídeo, meninges, médula y/o raíces raquídeas). Éste es el de peor pronóstico.

Se produce debilidad muscular, arreflexia y falta de sensibilidad dolorosa y térmica por debajo del nivel de la lesión. Esto último hace frecuente la aparición de ulceraciones[5,13].

La afectación muscular puede ir desde leve con poca repercusión en la marcha, hasta parálisis completas que impidan caminar al paciente. Debido a esta debilidad se producen alteraciones en los pies, como por ejemplo cavo, talo, equino, equino varo, valgo congénito, dedos en garra, deformidades complejas, etc[5,13].

El caso que presentamos se trata de una paciente, de 29 años con antecedentes de mielomeningocele, que presenta ulceración en la zona plantar a nivel de la cabeza del II metatarsiano del pie izquierdo.

En la exploración destacamos dismetría (la pierna derecha es más corta) difícil de cuantificar debido al genu flexum irreductible. Hay un equino bilateral más acentuado en el pie derecho, en el que la flexión dorsal del tobillo es de 0º. La subastragalina se encuentra bloqueada en posición neutra en el pie izquierdo y estructurada en pronación máxima en el pie derecho. En bipedestación, observamos retropié valgo bilateral (Helbing de 6º en el pie izquierdo y de 10º en el derecho) y los dedos menores están en garra.

Diagnóstico: Pies valgos. Dismetría. Equino. Úlcera neuropática.

Proponemos la combinación de curas locales y de tratamiento ortopodológico. Tomamos moldes de espuma fenólica en carga controlando la pronación.

Los objetivos del tratamiento ortopodológico en este caso son: compensar la dismetría y el equino, controlar la pronación, amortiguar la zona de antepié, controlar de la garra y permitir la propulsión. Para ello utilizamos los siguientes recursos:

- Calzado personalizado tipo bota de caña baja de ancho especial.
- Ortesis plantares con cubierta de espuma de polietileno (en adelante, EPE) de 3 mm de 40 shoreA y refuerzo se polipropileno de 3 mm. Alza en forma de cuña de 8 mm en el pie derecho y banda metatarsal de espuma de poliuretano de baja densidad en el izquierdo.
- Ortesis de silicona en forma de cresta subdigital bilateral.

Fig. 1 Vista dorsal de los pies y las huellas de la paciente

Fig.2 Tratamiento Ortopodológico aplicado

CASO 2. PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL

La parálisis cerebral infantil es un desorden permanente y no inmutable de la postura y el movimiento debido a una lesión en el cerebro antes de su completo desarrollo[5].

Las formas más importantes son[3,22,24]:

- Hipertónicas (espásticas). Una lesión de la vía piramidal crea una elevada resistencia de la musculatura a la extensión. Esta resistencia es elástica. Pueden aparecer alteraciones en el equilibrio, posiciones tónicas reflejas mantenidas, deformaciones secundarias y alteraciones estructurales de los músculos, el esqueleto y las articulaciones. En función del nivel de afectación se dividen en: Tetraparesia (todo el cuerpo), Diparesia (extremidades inferiores) y Hemiparesia (mitad del cuerpo).
- Discinesias (atetosis). Una lesión extrapiramidal provoca manifestaciones clínicas debido al tono muscular fluctuante. Realiza movimientos extravagantes, hay posiciones alteradas del cuerpo y las extremidades. No hay problemas articulares ni de movilidad. Suele ser hipotónica. Por norma general afecta a todo el cuerpo y pueden aparecer síntomas en un hemicuerpo.
- Ataxia. Aparece por una lesión del cerebelo o de sus conexiones. Se manifiesta clínicamente en la falta de coordinación en los movimientos y en la marcha. Hay hipotonía.
- Hipotonía. Si la flaccidez muscular es elevada todos los movimientos se ven dificultados. El desarrollo motor del niño se detiene en el estadio del lactante. Los movimientos son parecidos a los del hombre sano. No se dan movimientos.

Las formas hipertónicas y la atetosis son las más frecuentes. Los cuadros clínicos pueden ser muy variados. La sensibilidad puede estar afectada. Los reflejos están alterados: aumentados, disminuidos o ausentes[3,24,26].

Nuestro paciente es un varón de 3 años de edad, con parálisis cerebral infantil diparésica hipertónica, que acude a consulta para una valoración podológica.

Fig.3 Pies del paciente en bipedestación

En la exploración articular presenta un equino reductible. En bipedestación observamos pie plano con valgo de retropié. Realiza una marcha en estepage. La pierna es levantada con flexión de la rodilla y el pie permanece en equino funcional. Las caderas y las rodillas no alcanzan la extensión completa en ninguna fase de la marcha. Primero apoya el antepié y luego el retropié, permaneciendo éste en hiperpronación. Al final de la fase de oscilación, la rodilla no puede extenderse por completo para preparar al

miembro inferior para la fase de apoyo, debido a la posición en flexión de la rodilla. Los pasos están acortados[3,24].

Diagnóstico: Pie plano valgo. Equino funcional.

El objetivo del tratamiento es corregir el equino evitando que se estructure y controlar el valgo de retropié[2,16]. Dado la severidad del valgo, la corrección en un principio es discreta, con la intención de ir aumentándola con posteriores tratamientos.

Tomamos un molde pie-pierna de escayola con el tobillo en posición neutra. Sobre él realizamos una férula de poliuretano compacto tipo "Rancho de los amigos"[10,21] de utilización nocturna.

Confeccionamos moldes del pie en vendas de escayola controlando la pronación del retropié. Realizamos soportes plantares monolaminares retrocapitales de polipropileno de 3 mm.

Fig.4 Férula nocturna

Fig. 5 Soportes plantares

CASO 3. POLIOMIELITIS DE LEVE AFECTACIÓN

La poliomielitis es una enfermedad infecciosa producida por los poliovirus del tipo enterovirus. Ataca a las células grandes de las astas anteriores de la médula espinal, incluso a niveles altos. Actualmente esta enfermedad se encuentra erradicada, pero a menudo podemos ver en clínica sus consecuencias[19,20,22,29].

La afectación es motora, no sensitiva. El tipo de parálisis es de neurona motora baja. Aparece flaccidez, atrofia muscular y arreflexia. La afectación muscular puede ser muy variada, dependiendo del grado de la misma así será la deformidad pie-pierna. El músculo tibial anterior es el más afectado[19,20,22,29].

En los casos de leve afectación aparece un pie cavo con el I metatarsiano plantar flexionado, limitación de flexión dorsal en el tobillo y abolición del músculo tibial anterior. Los dedos menores suelen estar en garra y puede existir dismetría.

Presentamos el caso de una mujer de 35 años de edad, limpiadora de profesión, cuyo motivo de consulta es dolor en la zona del antepié. Presenta antecedentes de poliomielitis a los 2 años de edad. Refiere no tener secuelas ni haber recibido tratamiento ortopodológico. De los datos exploratorios destacamos:

- Dismetría, la extremidad izquierda es 1 cm más corta
- En el tobillo la flexión dorsal está limitada, siendo de 5° en el izquierdo y de 8° en el derecho.
- Morfología de pie cavo, rango de movilidad articular limitado, I metatarsiano plantar flexionado y sobrecargado en ambos pies.
- Debilidad muscular del grupo anterior, el tibial anterior se encuentra abolido.
- La sensibilidad es normal.
- En dinámica la pronación está disminuida.

Diagnóstico: Pie cavo con I metatarsiano plantarflexionado. Dismetría

Proponemos un tratamiento ortopodológico con el objetivo de compensar la dismetría, dar apoyo en mediopié y descargar el I metatarsiano. Tomamos moldes de espuma fenólica en carga relajada. Confeccionamos soportes plantares de polipropileno de 3 mm retrocapital con alargo de EPE de 4 mm de 40 ShoreA. En la plantilla izquierda añadimos un alza de 5 mm retrocapital de EPE de 40 ShoreA. Rebajamos en el alargo el grosor a nivel de los I metatarsianos para descargar esta zona.

Fig. 6 Pies en descarga. Abolición del tibial anterior

Fig. 7 Ortosis plantares. Incorporamos alza en el pie izquierdo

CASO 4. POLIOMIELITIS DE GRAN AFECTACIÓN

Paciente varón de 45 años que acude a consulta con dolor bilateral en ambos antepiés y amplias zonas de hiperqueratosis. Presenta antecedentes de poliomielitis a los 4 años de edad que le dejó grandes secuelas en ambas piernas, con equino y dismetría. Utiliza calzado ortopédico tipo bota con alzas y plantillas ortopédicas. Recibe tratamiento quiropodológico con frecuencia.

En la exploración biomecánica hallamos dismetría (la pierna derecha es 2 cm más corta), equino irreductible bilateral, pie cavo, movilidad articular limitada, I metatarsiano plantarflexionado y sobrecargado bilateralmente y V metatarsiano derecho sobrecargado. La musculatura anterior está abolida.

Debido a la magnitud de la deformidad tomamos moldes de escayola en descarga, en decúbito prono, sin hacer modificaciones en el pie.

Fig.8 Huellas y pies del paciente. Equino irreductible.

Fig.9 Bota ortopédica con alza

El tratamiento ortopodológico consta de calzado ortopédico modificado tipo bota y ortesis plantares personalizadas de EPE de 40 shoreA. Para compensar el equino añadimos cuña retrocapital de 1 cm en la plantilla derecha y de 2 cm en la izquierda, y tacón de 2 cm bilateral en las botas. Para compensar la dismetría añadimos 1 cm más en el tacón derecho. Con las plantillas damos apoyo en mediopié y proporcionamos mayor amortiguación. En las zonas de sobrecargas añadimos espuma de poliuretano de baja densidad.

Fig. 10 Prueba de las plantillas y vista plantar de las mismas

CONCLUSIONES

Debemos tener conocimiento sobre las distintas patologías neurológicas ya que, dentro de un equipo multidisciplinar, el tratamiento ortopodológico de estos pacientes mejora su calidad de vida.

Es fundamental realizar una detallada anamnesis, así como una exploración biomecánica y sensitiva teniendo fundamental relevancia el estudio de la dismetría y el equino.

Los tratamientos de estos pacientes pueden ser muy variados, pero como característica fundamental destacamos que para tener la máxima efectividad deben ser siempre personalizados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alexander IJ. El pie. Exploración y diagnóstico. Barcelona: Jins; 1992.
2. Aloy P. El pie en la hemiplejia: biomecánica y ortopodología. Rev Esp Pod 1992; 3(1): 33-35.
3. Basset FH. El pie en los transtornos cerebrovasculares. En: Giannestras NJ. Transtornos del pie. Tratamiento médico y quirúrgico. 2ª Ed. Barcelona: Salvat; 1979. p.325-344.
4. Camp A, Blanes JI. Protocolo de la Unidad del Pie Diabético. Madrid: Federación Española de Podólogos; 1999.
5. Castillo JM, Domínguez G, Munuera PV, Ramos J. Necesidades podológicas de una población especial. Rev Esp Pod 2005; 16(4): 162-167.
6. Céspedes T, Dorca A, Concustell J, Cuevas R, Sacristán S. La ortopodología en el pie de riesgo (2ª parte). Rev Esp Pod 1994; 5(3): 98-110.
7. Curtiss PH. Enfermedades neurológicas del pie. En: Giannestras NJ. Transtornos del pie. Tratamiento médico y quirúrgico. 2ª Ed. Barcelona: Salvat; 1979. p.483-505.
8. Debrunner HV. Diagnóstico Ortopédico. Barcelona: Toray; 1976.
9. Domínguez G, Munuera P, Lafuente G, Martínez L. Quantification of the compensation of differences in limb length using heel lifts. Foot 2006; (en prensa)
10. Fuentes Y, Labarta AA. Dispositivos Antiequinos. En: Levy AE, Cortés JM. Ortopodología y aparato locomotor. Ortopedia de pie y tobillo. Barcelona: Masson; 2003. p.367-387
11. García J, Hernández O. Alternativa ortopodológica para un deportista con lesión neurológica. Rev Esp Pod 1997; 13(2): 119-126.
12. Gijón G. Tratamientos ortopodológicos en casos de síndromes neurológicos. Rev Esp Pod 2000; 9(5): 333-339.
13. Gijón M, Gijón GA, Amestoy S. Tratamiento ortopodológico en pacientes con espina bífida: a propósito de un caso. Salud del pie 2004-2005; (34): 22-26.
14. Goldcher A. Manual de Podología. Barcelona: Masson; 1992. p 173-185.
15. Hidalgo S. Exploración podológica en el pie diabético. Rev Esp Pod 2005; 16(6): 254-262.
16. Jay RM. Ortosis para pacientes de parálisis cerebral. Rev Esp Pod 1990; 1(3): 126-127
17. Lafuente G, Domínguez G, Munuera PV, Reina M. Patrón rotador de la extremidad inferior: concepto, valores normales y relación del ángulo de la marcha con la movilidad del primer dedo. Rev Esp Pod 2005; 16(1): 6-12.
18. Lafuente G, Espinosa I, Martínez L, Palomo IC, Ramos J, Salcini JL. Dismetría y Equino: estudio y compensación ortopodológica. Rev Esp Pod 2000; 11(1): 28-34.
19. Lafuente G, Ramos J, Mazoteras RE. Ortopodología en poliomielitis de gran afectación. Rev Esp Pod 2005; 16(4): 186-188.
20. Lafuente G, Salcini JL. Tratamiento ortopodológico del pie poliomielítico del adulto. Rev Esp Pod 1995; 4(2): 81-85.
21. Linares V. El podólogo frente al pie hemipléjico por accidente cerebro-vascular. Salud del Pie 2005; (37): 34-40.
22. Martínez O, Morey C. Alternativas ortopodológicas en las marchas neurológicas. Rev Esp Pod 1998; 9(7): 332-381.
23. Moreno JA. Síndromes neurológicos en el miembro inferior (Apuntes). Rev Esp Pod 1994; 5(2): 53-62.
24. Murri A. Pie en la parálisis cerebral. En: Baumgartner R, Stinus H. Tratamiento ortésico y protésico del pie. Barcelona: Masson; 1997. p.88-96.
25. Palomo IC y cols. Protocolo de exploración neurológica en el pie de riesgo. Rev Esp Pod 2000; 11(7): 449-453.
26. Querol E, Crespo A, Concustell J, Sacristán S, Concustell O, Carrera A. Parálisis Cerebral. Tratamiento ortopodológico. Rev Esp Pod 2005; 16(4): 180-184.
27. Sacristán S, Carrera A, Concustell J, Velilla T. Acción de la ortopodología en patologías neurológicas. Rev Esp Pod 1991; 2(2): 57-61.
28. Toledo C. Ortopodología y podología preventiva. En: Levy AE, Cortés JM. Ortopodología y aparato locomotor. Ortopedia de pie y tobillo. Barcelona: Masson; 2003. p. 565-592.
29. Wickstrom JK, LaRocca HS. Tratamiento del pie poliomielítico. En: Giannestras NJ. Transtornos del pie. Tratamiento médico y quirúrgico. 2ª Ed. Barcelona: Salvat; 1979. p.295-323.

ENFERMEDAD DE SEVER ASOCIADA A SÍNDROME DE ISQUIOTIBIALES CORTOS

Francisco Javier Pérez Conde[1]
José Manuel Castillo López[2]

1. D.U.P. Experto en Biomecánica.
2. Ldo. Podología. Profesor de Podología (Universidad de Sevilla)

CORRESPONDENCIA
Francisco Javier Pérez Conde.
C/La Cilla, 98
41640 – Osuna (Sevilla)
Correo electrónico:
fjperezpodologo@hotmail.com

RESUMEN

Asociado a la Enfermedad de Sever podemos encontrar una limitación funcional de la flexión dorsal del tobillo[1,2], debido a un acortamiento en la musculatura posterior del miembro inferior (Isquiotibiales y/o musculatura posterior de la pierna), circunstancia que habrá que tener en cuenta a la hora de determinar la etiología y enfocar el tratamiento.

En este artículo se describe la asociación de la apofisitis posterior del Calcáneo con el Síndrome de Isquiotibiales cortos. A través de un caso clínico se plantea como tratamiento una terapia combinada consistente en un buen control ortésico, así como un indispensable tratamiento fisioterápico basado en ejercicios de estiramientos de la cadena posterior; para conseguir disminuir la tensión del sistema aquíleo-calcáneo-plantar que microtraumatiza la físis de crecimiento del calcáneo[1,2,3].

PALABRAS CLAVES

Síndrome de Isquiotibiales cortos, E. de Sever, Tratamiento combinado (ortopodología, fisioterapia).

ABSTRACT

Associated to the Disease of Sever we can find a functional limitation of the dorsal flexion of tobillo[1,2], due to a shortening in the later musculatura of the inferior member (Isquiotibiales and/or later musculatura of the leg), circumstance that will be to consider at the time of determining the etiologic and focusing the treatment. In this article the association of the later apofisitis of the Calcaneus with the Syndrome of Isquiotibiales is described short. Through a clinical case a therapy combined consisting of a good ortesic control, as well as an indispensable fisioterapic treatment based on exercises of strechings of the later chain considers like treatment; in order to be able to diminish the tension of the system aquileo-calcaneus-to plant that microtraumatiza the fisis of growth of calcaneus[1,2,3].

KEY WORDS

Syndrome of Isquiotibiales short, Sever, combined Treatment (ortopodologic, fisioterapic)

INTRODUCCIÓN

La unión de los centros de osificación del calcáneo ocurre entre los 14 - 16 años de edad[1], entre los 8-15[2,3,4] años muchos niños presentan un dolor localizado en la apófisis posterior del Calcáneo al caminar. La clínica aumenta con la actividad física y suele estar relacionado con el ejercicio[2,3,4,5] (salto de altura, baloncesto, tenis, fútbol, etc.). En la exploración se determina dolor al comprimir en ambos lados del talón sobre la apófisis posterior[1,2,3,4,5], a veces incluso con los movimientos de dorsiflexión del pie[5] (aunque no siempre). Otros signos clínicos que se pueden apreciar son: sensibilidad local, hipertermia o tumefacción[1].

Fig.1. Enfermedad de Sever

En dinámica el paciente realiza una marcha antiálgica, caminando con ligeros saltos, para reducir la tracción sobre el talón, tendiendo a cerrar el ángulo de la marcha y a caminar con la punta de los pies [2,5]. (Fig.2.)

Fig.2. Localización del dolor. Marcha antiálgica

En cuanto a su etiología, no se conoce con certeza la causa primaria, aunque son varios los factores etiológicos asociados a esta patología infantil[2]:

1-Traumatismos:

- Golpe brusco y violento en talón (relacionado con el deporte)
- Grandes caminatas y peso corporal (sobrecarga ponderal)

2-Microtraumatismos repetidos: sobrecarga del sistema aquíleo-calcáneo-plantar. Como es el caso de retropiés valgos, en los que se dicho sistema genera una tensión excesiva en la fascia, asociado a una debilidad de la musculatura inversora del tríceps sural.

3-Alteraciones vasculares.

4-Alteraciones infecciosas.

La enfermedad de Sever es un problema frecuente entre los 8 – 15 años de edad, de mayor incidencia en el sexo masculino y generalmente unilateral[1,3,4,5]; aunque hay autores[5] que refieren que en más de la mitad de los casos es bilateral (relacionado con el acortamiento de musculatura posterior de la pierna). En esta circunstancia encontraremos siempre un talón más doloroso.

Su diagnóstico es fundamentalmente clínico[1,2,3,4,5,6], y aunque la radiología no es certera, puede ayudarnos a descartar otras patologías y controlar su evolución[2]. Características radiológicas[1,6]:

- Epífisis esclerosada y fragmentada.
- Línea epifisaria brusca e irregular.
- Aumento de la densidad ósea de la apófisis posterior.

Generalmente responde bien al tratamiento conservador y no suele dejar secuelas[5,6,7]. Éste consiste en reposo relativo[1,2,3,4,5,6](dejar la actividad deportiva de 3 a 6 meses) y soportes plantares personalizados[27,8],. Es una patología de buen pronóstico, la recuperación radiológica se consigue al año ó año y medio; aunque de no ser tratada debidamente se corre el riesgo de una osificación defectuosa de la apófisis posterior del calcáneo, que podría dar consecuencias más graves[3,5] (como lesiones destructivas u osteoartritis).

INFLUENCIA DEL ACORTAMIENTO DE ISQUIOTIBIALES EN LA E. DE SEVER

El acortamiento de la musculatura isquiotibial provoca de forma secundaria un acortamiento del triceps sural[9], y con ello una limitación funcional de la flexión dorsal del tobillo. En dinámica, el miembro inferior realiza, como mecanismo compensador, una rotación externa, asociada a una hiperpronación secundaria del pie en la fase de pie plano al suelo[9,10]. Este esquema patomecánico aumenta la tracción del tendón de Aquiles en la apófisis posterior del calcáneo; dando lugar a microtraumatismos de repetición en dicha zona[1,2,5].

Por otro lado, aunque la pronación permite mejorar los grados relativos de flexión dorsal[10], aumenta la tensión de la fascia en su inserción proximal, y modifica la trayectoria de tracción del tendón del Aquiles. En definitiva, el acortamiento de isquiotibiales va a inducir una disminución de la flexión dorsal del tobillo, un patrón rotador externo, y un aumento de la pronación subastragalina en la cadena cinética cerrada. Este esquema dinámico se traduce en una sobrecarga del sistema aquíleo-calcáneo-plantar, y un aumento de microtraumatismos de repetición en la apófisis posterior del calcáneo, que en un pie cavo valgo representa una de las asociaciones más frecuentes descritas en la E. de Sever[1,2,3,4,5,6,7,8,11].

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente de 10 años de edad, estudiante y que juega al fútbol, cuyo motivo de consulta es dolor en los talones, más acentuado en el pie en el derecho, que le provoca cojera al caminar.

A la palpación, refiere dolor a la presión en el polo posterior del talón, mayor en el pie derecho.

La exploración biomecánica, no revela asimetrías, muestra un patrón rotador externo, con limitación de la flexión dorsal del tobillo, eversión subastragalina aumentada y un antepié equilibrado.

Muy llamativa es la limitación de la amplitud de movimiento de la primera articulación metatarsofalángica en ambos pies (Dcho.: 60º e Izado.: 65º), denotando una clara tendencia al Hallux Límitus. Teniendo en cuenta la flexibilidad propia de la edad, los movimientos articulares están más limitados en el pie derecho; posiblemente por el proceso doloroso.

En cuanto a la valoración muscular encontramos una insuficiencia del tibial anterior del pie izquierdo, manifiesta por la dificultad para andar de talón (al caminar con esta posición refiere un aumento de la sensación dolorosa en dicho pie), debilidad de la musculatura inversora (consigue invertir los talones al ponerse de puntillas pero con gran dificultad), y el tibial posterior presenta un escafoides accesorio, lo que dificulta aun más su labor. (Fig.3.)

Fig.3. Evaluación del T. Anterior. Escafoides supernumerario

Insuficiencia Tibial Anterior Escafoides Supernumerario

Por último, y lo más destacable en relación con el caso, cuando le hacemos agacharse es incapaz de bajar al máximo manteniendo los talones apoyados sin "caerse" hacia atrás (insinuando un acortamiento de la musculatura isquiotibial). En este sentido, en la prueba de flexión del tronco necesita mantener las rodillas flexionadas para disminuir la tensión de la musculatura posterior.

El estudio dinámico, muestra una marcha antiálgica, aparentemente de "puntillas", intentando apoyar los talones lo menos posible. Para compensar el equino funcional, provocado por el acortamiento de la musculatura posterior, el paciente realiza un patrón dinámico externo con hiperpronación subastragalina en la fase de pie plano al suelo. (Fig. 4. Acortamiento de Isquiotibiales. Marcha compensadora del equino funcional)

Fig. 4. Acortamiento de Isquiotibiales. Marcha compensadora del equino funcional

Como prueba complementaria se le realiza una radiografía lateral en carga, donde se observa una imagen de epífisis fragmentada en ambos calcáneos, y en la proyección dorsoplantar el Escafoides accesorio antes comentado. (Fig. 5.)

Fig. 5. RX Lateral en carga

Pie Derecho Pie Izquierdo

Se diagnóstica de E. de Sever asociado a Síndrome Isquiotibiales cortos y a pie cavo valgo.

El tratamiento se planifica a dos niveles:

1) Ortopodológico.

Encaminado a eliminar el dolor y control del valgo. Para ello se realiza la toma de moldes en carga controlada con espuma fenólica, reduciendo de forma directa y con un movimiento de rotación externa de la pierna el valgo de retropie. Aun así retocamos molde positivo a nivel de los talones y arco interno para mejorar la adaptación y control de las plantillas. En el tratamiento de las talalgias, asociado a un pie cavo valgo inestable infantil, debemos priorizar el control de las alteraciones biomecánicas y encapsular el talón[8,11], para aprovechar la capacidad de absorción del impacto de la propia grasa plantar. Con este fin los soportes plantares se confeccionan de polipropileno de 3 mm., con taloneras integradas y alargos de EVA de 3 mm. de alta densidad. La ortosis plantar debe disminuir el valgo de retropie y quedar perfectamente ajustada medialmente, realizando un buen sostén del arco interno que reducirá la hiperpronación en dinámica.

2) Fisioterápico.

Fundamental para disminuir la sintomatología y restaurar el esquema dinámico, debido al acortamiento de musculatura posterior de la pierna, que tensiona de forma continua el sistema aquíleo-calcáneo-plantar (recordemos repercute hasta tal punto de que la tensión de la fascia plantar limita el movimiento de la primera articulación metatarsofalángica); y que a la larga puede tener mayores repercusiones patológicas (fascitis plantar, entesitis, tendinitis aquíleas, etc.). Explicamos al paciente ejercicios de potenciación de la musculatura, fundamentalmente tibial anterior, y estiramientos de la cadena posterior. Con el objetivo de recuperar flexibilidad, aumentar la flexión dorsal del tobillo, y disminuir la tracción del Aquiles sobre la apófisis posterior del calcáneo.

Fig. 6. Tratamiento Ortopodológico

EVOLUCIÓN DEL PACIENTE

En la primera revisión (a la semana de la instauración del tratamiento) no refiere dolor en los talones, y a los quince días, con los ejercicios de estiramiento, ha ganado 5° de flexión dorsal de tobillo (tener en cuenta también la disminución del dolor). El paciente puede caminar sobre talones con menor dificultad. Cuando le hacemos genuflexionarse le cuesta menos trabajo, y el tronco baja algo más que en la exploración inicial. Desaconsejamos de momento la práctica deportiva e insistimos en la importancia de los ejercicios de potenciación y estiramientos.

A los tres meses de evolución, el niño sigue asintomático, y no refiere ninguna molestia ocasionada por las plantillas. Los soportes plantares recogen perfectamente el arco interno y mantienen la corrección del valgo. Se permite la práctica del fútbol, aunque se indica el uso de zapatillas multitaco, quedando totalmente desaconsejado el calzado con taco habitual en la práctica de este deporte; el cuál aumentaría de forma directa los picos de impacto en la apófisis posterior del calcáneo. Insistimos en los ejercicios de estiramiento, especialmente antes y después de la práctica deportiva.

A los seis meses se revisa el ajuste y control de la ortosis. El niño ha ganado peso, pero los soportes mantienen aún una buena adaptación al pie. Se añade un posteado interno de recorrido de EVA de 5mm., de aproximadamente 45 Shore-A. y se aconsejan revisiones periódicas cada seis meses.

CONCLUSIONES

Por la evolución conseguida, en el tratamiento de la apofisitis posterior del Calcáneo asociada al acortamiento de Isquiotibiales, es indispensable una terapia combinada, tratamiento ortopodológico y fisioterapéutico. Aunque no sólo debe asociarse en este tipo de casos: en un pie plano valgo, por ejemplo, la combinación de los soportes plantares con ejercicios de potenciación muscular mejora el pronóstico y disminuye la sintomatología.

Mientras que las fuentes consultadas refieren que la Enfermedad de Sever suele ser unilateral., en este caso, la afectación de ambos calcáneos podría deberse a la tensión generada en la cadena posterior y fascia por el acortamiento de los Isquiotibiales.

Como recordábamos antes, al describir esta patología, encontrábamos entre las posibles etiologías los microtraumatismos repetidos por la tensión del sistema aquíleo-calcáneo-plantar. En este sentido podríamos incluir el Síndrome de Isquiotibiales cortos, como causante primario del acortamiento del Tríceps, y con ello de una tensión excesiva en la musculatura posterior del miembro inferior que, transmitida a la inserción calcánea del Aquiles, provocaría una hiperpronación secundaria en cadena cinética cerrada. Esta pronación mantenida trasmite momentos de torsión en una físis en crecimiento que terminará por lesionarse. En resumen, el polo posterior y la fisis de crecimiento, debido al aumento de tensión del sistema aquileo-calcáneo-plantar y la hiperpronación subastragalina, sufren un desplazamiento a modo de "rótula" (mínimo pero traumático) sobre el resto del Calcáneo, impidiendo la osificación fisiológica asintomática de los dos núcleos calcáneos.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Moreno de la Fuente JL, Catena Toledano M. Osteocondritis en el pie. Generalidades y su importancia en el deportista. REP 1997; 8(1); 13-25.

3.- Goldcher A. Manual de Podología. Barcelona: Ed. Masson, S.A.; 1992. p. 160.

2.- Moreno Caballero MC y colaboradores. Apofisitis posterior del calcáneo en deportistas. Casos clínicos. REP 1999; 10(5): 667-271

4.- Alexander IA. El Pie. Exploración y Diagnóstico. Barcelona: Ed. Jims; 1992. p. 147-152.

5.- Etxebarría Foronda I y colaboradores. Enfermedad de Sever. Bol. S Vasco-Nav Pediatr 2005; 38(1): 39-40.

6.- Mc Rae R. Exploración Clínica Ortopédica. Madrid: Ed. Harcourt Brace; 1998. p. 244.

7.- Giannestras NJ. Definiciones de Pie Normal y Anormal. En: Giannestras NJ. Trastornos del pie. Barcelona: Salvat Editores, S.A.; 1979. p. 555-557.

8.- Fernández Luque JM. Találgias: diagnóstico diferencial y tratamientos. Salud del pie 1996; 20: 14-18.

9.- García J, Hernández O. Síndrome de isquiotibiales cortos. REP 1998; 9(1): 7-15.

10.- Espinosa Moyano I, Palomo Toucedo I. Actualización: relación entre limitación de la flexión dorsal de tobillo y pronación de el asa. Salud del pie 1997; 22: 14-20.

11.- Lafuente Sotillos G y colaboradores. El pie cavo: patomecánica y compensación ortopodológica. REP 1999; 10(1): 30-36.

MOBBING. ESTUDIO LEGAL

Manel Marín Arguedas[1]
1. Ldo. en Derecho. Diplomado en Podología. Experto en Biomecánica

ABREVIATURAS:
LEC: Ley de Enjuiciamiento Civil. LPL: Ley de Procedimiento Laboral. CC: Código Civil. CP: Código Penal. ET: Estatuto de los Trabajadores. LPRL: Ley de Prevención de Riesgos Laborales. MATEPSS: Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.

INTRODUCCIÓN

La palabra "mobbing" deriva del término inglés "mob", cuyo significado en castellano sería el de una multitud excitada que rodea o asedia a alguien o a algo, bien sea de forma amistosa o bien de forma hostil. Describe, por tanto, una acción colectiva de un grupo de personas frente a algo o alguien.

Podría definirse el mobbing como un comportamiento continuado y deliberado de "maltrato" verbal y modal hacia un trabajador, por parte de una o varias personas de su entorno laboral, y que causan en la víctima un profundo malestar psicológico y personal, dañando su confianza y reduciendo su autoestima. Ello origina una disminución en su rendimiento laboral; el deterioro de su salud física y psíquica, que puede incluso conducirle a la baja laboral y en ocasiones en la salida del trabajador de la empresa.

El prestigioso profesor Heinz Leymann, que ha hecho un profundo estudio del mobbing lo define como una situación en la que una persona (o grupo de personas), ejercen una violencia psicológica extrema, de forma sistemática y recurrente (como media una vez por semana) y durante un tiempo prolongado (como media unos seis meses), sobre otra persona o personas en el lugar de trabajo con la finalidad de destruir las redes de comunicación de la víctima o víctimas, destruir su reputación, perturbar el ejercicio de sus labores y lograr que finalmente esa persona o personas acaben abandonando el lugar de trabajo.

El mobbing se diferencia de otros tipos de acoso, como el "burn-out", motivado por la relación del trabajador con los clientes o usuarios de la empresa en la que trabaja y la presión que sufre por el trato con éstos. Hay que tener en cuenta que el principal objetivo del mobbing es hacerle el vacío al trabajador, es decir provocar su humillación y definitivo alejamiento del lugar de trabajo y en esto se diferencia también del llamado "acoso sexual", que no persigue tal fin.

MANIFESTACIONES DEL MOBBING

Leymann distingue 45 comportamientos hostiles que pueden ser de distinta naturaleza:

1. Acciones contra la reputación o la dignidad personal del afectado:
   Mediante comentarios injuriosos contra su persona, ridiculizándole o riéndose públicamente de él, de su aspecto físico, sus gestos, su voz, de sus convicciones personales o religiosas, su estilo de vida, etc.
2. Acciones contra el ejercicio de su trabajo:
   Se le encomienda trabajo en exceso o difícil de realizar cuando no innecesario, monótono o repetitivo, incluso trabajos para los que el individuo no está cualificado, o se le priva de la realización de cualquier tipo de trabajo, se le niegan u ocultan los medios para realizar su trabajo, etc.
3. Manipulación de la comunicación o de la información:

No se le informa sobre los distintos aspectos del trabajo, como sus funciones o responsabilidades. Es tratada como si no existiera, rehusándose su comunicación o restringiendo a los compañeros la posibilidad de comunicarse con la persona, etc.

TIPOS DE MOBBING:

Ascendente: del subordinado al jefe.
Descendente: del jefe al subordinado.
Entre iguales: de compañero a compañero.

CONSECUENCIAS DEL MOBBING:

Las consecuencias psicológicas y físicas del acoso psicológico en el trabajo sobre las personas afectadas son diversas:

Alteraciones psicosomáticas: trastornos del sueño, cefaleas, etc.

Alteraciones de la conducta: problemas de concentración, aparición de adiciones, etc.

Alteraciones psicológicas: cuadros de ansiedad, depresión, etc.

Alteraciones físicas: problemas dermatológicos, cardíacos, gastrointestinales, úlceras o alérgicos.

REGULACIÓN LEGAL SOBRE EL ACOSO MORAL O MOBBING

En España se carece en este momento de una regulación básica sobre este tipo de riesgos en nuestra legislación de seguridad y salud en el trabajo, aunque hemos de hacer constar que se están produciendo movimientos por nuestros legisladores, como incluir esta figura en el Código Penal en un futuro muy próximo.

Dentro de nuestro ordenamiento jurídico, no hay que olvidar que la Constitución Española establece una protección en los siguientes artículos:

Art 9: Obligación de los poderes públicos de promover las condiciones para que los derechos y libertades de las personas sean reales y efectivos.

Art 10: Establece que la dignidad de las personas, los derechos inalienables que les son propios, el libre desarrollo de la personalidad y el respeto a los derechos de los demás son el fundamento del orden jurídico y de la paz social.

Art 14: Establece el derecho a la no discriminación.

Art 15.1: Establece el derecho a la integridad moral y a no sufrir tratos degradantes.

Art 18: Derecho al honor y a la integridad personal.

Art 20: Establece el derecho a la libre expresión y opinión.

Otro texto donde encontramos protección del trabajador a su intimidad y consideración debida a su dignidad, es en el Estatuto de los Trabajadores, en concreto en los artículos:

Art 4.2.d: Derecho de los trabajadores a su integridad física.

Art 4.2.e: Derecho al respeto de su intimidad y a la consideración debida a su dignidad, comprendida la protección frente a ofensas verbales o físicas de naturaleza sexual.

Se considerarán infracciones muy graves:

Art 96.11: Los actos del empresario que fueren contrarios al respeto de la intimidad y consideración debida a la dignidad de los trabajadores.

Art 96.12: Las decisiones del empresario que impliquen discriminaciones desfavorables. ...

También desarrolla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su articulado normas de protección:

Art 2: Promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

Art 4.3: Se considerarán como "daños derivados del trabajo" las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

Art 14.2: En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Art 15: Desarrolla los principios de la acción preventiva por el empresario.

ACCIONES QUE SE PUEDEN EJERCITAR PARA LA DEFENSA DE LOS INTERESES DEL TRABAJADOR

A)- REQUERIMIENTO POR CARTA AL EMPRESARIO

La primera medida de defensa una vez constatados los ataques en la persona del trabajador es enviar una carta a la empresa solicitando se tomen las medidas necesarias para que cesen esos ataques, identificando la persona o personas que los realizan y describiendo los actos considerados de acoso y dando un plazo para la resolución de los mismos.

Esta carta es conveniente que se envíe por burofax, para que quede constancia de su entrega para posteriores actuaciones.

B)- DENUNCIA ANTE LA INSPECCIÓN DE TRABAJO

En este caso la posibilidad que se ha de sondear por el Inspector es la de la posible resolución positiva y no traumática del conflicto si hay buena disposición a ello, por parte de los implicados y especialmente de la empresa, que es la que debe adoptar las medidas procedentes.

También puede el trabajador adoptar otras medidas, si las anteriores no tienen éxito, entre ellas estaría la demanda en la Jurisdicción Social:

C)- TUTELA DE DERECHOS FUNDAMENTALES AL AMPARO DEL ART.175 *y ss* LEY DEL PROCESO LABORAL

Se trata de un procedimiento especial, preferente y sumario en el que no es preceptivo, aunque sí recomendable, el requisito de intento de conciliación. (Arts 64 a 70 LPL).

A pesar de que los derechos fundamentales son imprescriptibles, no lo son las acciones de reacción contra cada ataque concreto, por lo que respecto a los plazos para interponer esta acción (Arts 177 LPL y 59 ET) es de 1 año, para aquellas acciones derivadas del contrato de trabajo que no tengan señalado un plazo especial de prescripción. Si calificamos el acoso moral como una acción continuada, el único requisito que debemos tener en cuenta a efectos de prescripción, es que el último de los ataques se haya producido dentro del último año natural.

a)- Una especialidad de este proceso, es la necesaria intervención del Ministerio Fiscal.

b)- Se produce también una inversión de la carga probatoria que implica que el demandante deberá aportar tan solo indicios de la violación del derecho o derechos fundamentales denunciados y a partir de aquí corresponderá a la demandada la "aportación de una justificación objetiva y razonable suficientemente probada de las medidas adoptadas y de su proporcionalidad".

c)- La sentencia dictada en este tipo de procedimiento prevé por un lado la reparación "in natura" de modo que declarará la nulidad radical de la conducta lesiva, ordenando el cese inmediato del comportamiento lesivo con la reposición de la situación anterior y por otro el resarcimiento económico de los daños generados por el comportamiento lesivo, entre los que cabrían, los gastos médicos, gastos del Letrado y también se podrían aplicar el Baremos fijado por la Ley 30/1995, de 8 de noviembre de ordenación y supervisión de los seguros privados.

D)- ACCIÓN DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE TRABAJO A INSTANCIA DEL TRABAJADOR POR INCUMPLIMIENTOS GRAVES AL AMPARO DE LO PREVISTO EN EL ART 50.1C)-ET

El trabajador ante la pretensión del empresario de dejarlo fuera de la empresa sin derecho a cobro de ningún tipo de indemnización, deberá ser consciente de que el Art 50 ET, le autoriza a la extinción indemnizada de su relación laboral, si se ve sometido a conductas de hostigamiento psicológico, que son causa de alteraciones médicas (ansiedad, depresión, irritabilidad, pérdida de la autoestima, úlcera gástrica, etc), que en muchos casos le impiden recuperar su capacidad laboral de por vida.

Dice el Art 50 ET: "serán causas justas para que el trabajador pueda solicitar la extinción del contrato..... c)- Cualquier otro incumplimiento grave de sus obligaciones por parte del empresario".

La indemnización que corresponderá será de 45 días por años trabajados, hasta el límite de 42 mensualidades.

El trabajador nunca deberá esperar más de 1 año natural tras el último ataque cometido para la interposición de esta demanda, en lo que respecta en la persona física del acosador, pero en cambio tendrá un plazo superior de 3 años, para dirigir su acción contra la empresa, bien como acosadora directa o bien como tolerante, cuando ésta infrinja normas en materia de Seguridad Social.

Se podría ejercitar una acción mixta de resolución de contrato de trabajo con tutela de derechos fundamentales.

E)- ACCIÓN ORDINARIA DECLARATIVA DE DERECHO A INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS

Su fundamentación radicaría en el incumplimiento empresarial de la normativa de prevención de riesgos laborales, por no observas todas las medidas de seguridad necesarias según el ordenamiento jurídico.

El Art 42.1 LPRL dice: "El incumplimiento por el empresario de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, dará lugar a responsabilidades administrativas, así

como en su caso, a las responsabilidades penales y a las civiles por los daños y perjuicios que puedan derivarse de dicho incumplimiento".

Así y sin perjuicio de la indemnización por la pérdida de empleo, procede también la compensación de otros daños paralelos, que en el caso de mobbing, sería sobre todo el daño moral, el psíquico-físico y material que se le ha producido al trabajador con motivo de su relación laboral.

F)- ACCIÓN PENAL

Hay otros tipos de acciones como la penal, donde se protege la "integridad moral", que está recogida en nuestro Código Penal en el Título VII, Libro II de las "Torturas y otros delitos contra la integridad moral", que viene recogida en los Arts 173 a 177 CP.

Dice el Art 173 CP: "El que infligiere a otra persona un trato degradante menoscabando gravemente su integridad moral, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años".

El bien jurídico protegido es la "integridad moral de las personas", se trata de un delito (o falta) de mera actividad, que por tanto no requiere un resultado dañoso psíquico o físico, sino solo un "daño moral", y conviven en él dos conceptos:

a)- el trato degradante por un lado y

b)- el menoscabo grave para la integridad moral.

En cuanto a los plazos para interponer esta acción, el Art 131 CP establece 5 años en los delitos graves y 3 años para los menos graves.

G)- ACCIÓN CIVIL

Esta acción puede ampararse tanto en responsabilidad contractual (Arts 1089 y 1101 CC), como en responsabilidad extracontractual (Arts 1902 y ss CC). Se puede dirigir tanto contra la empleadora, como contra el acosador, o contra ambos simultáneamente.

La indemnización prevista en el Art 50 ET, es la legalmente tasada, por la pérdida del puesto de trabajo, por causa imputable a la empresa por incurrir en incumplimientos graves respecto al trabajador afectado, pero no compensa los daños morales que la actuación de acoso continuado en el trabajo le hayan repercutido.

Deben cumplirse una serie de requisitos para ejercitar esta acción:

1.- Acción u omisión imprudente por el sujeto activo (empresario o acosador).

2.- Se ha de producir un resultado dañoso en el sujeto pasivo (trabajador acosado).

3.- Y tiene que haber un nexo causal o relación entre la actuación del primero y el daño del segundo.

Se puede incluir en el criterio cuantificador de la indemnización, el lucro cesante (salarios, prestaciones o subsidios dejados de percibir, gastos médicos, gastos de abogado y peritos médicos, etc. Para la valoración del daño psíquico o físico, se puede utilizar el baremo correspondiente de la Ley 30/1995, de 8 de noviembre de ordenación y supervisión de los seguros privados.

El plazo de prescripción para poder hacer uso de esta acción, lo prevé el Art 1964 CC en 15 años.

EVITACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS LABORALES

El mayor problema que tiene un trabajador sometido a mobbing, es continuar en su puesto de trabajo. Para evitar esto existen unas posibilidades que analizamos a continuación:

a)- Posibilidad de solicitar una excedencia voluntaria: No será menor de 2 años, ni superior a 5 años. Se realizará una comunicación a la empresa (mejor escrita para que quede constancia), donde se recoja como única causa amparadora de la solicitud, la situación de acoso moral. La empresa no puede negarse por ser un derecho del trabajador, siempre que reúna los requisitos legales del Art 46 ET. En este caso la relación laboral no se extingue, sino que se suspende, pudiendo instar desde ella la rescisión indemnizada del contrato de trabajo, sin necesidad de seguir prestando servicios laborales durante el proceso. Lo negativo de ésta situación, es que el trabajador no se halla en situación legal de desempleo y tampoco percibiría salario alguno de la empresa.

b)- Dimisión voluntaria del trabajador: Y con posterioridad presentar demanda en materia de tutela de derechos fundamentales al amparo del Art 175 y ss LPL y cuantificar una indemnización en la que se incluyese además del daño moral, psíquico-físico y patrimonial, también el producido por la pérdida de empleo. Con esta propuesta se renuncia a la acción del Art 50 ET comentada anteriormente.

c)- Solicitar judicialmente en la demanda como medida cautelar la pretensión de cese en el trabajo mientras dure el procedimiento: Se ejercitaría al amparo de los Arts 726 y 727 LEC.

d)- Solicitar la baja por incapacidad temporal: la baja será extendida bien por el médico de cabecera cuando se trate de contingencias comunes, bien por el médico de la MATEPSS, cuando se considere esta causa.

DETERMINACIÓN DE CONTINGENCIAS

En el punto anterior se habla de dos tipos de contingencia, la producida por contingencias comunes y la producida por contingencias laborales.

Hoy día el reconocimiento del mobbing como accidente laboral es muy difícil por que las MATEPSS, suelen declinar su responsabilidad enviando al trabajador a la Seguridad Social. Tampoco se puede reconocer el acoso moral como enfermedad profesional al no estar reconocida en el Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales de la seguridad social.

El trabajador por desconocimiento acepta esta situación, ignorando que puede impugnar el parte de baja que realiza el médico de cabecera, cuando haga constar en él que es consecuencia de enfermedad común. Para ello dispone de 30 días hábiles desde la fecha de la baja y tiene que dirigir un escrito al INSTITUTO NACIONAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL o solicitar la determinación de contingencia al mismo médico de cabecera, iniciando éste su tramitación.

El reconocimiento del mobbing como accidente laboral, tiene varias consecuencias:

1.- De tipo económico: En la enfermedad común, se exigen 180 días cotizados dentro de los 5 años anteriores al hecho causante para tener derecho a la prestación. Y la misma será del 60% del 4º al 20º día y del 75% del 21 día en adelante. Los 3 primeros días no dan derecho al cobro de la prestación.

Cuando se reconoce como accidente laboral, no se exige período previo de cotización y la prestación es del 75% desde el primer día.

2.- Recargo prestaciones económicas: Su reconocimiento como accidente de trabajo, comporta que se pueda solicitar paralelamente el recargo en base a una falta de medidas de seguridad. El recargo puede establecerse entre un 30% ó 50%.

3.- Baremo: Puede percibirse indemnización por lesiones permanentes no invalidantes, cosa que no se permite en la enfermedad común.

4.- Prueba: No requiere una carga probatoria tan notable como en las demandas de resolución de contrato o ataque a derechos fundamentales. Una vez establecido el diagnóstico de la baja médica, debe demostrase tan solo el nexo causal con el trabajo como causa directa motivadora de las dolencias que le impiden trabajar, siendo de vital importancia la prueba pericial médica.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

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

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

I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".

II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.

III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

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

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.
3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales. 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

NORMAS DE PUBLICACIÓN

correspondiente. En el texto del artículo constará siempre la numeración de la cita en número entre paréntesis, vaya o no vaya acompañado del nombre de los autores; cuando se mencione a éstos, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionará a ambos, y si son más de dos, se citará el primero seguido de la abreviatura "et al.".

Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

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

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

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo:

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.

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

-**ALBACETE** -Angel, 51 -967 22 10 57
-**ALCALA DE HENARES** -Avda. Castilla, 25 -91 879 62 69
-**ALCAZAR DE SAN JUAN** -A. Constitución s/n -926 55 12 59
-**ALCORCON** -La Noria, 9 -916 10 64 77
-**ALICANTE** -Pintor Aparicio, 28 -96 522 80 09
-**ALMENDRALEJO** (BADAJOZ) -Cantones, 9 -924 67 11 12
-**AMPOSTA** -Avda. de la Rápita, 54 -977 70 31 16
-**ARRIONDAS** Urb. La Castañeda, 8 -985 84 12 75
-**AVILA** -Jesús del Gran Poder, 39 bajo -920 21 11 21
-**BARAKALDO**- Gernikako Arbola, 52 -94 437 46 65
-**BERGA** (BARCELONA) -Luis Millet, 11 -93 822 30 99
-**BILBAO** -Heros, 19 -94 423 16 04
-**BILBAO** -Carmelo, 6 -94 433 76 14
-**BILBAO** -Luis Power, 20 -94 476 19 79
-**BLANES** -Cortils Vieta, 13 -972 35 50 24
-**BURGOS** -Amaya 2, (esq. Avda. el Cid) -947 22 78 39
-**CABRA** (CORDOBA) -Pza. España, 5-7 -957 52 12 00
-**CACERES** -A. Alemania, 18 -927 22 11 34
-**CADIZ** -Cabrera de Nevares, 2 -956 28 02 12
-**CADIZ** -Avda. Ana de Viya, 54 -956 28 13 58
-**CARBALLO** -Vazquez de Parga, 157 -981 70 08 16
-**CARTAGENA** -Juan de la Cosa, 17 -968 52 95 49
-**CIUDAD REAL** -Pza. del Pilar,5 -926 25 17 46
-**CORDOBA** -Avda. Aeropuerto, 39 -957 45 28 20
-**CORDOBA** -Menéndez Pidal, s/n -957 20 35 30
-**CORDOBA** -Cabrera, 4 -957 47 34 49
-**DURANGO** -Jose Antonio Aguirre, 6 -94 681 76 31
-**EL PALMAR** A. 1º de Mayo, 135 -968 88 22 27
-**FRAGA (HUESCA)** -Manuel Alabart, 20 -974 47 27 03
-**GERONA** -Ctra. Barcelona, 9 bajos -972 20 39 86
-**GUADALAJARA** -Ferial, 68 -959 23 44 97
-**LA BAÑEZA** (LEON) -La Fuente, 10 -987 65 60 47
-**LEON** -Avda. Mariano Andrés, 5 -987 22 98 45
-**LLEIDA** -Pza. San Juan, 24 -973 24 14 86
-**LORCA** -Pza. Saavedra, 2 bajo A -968 47 02 58
-**LOS CRISTIANOS** (TENERIFE) -Avda. Penetración, s/n -922 75 22 83
-**LUCENA** (CORDOBA) -El Peso, 28 -957 51 48 74
-**LUGO** -Ronda de la Muralla, 90 -982 22 25 28
-**MADRID** -García de Paredes, 26 -91 447 66 14
-**MADRID** -Anoeta, 10 -917 95 48 71
-**MADRID** -Dr. Esquerdo, 89 -915 74 26 84
-**MALAGA** -Dr. Fleming (frente hospital civil), 4 -952 30 17 85
-**MOAÑA** -Ramón Cabanillas, 162 bajo -986 31 36 46
-**MURCIA** -Florida Blanca, 9 -968 26 70 42
-**ORENSE** -Ntra. Sra. de la Sainza, 24 -988 22 95 55
-**ORIHUELA** -A. Teodomiro, 26 -965 30 35 95
-**PALENCIA** -Avda. Valladolid, 29 -979 16 52 61
-**PONFERRADA** (LEON) -Dr. Marañón, 12 -987 41 97 90
-**PONTEVEDRA** -José Millán, 2 bajo -986 86 17 76
-**PUERTO DE SANTA MARIA** -Valdés, 40 -956 85 81 01
-**PUERTO LLANO** -Pº San Gregorio, 91 -926 42 27 62
-**REUS** -San Elías, 34 -977 31 35 68
-**SALAMANCA** -Bermejeros, 48 -619 40 00 53
-**SANTANDER** -Mercado del Este, local 2 -942 21 86 50
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Ramón Cabanillas 2 -981 59 85 34
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Galeras 15 -981 57 29 55
-**SEGOVIA** -Julián Mª Otero, 5 -921 46 05 52
-**SILLA** - Sueca 38 bajo -961 21 67 66
-**TALAVERA** -Joaquina Santander, 16 -925 82 66 78
-**TARRAGONA** -Avda. Mª Cristina, 13 -977 23 73 99
-**TOLEDO** -A. Barber, 2 -925 21 08 18
-**VALENCIA** -Pedro el Grande, 38 -96 373 77 93
-**VALL DE UXO** -Juan Capo, 7 -964 69 06 49
-**VIELLA** (LERIDA) -Pas D'Arro, 5(Galerías) -973 64 25
-**VILLAROBLEDO** -Reyes Católicos, 58 -967 14 66 11
-**VIGO** -A. Camelias, 103 bajo -986 12 35 61
-**VILLAGARCIA** -Juan Fco. Fontán, 4 -986 50 79 79
-**VITORIA** -Sancho el Sabio, 2 -945 13 06 19
-**ZARAGOZA** -Elche, 1 (esq. Compromiso de Caspe) -976 29 05 85

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado para DIABÉTICOS

Mlo 5906

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

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

Mlo 5310

EL CALZADO MÁS COMODO DURANTE MÁS HORAS

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

Mlo 2051

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

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

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVIII. Nº 2 MARZO-ABRIL 2007

Original

- Reparación quirúrgica del plato plantar en el síndrome de predislocación.
Francisco Javier García Carmona, Javier Pascual Huertas, Luke D. Cicchinelli.

- La forma de la cabeza del primer metatarsiano en el hallux limitus y el hallux abductus valgus.
Pedro V. Munuera Martínez, Gabriel Domínguez Maldonado, José Manuel Castillo López, Luís María Gordillo Fernández.

- La Mitología Griega y los Pies: Aquiles, el semidios de pies vulnerables.
Isabel Gentil García.

Revisión de Conjunto

- Etiopatogenia mecánica y tratamiento ortopodológico del neurofribroma del tercer espacio. (1ª Parte)
José Manuel Castillo López, Rafael González Úbeda, María Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Francisco Javier Pérez Conde.

Formación Continuada

- Tratamiento con infiltraciones en patología del pie del deportista.
Felipe Basas García, Sergio Basas García, Alberto Basas García, Felipe Basas Encina.

Caso Clínico

- Fascitis necrotizante en pie diabético.
Dionisio Martos Medina.

- Sever asociado a Osgood-Schlatter. Caso Clínico.
Juan Alberto Cañuelo González, Consuelo Garrido Álvarez, Carlos Bartolomé Cañuelo González, Salomón Benhamú Benhamú, Raquel García de la Peña, Alejandra Ojeda Vela.

Legislación

- Real decreto 1146/2006.
Manel Marín Arguedas.

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
José Mariano de León Lázaro

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. _____ 57

- Original -

Reparación quirúrgica del plato plantar en el síndrome de predislocación. _____ 58

Francisco Javier García Carmona, Javier Pascual Huertas, Luke D. Cicchinelli.

La forma de la cabeza del primer metatarsiano en el hallux limitus y el hallux abductus valgus. _____ 65

Pedro V. Munuera Martínez, Gabriel Domínguez Maldonado, José Manuel Castillo López, Luis María Gordillo Fernández.

La Mitología Griega y los Pies: Aquiles, el semidios de pies vulnerables. _____ 71

Isabel Gentil García.

- Revisión de conjunto -

Etiopatogenia mecánica y tratamiento ortopodológico del neurofibroma del tercer espacio. (1ª Parte) _____ 74

José Manuel Castillo López, Rafael González Úbeda, María Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Francisco Javier Pérez Conde.

- Formación continuada -

Tratamiento con infiltraciones en patología del pie del deportista. _____ 80

Felipe Basas García, Sergio Basas García, Alberto Basas García, Felipe Basas Encinas.

- Caso clínico -

Fascitis necrotizante en pie diabético. _86

Dionisio Martos Medina.

Sever asociado a Osgood-Schlatter. Caso Clínico. _____ 91

Juan Alberto Cañuelo González, Consuelo Garrido Álvarez, Carlos Bartolomé Cañuelo González, Salomón Benhamú Benhamú, Raquel García de la Peña, Alejandra Ojeda Vela.

- Legislación -

Real decreto 1146/2006. _____ 98

Manuel Marín Arguedas

Normas de Publicación. _____ 101

CALZASALUD®

Calzados especiales para pies delicados.

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

-**ALBACETE** -Angel, 51 -967 22 10 57
-**ALCALA DE HENARES** -Avda. Castilla, 25 -91 879 62 69
-**ALCAZAR DE SAN JUAN** -A. Constitución s/n -926 55 12 59
-**ALCORCON** -La Noria, 9 -916 10 64 77
-**ALICANTE** -Pintor Aparicio, 28 -96 522 80 09
-**ALMENDRALEJO** (BADAJOZ) -Cantones, 9 -924 67 11 12
-**AMPOSTA** -Avda. de la Rápita, 54 -977 70 31 16
-**ARRIONDAS** Urb. La Castañeda, 8 -985 84 12 75
-**AVILA** -Jesús del Gran Poder, 39 bajo -920 21 11 21
-**BARAKALDO**- Gernikako Arbola, 52 -94 437 46 65
-**BERGA** (BARCELONA) -Luis Millet, 11 -93 822 30 99
-**BILBAO** -Heros, 19 -94 423 16 04
-**BILBAO** -Carmelo, 6 -94 433 76 14
-**BILBAO** -Luis Power, 20 -94 476 19 79
-**BLANES** -Cortils Vieta, 13 -972 35 50 24
-**BURGOS** -Amaya 2, (esq. Avda. el Cid) -947 22 78 39
-**CABRA** (CORDOBA) -Pza. España, 5-7 -957 52 12 00
-**CACERES** -A. Alemania, 18 -927 22 11 34
-**CADIZ** -Cabrera de Nevares, 2 -956 28 02 12
-**CADIZ** -Avda. Ana de Viya, 54 -956 28 13 58
-**CARBALLO** -Vazquez de Parga, 157 -981 70 08 16
-**CARTAGENA** -Juan de la Cosa, 17 -968 52 95 49
-**CIUDAD REAL** -Pza. del Pilar,5 -926 25 17 46
-**CORDOBA** -Avda. Aeropuerto, 39 -957 45 28 20
-**CORDOBA** -Menéndez Pidal, s/n -957 20 35 30
-**CORDOBA** -Cabrera, 4 -957 47 34 49
-**DURANGO** -Jose Antonio Aguirre, 6 -94 681 76 31
-**EL PALMAR** A. 1º de Mayo, 135 -968 88 22 27
-**FRAGA (HUESCA)** -Manuel Alabart, 20 -974 47 27 03
-**GERONA** -Ctra. Barcelona, 9 bajos -972 20 39 86
-**GUADALAJARA** -Ferial, 68 -959 23 44 97
-**LA BAÑEZA** (LEON) -La Fuente, 10 -987 65 60 47
-**LEON** -Avda. Mariano Andrés, 5 -987 22 98 45
-**LLEIDA** -Pza. San Juan, 24 -973 24 14 86
-**LORCA** -Pza. Saavedra, 2 bajo A -968 47 02 58
-**LOS CRISTIANOS** (TENERIFE) -Avda. Penetración, s/n -922 75 22 83
-**LUCENA** (CORDOBA) -El Peso, 28 -957 51 48 74
-**LUGO** -Ronda de la Muralla, 90 -982 22 25 28
-**MADRID** -García de Paredes, 26 -91 447 66 14
-**MADRID** -Anoeta, 10 -917 95 48 71
-**MADRID** -Dr. Esquerdo, 89 -915 74 26 84
-**MALAGA** -Dr. Fleming (frente hospital civil), 4 -952 30 17 85
-**MOAÑA** -Ramón Cabanillas, 162 bajo -986 31 36 46
-**MURCIA** -Florida Blanca, 9 -968 26 70 42
-**ORENSE** -Ntra. Sra. de la Sainza, 24 -988 22 95 55
-**ORIHUELA** -A. Teodomiro, 26 -965 30 35 95
-**PALENCIA** -Avda. Valladolid, 29 -979 16 52 61
-**PONFERRADA** (LEON) -Dr. Marañón, 12 -987 41 97 90
-**PONTEVEDRA** -José Millán, 2 bajo -986 86 17 76
-**PUERTO DE SANTA MARIA** -Valdés, 40 -956 85 81 01
-**PUERTO LLANO** -Pº San Gregorio, 91 -926 42 27 62
-**REUS** -San Elías, 34 -977 31 35 68
-**SALAMANCA** -Bermejeros, 48 -619 40 00 53
-**SANTANDER** -Mercado del Este, local 2 -942 21 86 50
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Ramón Cabanillas 2 -981 59 85 34
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Galeras 15 -981 57 29 55
-**SEGOVIA** -Julián Mª Otero, 5 -921 46 05 52
-**SILLA** - Sueca 38 bajo -961 21 67 66
-**TALAVERA** -Joaquina Santander, 16 -925 82 66 78
-**TARRAGONA** -Avda. Mª Cristina, 13 -977 23 73 99
-**TOLEDO** -A. Barber, 2 -925 21 08 18
-**VALENCIA** -Pedro el Grande, 38 -96 373 77 93
-**VALL DE UXO** -Juan Capo, 7 -964 69 06 49
-**VIELLA** (LERIDA) -Pas D'Arro, 5(Galerías) -973 64 25
-**VILLAROBLEDO** -Reyes Católicos, 58 -967 14 66 11
-**VIGO** -A. Camelias, 103 bajo -986 12 35 61
-**VILLAGARCIA** -Juan Fco. Fontán, 4 -986 50 79 79
-**VITORIA** -Sancho el Sabio, 2 -945 13 06 19
-**ZARAGOZA** -Elche, 1 (esq. Compromiso de Caspe) -976 29 05 85

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado para DIABÉTICOS

Mlo 5906

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

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

Mlo 5310

EL CALZADO MÁS COMODO DURANTE MÁS HORAS

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

Mlo 2051

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

EDITORIAL

Queridos compañeros/ compañeras:

Continuamos, a través de estas líneas, informando de las diferentes actuaciones que estamos realizando desde este Consejo General.

Como comentábamos en la editorial anterior, desde este Consejo se propuso la realización de unos cursos de Ampliación Farmacológica en Podología en colaboración con los Colegios Profesionales, con la finalidad de garantizar de este modo la posibilidad de acceso permanente a la actualización y formación continuada en todo el territorio nacional. Dichos cursos son gratuitos para todos los podólogos colegiados. La primera Comunidad en la que se ha impartido este curso ha sido Castilla- León, contando con un gran número de asistentes y que tras valorar las encuestas de satisfacción de los participantes, podemos afirmar que ha sido un éxito docente. En las Comunidades de Andalucía, Asturias, Galicia, Catalunya, Castilla- La Mancha, País Vasco, Aragón, Baleares y Madrid, estos cursos ya están programados y se realizaran en los próximos meses. En el resto de Comunidades estamos a la espera de que estos Colegios programen la fecha de realización. Desde estas líneas os animamos a que participéis en estos cursos, ya que no debemos olvidar la importancia que tiene para nuestra profesión la formación continuada. Desde este Consejo somos conscientes de esta necesidad y con estos cursos queremos ofrecer una formación de calidad, que garantice una verdadera actualización en nuestros conocimientos y mejore nuestras competencias.

Siguiendo esta línea de trabajo, una vez se realicen los cursos de Ampliación Farmacológica en Podología, se programaran unos cursos de ampliación en la atención del pie de riesgo para celebrar de manera conjunta en todas las Comunidades. Recibiréis a través de vuestro Colegio Profesional toda la información relativa a estos cursos.

Actualmente desde algunos Colegios Profesionales se esta trabajando para que la administración pública incluya la atención podológica gratuita al paciente diabético. Somos conscientes de que esta asistencia será diferente en cada Comunidad Autónoma, pero estamos trabajando para conseguir que los podólogos podamos realizar unos cuidados y tratamientos integrales con los pacientes diabéticos.

Otro aspecto del que queremos informaros es de la firma próximamente de un convenio de colaboración entre el Consejo General y la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado. MUFACE es la denominación abreviada con la que común y coloquialmente se conoce a la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, Organismo Público de la Administración del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, adscrito al Ministerio de Administraciones Públicas a través de la Secretaría de Estado para la Administración Pública. Por tanto se trata de un colectivo con un gran número de funcionarios en todo el territorio nacional. Una vez este firmado este convenio informaremos a los Colegios Profesionales, para que los Colegios comuniquen e informen de las características del mismo a todos sus colegiados. Creemos que la firma de este convenio de colaboración será positivo para nuestro colectivo.

Desde este Consejo General os iremos informando de todos los acontecimientos que vayan sucediendo próximamente. Os deseamos unas Felices Pascuas.

Un abrazo,
Virginia Novel i Martí
Presidente

REPARACIÓN QUIRÚRGICA DEL PLATO PLANTAR EN EL SÍNDROME DE PREDISLOCACIÓN

Fº Javier, García Carmona[1]
Javier Pascual Huerta[2]
Luke D. Cicchinelli[3]
1. Podólogo. Profesor Titular Departamento Enfermería E.U. E.F. y Podología Universidad Complutense de Madrid.
2. Podólogo. Profesor de la Universidad Europea de Madrid.
3. DPM. FACFAS. Práctica Privada. Eastern Carolina Foot and Ankle Specialist. Greenville (Carolina del Norte)

CORRESPONDENCIA

Fº Javier García Carmona. Clínica Universitaria de Podología. Avenida Complutense s/nº. 28040 Madrid.

E-mail: carmona@enf.ucm.es

RESUMEN

El Síndrome de Predislocación, fue descrito por primera vez por el podiatra americano, Gerard Yu. Aunque la patología fuese reconocida, diagnosticada y referida con diferentes denominaciones, no fue hasta el año 2002, cuando fue publicada en la Revista de la Asociación Americana de Podiatría. Este síndrome, se define como todo proceso agudo, subagudo o crónico, inflamatorio, que afecta a las articulaciones metatarsofalángicas menores. Se produce como resultado de la insuficiencia de la placa plantar y los ligamentos colaterales, los cuales estabilizan las articulaciones MTF, asociándose a patrones anormales de carga en el antepié. Si esta patología no se trata, podría conllevar a la ruptura del plato plantar y a una inestabilidad crónica de la articulación metatarsofalángica.

Muchos procedimientos quirúrgicos han sido descritos para el tratamiento de este síndrome, utilizando tanto abordajes dorsales, plantares o incluso ambos. En este artículo, los autores presentamos el procedimiento consistente, en la reparación quirúrgica, mediante abordaje plantar, del plato atenuado o roto, técnica, que ya ha sido ampliamente divulgada en Estados Unidos, pero quizás sea menos conocida y utilizada en nuestro ámbito quirúrgico.

PALABRAS CLAVES

Cirugía, Podología, Plato plantar

ABSTRACT

Predislocation Syndrome was first described by the American Podiatrist, Gerard Yu, when he published a complete detailed review of the process in 2002. Previously, the pathological process had been recognized, diagnosed and referred with different denominations. This syndrome, is defined as an acute, subacute or chronic inflammatory process involving the lesser metatarsophalangeal joint instability. The disorder results from a failure of the plantar plate and collateral ligaments to stabilize the metatarsophalangeal joints and its typically associated with abnormal forefoot loading patterns. If this pathology left untreated, this process can lead to plantar plate and capsular attenuation and metatarsophalangeal joint instability.

Many surgical procedures have been described for the treatment of this syndrome, utilizing so much dorsal, plantar approaches or even both. In this paper, the authors present the plantar approach that it is widely known in the US as a valid method of treatment of the predislocation syndrome. However, this approach is less known and utilized in our surgical environment.

KEY WORDS

Surgery, Podiatry, Plantar plate

INTRODUCCIÓN

El síndrome de predislocación o presubluxación, afecta fundamentalmente a la articulación metatarsofalángica del segundo dedo, aunque puede aquejar al resto de articulaciones menores. Se producirá como resultado de la insuficiencia del plato plantar, uno de los elementos más importantes en la estabilización de dichas articulaciones, debido a su localización central y a sus múltiples e importantes inserciones. Además, esta estructura, proporciona la mayor resistencia a la flexión dorsal de las articulaciones MTF durante el ciclo de la marcha. La insuficiencia, conducirá finalmente, a la dislocación o subluxación progresiva de la articulación MTF.

Por regla general, la inestabilidad se producirá en el plano sagital, aunque también se puede originar la subluxación, en el plano transverso, con desviación medial o lateral del dedo. La desviación medial, es la más frecuente y dará lugar a un segundo dedo supraductus. [Figura 1]

Figura 1: Aunque generalmente la deformidad se produce en el plano sagital, también puede originarse una deformidad en el plano transverso dando lugar a un dedo supraductus.

El síndrome de predislocación, también puede ser definido como un proceso de sinovitis o capsulitis monoarticular. La persistencia de la inflamación puede producir una elongación de las estructuras capsulares, conduciendo al deterioro de los ligamentos colaterales y de la propia cápsula, lo cual conllevará a la atenuación o ruptura del plato. Entre los factores que pueden desencadenar el proceso inflamatorio inicial, se describen causantes intrínsecos y extrínsecos. Los factores intrínsecos, incluyen entidades clínicas tales como la artritis reumatoide, las enfermedades del tejido conectivo y otras sinovitis articulares inespecíficas. Los factores extrínsecos, entre los que se incluyen, la presencia de hallux valgus, un segundo metatarsiano largo y una hipermovilidad del primer radio, han sido descritos como causantes de sinovitis aguda, los cuales también pueden terminar en atenuación o ruptura.

ANATOMÍA Y FISIOPATOLOGÍA

ESTABILIZACIÓN ESTÁTICA

El plato plantar se describe como el espesamiento fibrocartilaginoso plantar de la cápsula articular. La cápsula se origina dorsalmente justo proximal a la superficie articular de la cabeza metatarsiana y se extiende distalmente hasta la base de la falange proximal. El plato, a su vez, se origina proximalmente en la cara plantar, en el periostio de la diáfisis metatarsiana, anterior al comienzo de la superficie articular. Distalmente, se inserta firmemente en la base de la falange proximal, adyacente al cartílago articular, creando un hueco para la cabeza metatarsal. [Figura 2]

Figura 2: El plato plantar supone el espesamiento fibrocartilaginoso de la cápsula articular a nivel plantar.

De forma genérica, el plato está compuesto por fibras cartilaginosas de colágeno tipo I, similar al menisco existente en las rodillas. Estas fibras se disponen en una dirección longitudinal, intercaladas con haces oblicuos a intervalos regulares, formando una estructura potente, capaz de soportar todas las cargas. La mayoría de las roturas del plato plantar, ocurren próximas a la base de la falange, aunque curiosamente, la zona de inserción más débil del plato, es en el cuello metatarsiano. Según *Deland y colaboradores*[4] y basado en su descripción histológica, existe una zona central más delgada, cerca de la inserción del plato plantar, en la base de la falange.

La superficie plantar del plato es suave y a la vez está surcada por pequeñas ranuras, lo cual permite el deslizamiento perfecto de los tendones flexores. La vaina de los flexores está íntimamente ligada a la cara plantar del plato. La vaina a nivel del plato plantar, es más gruesa, proporcionando una configuración de polea de estos tendones sobre la articulación.

En la estabilización estática de la articulación, además, el papel de los ligamentos será crucial. Estos ligamentos tienen dos porciones tanto en la cara medial como lateral. Por una parte están los ligamentos colaterales, los cuales se originan en el aspecto medial y lateral de la cabeza del metatarsiano y se insertan en la base de la falange proximal. Por otra parte, encontramos los ligamentos metatarsoglenoideos o suspensorios, que de la cabeza del metatarsiano se dirigen hacia el plato plantar. De esta forma, cuando se produce la deformidad en el plano transverso y el dedo se desvía medialmente, se habrá originado por una rotura de los ligamentos colaterales en el aspecto lateral de la articulación. Otro elemento estabilizador importante, será el ligamento plantar intermetatarsiano, el cual se inserta, en los bordes medial y lateral del plato plantar.

Por último, la fascia plantar juega un papel fundamental en la estabilización de la articulación MTF. El plato plantar supone la inserción más distal de la fascia. De hecho, el plato se constituye a su vez como un engrosamiento de la fascia, por debajo de la cabeza metatarsiana. Es a través de esta estrecha relación por la que el plato constituye una parte integral del mecanismo de "windlass" el cual ayuda a estabilizar dinámicamente la articulación MTF. Este mecanismo, describe el efecto que la dorsiflexión de los dedos produce en el pie. El movimiento de dorsiflexión de los dedos ocasiona un estiramiento de la fascia, dando lugar a un aumento del arco interno. Por el contrario, el mecanismo de "windlass" invertido, describe el efecto que el pie tiene sobre los dedos. El apoyo plantar del pie, tensa la fascia plantar y produce una plantarflexión de los dedos. El plato plantar, esencialmente, sirve de vínculo entre la fascia y la falange proximal. Cualquier atenuación o rotura del plato, interfiere en este vínculo afectando al mecanismo de "windlass" invertido y reduciendo así la fuerza de plantarflexión de los dedos durante el apoyo plantar. Este mecanismo se observa clínicamente mediante la realización del Test de Kellikian. Cuando se presiona retrocapitalmente sobre la piel plantar, los dedos tienden a estirarse. Si esto no ocurre

puede que exista un desequilibrio del plato plantar. La reparación quirúrgica de este elemento, restauraría el mecanismo de "windlass" invertido y mejoraría la plantarflexión de los dedos.

ESTABILIZACIÓN DINÁMICA

En la estabilización dinámica de las articulaciones, será la musculatura extrínseca e intrínseca la que ofrezca un papel esencial.

El tendón del flexor largo de los dedos, se insertará en la base de la falange distal, mientras que el flexor corto de los dedos, a través de dos cintillas a ese nivel, se inserta en la falange medial. Los tendones flexores, proporcionan flexión plantar a las articulaciones IF, pero son relativamente ineficientes sobre la articulación MTF. En una situación de carga, producirán una leve dorsiflexión de la articulación, no pudiendo ayudar a estabilizar un dedo subluxado dorsalmente.

El tendón del extensor largo de los dedos, se localiza a lo largo del eje del dedo y se divide a nivel de la falange proximal en tres cintillas. La cintilla central se inserta en la base de la falange media y las dos colaterales convergen formando el tendón terminal, insertándose en la base de la falange distal. El extensor corto de los dedos o pedio, se une con el largo en la cara lateral del dedo, justo antes de su trifurcación. La inserción del músculo pedio en la falange medial, confiere su función de dorsiflexión sobre la articulación interfalángica proximal.

La expansión extensora de las articulaciones MTF, está formada por una aponeurosis, la cual se extiende desde la articulación MTF a la IFP. Los tendones del extensor largo de los dedos y del pedio o extensor corto, discurren sobre el aspecto dorsal y central de los dedos, englobados por la porción dorsal de la expansión extensora. Esta aponeurosis, se origina en los correspondientes bordes del tendón del extensor largo y se ensancha hacia el aspecto plantar del dedo, envolviendo la cápsula de la articulación MTF, mezclándose conjuntamente con el ligamento plantar intermetatarsiano, la vaina de los flexores y el plato plantar.

La parte más proximal de la aponeurosis extensora está compuesta por fibras orientadas transversalmente y se denomina extensor "sling" (en cabestrillo). La porción más distal, tiene fibras en disposición oblicua y se denomina extensor "wing" (en forma de ala), encontrándose a ambos lados del dedo. La extensión en cabestrillo, rodea la cápsula articular y se inserta plantarmente en el plato. Debido a esta configuración, el tendón del extensor largo de los dedos, se encontrará íntimamente unido al dorso de la falange proximal. Los tendones del extensor largo y corto de los dedos, actúan para dorsiflexionar la articulación gracias a esta disposición anatómica. En la rotura del plato plantar, la falange proximal, se subluxa dorsalmente y los tendones extensores serán incapaces de dorsiflexionar la articulación. Si la articulación MTF se mantiene subluxada de forma crónica, el extensor largo se convertirá en una fuerza deformante, produciendo una dislocación dorsal progresiva.

El segundo dedo, también posee dos músculos interóseos, los cuales se originan en las caras laterales de la región meta y diafisaria del segundo metatarsiano, discurriendo dorsales al ligamento plantar intermetatarsiano profundo. El músculo interóseo dorsal medial, se equilibra con el lateral, en las inserciones sobre la base de la falange proximal, en sus respectivas caras medial y lateral. También poseen algunas inserciones en la cápsula articular, en el plato plantar y en el haz oblicuo de la aponeurosis extensora.

Los músculos lumbricales se originan en el borde medial, a partir del tendón del flexor largo de los dedos y se insertan en la cara medial y plantar de la falange proximal. Discurren plantares y mediales al plato plantar, por debajo del ligamento plantar intermetatarsiano profundo. También tienen expansiones que se insertan en el aspecto distal del plato plantar. Esta inserción, añade capacidad de adducir el dedo. Debido a la disposición plantar de los interóseos y lumbricales con respecto al eje de la articulación, su acción contribuye a flexionar plantarmente la articulación MTF. Ahora bien, en condiciones de subluxación dorsal, estos tendones migrarán dorsalmente con respecto a dicho eje, perdiendo su capacidad mecánica de proporcionar flexión a la articulación.

Con toda esta explicación anatómica, a modo de resumen, diremos que cuando se produce una inflamación crónica de la articulación y tanto el plato plantar como los ligamentos colaterales no realizan una función estabilizadora estática de la articulación, se originará una subluxación dorsal progresiva del segundo dedo. Debido a esta colocación dorsal, se perderá el eje normal de funcionamiento de la musculatura intrínseca, no pudiendo estabilizar dinámicamente la articulación. Por tanto y finalmente, el músculo extensor largo del dedo, los interóseos y el lumbrical se convertirán en fuerzas deformantes que ayudarán a la aparición de una dislocación dorsal y medial del dedo. [Figura 3]

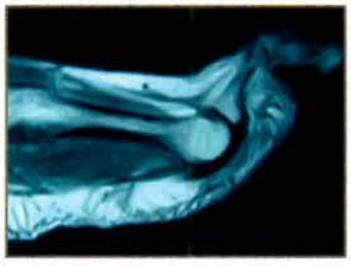


Figura 3: Al producirse la inflamación crónica de la articulación, el plato plantar y los ligamentos colaterales dejan de ser elementos estabilizadores, produciéndose la dislocación o subluxación progresiva de la misma.

HISTORIA Y EXPLORACIÓN CLÍNICA

No existen hallazgos significativos o signos patognomónicos propios de este síndrome. El paciente con síndrome de predislocación, normalmente presenta un aumento de la sensibilidad dolorosa en la cara plantar y distal de la articulación MTF. Los antecedentes a menudo no nos muy específicos, quizás solo reflejen un aumento del grado de actividad física o cambios en los hábitos de calzado. El dolor asociado en ocasiones, es desproporcionado en relación con el aspecto clínico, sin que exista deformidad, crepitación o desviación significante.

Yu y colaboradores[24], describieron tres estadios correlativos en la presentación clínica de la deformidad. En el estadio I, existe edema plantar leve, con frecuencia

dorsal y dolor agudo en el aspecto plantar y distal de la articulación MTF. No existe desviación ni deformidad. En el estadio II, hay presencia de edema moderado con desviación clínica y radiológica del dedo y una pérdida del empuje digital. El estadio III, incluye edema moderado con una subluxación y dislocación importante. A menudo existe una deformidad asociada como es el hallux valgus. Aunque la presencia de hallux valgus contribuya al desarrollo de este síndrome, la queja principal del paciente se centrará en la segunda articulación MTF. Se ha descrito la realización de pruebas complementarias de diagnóstico como la gammagrafía con Tc99, la resonancia nuclear magnética, la ecografía o la artrografía, con diferentes resultados para el diagnóstico de esta entidad. La radiología también suele ser inespecífica, aunque es la modalidad de diagnóstico más práctica, siendo fundamental para descartar patologías locales o sistémicas que contribuyan a la inestabilidad articular.

Clínicamente, se utiliza el test del cajón dorsal o prueba de estrés vertical, para evaluar la integridad del plato plantar. Con el segundo metatarsiano inmovilizado y la falange proximal mantenida dorsiflexionada de 20 a 25°, se traslada verticalmente ésta en una dirección dorsal. Un desplazamiento dorsal mayor del 50% o superior a 2 mm, se considera una valoración positiva del test, mostrando una atenuación o ruptura del plato plantar. Esta maniobra, invariablemente, reproducirá el dolor manifestado por el paciente.

El diagnóstico diferencial del síndrome de predislocación, incluye otras entidades tales como: fractura de estrés del metatarsiano, enfermedad de Freiberg, artritis degenerativa, sinovitis inespecíficas, formación de quistes sinoviales o gangliones y neuromas intermetatarsales. Quizás sean los neuromas, los más difíciles de diferenciar clínicamente del síndrome de predislocación. La asociación entre una neuritis del segundo espacio y la subluxación de la articulación, es controvertida. A veces, la neuritis, puede ser debida a una irritación del nervio como resultado de la subluxación metatarsofalángica. Aún así, los síntomas clásicos del neuroma, incluirán signos y síntomas de, entumecimiento o adormecimiento, sensación de ardor o quemazón y hormigueo, los cuales no suelen acompañar al síndrome de predislocación, a no ser que exista un neuroma asociado. [Figura 4]

Figura 4: A veces el diagnóstico diferencial entre una neuritis del espacio intermetatarsal y el Síndrome de Predislocación es un procedimiento controvertido.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Existe gran controversia en la literatura científica acerca de la corrección quirúrgica de esta entidad. Varios procedimientos han sido propuestos para su abordaje sin resultados claros a favor o en contra de las técnicas propuestas. A pesar de ello, el objetivo básico de todos los procedimientos debe ser la liberación de las contracturas periarticulares y la descompresión de la articulación MTF, restableciendo la alineación y función del dedo. Los factores a tener en cuenta en la elección del abordaje deberán incluir, el grado de inestabilidad de la articulación MTF (en el plano sagital, transverso o ambos), la reducción o flexibilidad de la deformidad, la presencia de hallux valgus asociado y la existencia de un segundo dedo supraductus. Generalmente se utiliza una combinación de procedimientos para los tejidos blandos y el hueso, con el objeto de corregir la deformidad.

La presencia de contractura en la articulación interfalángica proximal, debe tratarse con liberación quirúrgica de la misma, asociada a un procedimiento de artroplastia/artrodesis. La artrodesis interfalángica posee una doble ventaja con respecto a la artroplastia. Por un lado, estabiliza la articulación evitando deformidades posteriores a largo plazo. Por otro, con la artrodesis interfalángica, se crea un efecto de palanca rígida, en la que el flexor corto de los dedos pasa a realizar flexión plantar metatarsofalángica, sin necesidad de realizar una transferencia específica de dicho tendón.

La transferencia de los tendones flexores al dorso de la falange proximal, ha sido uno de los procedimientos propuestos más practicados desde hace años. Para algunos autores consultados, la transferencia del tendón del músculo flexor largo, supone una técnica adecuada para paliar la sintomatología dolorosa y restaurar la función normal de la articulación MTF. La transferencia de este tendón a la base de la falange podría frenar el desplazamiento dorsal de ésta y conferir mayor estabilidad a la articulación.

Se han propuesto algunas modificaciones a partir del procedimiento originario descrito por *Girdlestone* y documentado por *Taylor*, el cual incluía la transferencia de los tendones flexores cortos y largo, a la expansión tendinosa extensora del aspecto lateral de la falange proximal. La variación de *Parrish*, supone la transferencia del flexor largo, escindido quirúrgicamente en dos cintillas o cabos, alrededor de la falange proximal y suturado con la expansión dorsal del tendón extensor, con el objeto de obtener mayor corrección dinámica de la deformidad. *Kuwada y Dockery*, por su parte, describieron la transferencia del tendón del flexor largo del segundo dedo, a través de un agujero realizado en el cuello anatómico de la falange proximal, con exitosos resultados funcionales. La transferencia del tendón flexor, ha sido realizada en combinación con otros procedimientos con diferente éxito. Este procedimiento, supone un tratamiento de elección en articulaciones subluxadas, con dedos flexibles o si se combina con procedimientos óseos de descompresión. Aún así, aunque esta técnica se ha realizado con éxito incluso en atletas con inestabilidad articular, también ha sido puesta en duda, por provocar molestias residuales, hinchazón prolongada, rigidez postoperatoria, pérdida del empuje del dedo e incluso recurrencia de la deformidad.

Estudios recientes sugieren la necesidad de realizar osteotomías de acortamiento del metatarsiano con o sin la realización de transferencias del tendón. Las osteotomías tipo Weil, se podrían llevar a cabo si existiera una gran diferencia en la longitud de los metatarsianos, asociado a una ruptura del plato plantar, un acortamiento iatrogénico del primer metatarsiano o una articulación completamente subluxada. [Figura 5]

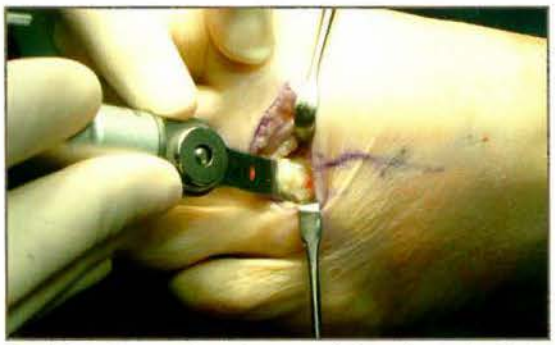


Figura 5: En ocasiones es preciso asociar otros procedimientos a la reparación quirúrgica del plato plantar, como son las osteotomías acortadoras y/o dorsiflexoras tipo Weil.

REPARACIÓN QUIRÚRGICA DEL PLATO FLEXOR

Blitz, *y colaboradores*[2], en el año 2004, describieron el procedimiento consistente en la reparación quirúrgica del plato plantar. Esta técnica ha sido posteriormente difundida por otros autores como un método eficaz en el tratamiento quirúrgico del síndrome del predislocación. La técnica quirúrgica se realiza a través de un abordaje plantar, mediante una incisión longitudinal sobre la articulación afectada o ligeramente sinuosa entre las cabezas metatarsianas. Conviene previamente señalar o notar con un lápiz dermográfico la posición de las cabezas para trazar correctamente la incisión. Esta incisión se inicia en la base de los dedos (pliegue interdigital) y se continúa proximalmente, sobrepasando la zona de carga de las cabezas metatarsianas. [Figura 6]

La incisión es profunda a través de la piel, utilizando una disección cortante. Las estructuras neurovasculares se hallan superficiales en el espacio intermetatarsiano, pudiendo ser evitadas con este abordaje. Es preferible una disección cortante a una roma, porque esta última puede producir una cicatriz excesiva al desestructurar la grasa plantar. Se realiza una disección hasta la fascia profunda, separando la almohadilla grasa preflexora con la piel, para dejar expuesta la vaina del tendón de los flexores. Esta vaina, será el primer elemento anatómico al que se accede. Se realizará una evaluación de la misma, para comprobar si hay fibrosis o hernia sinovial. La vaina tendinosa se acometerá mediante una incisión lineal, exponiendo dichos tendones [Figura 7].

Figura 6: La incisión se inicia bajo el pliegue subdigital y se continúa sobrepasando la zona de carga de la cabeza metatarsiana.

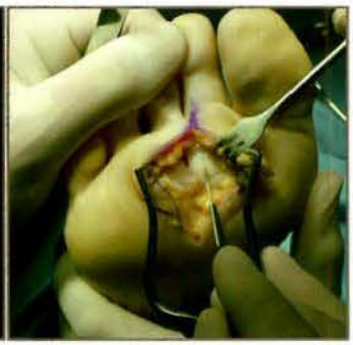


Figura 7: Mediante disección cortante se expone y se incide la vaina del tendón de los músculos flexores.

Con un separador de Weitlaner, se movilizan los tendones hacia un lado y se inspecciona la base del surco tendinoso para comprobar si hay debilitamiento o rotura. Si existiera una rotura del plato plantar, una vez que los tendones han sido distendidos y separados, ésta se visualizaría, observándose el cartílago articular distal de la cabeza metatarsiana.

La localización de la atenuación o rotura, el tipo de daño y el grado de deformidad digital, determinarán el procedimiento de reparación. Aunque a veces se producen roturas en la zona medial del plato plantar, el lugar más común, es en la inserción del plato en la falange proximal [Figura 8].

La reparación se realiza mediante anclaje con suturas, con objeto de cerrar de forma duradera, la solución de continuidad del plato plantar, restaurando así la fisiología normal de la articulación metatarsofalángica. En cuanto a la utilización de las suturas, hay autores que abogan por la utilización de materiales reabsorbibles y otros prefieren el uso de no-reabsorbibles como el nylon o el poliéster de 2-0 o 3-0. También en función de las preferencias de los cirujanos, se usa una sutura de colchonero cruzada en forma de ocho ("figure-eight fashion") o puntos dobles discontinuos ("through and through" o "over and over"). Es conveniente utilizar una aguja no traumática, para evitar el menor daño posible en la reparación del defecto del plato [Figura 9].

Figura 8: Si existe atenuación o rotura del plato, una vez desplazados los flexores, se evidenciará la superficie articular de la cabeza del metatarsiano a través de la abertura.

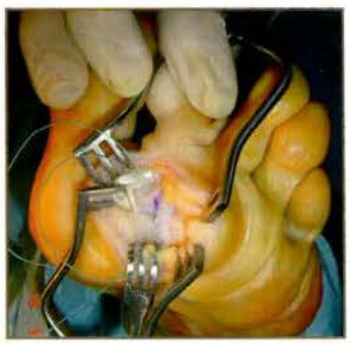


Figura 9: La reparación del plato se realiza con sutura no absorbible, practicando dos puntos dobles discontinuos.

La reparación del plato se realiza, si la deformidad es en el plano sagital, resecando una porción rectangular de fibrocartílago. De esta manera, cuando se suture el plato, se conseguirá una estabilización del dedo en dicho plano, debiendo comprobarse intraoperatoriamente con la realización del Test de Kellikian y evidenciar así, que la deformidad se ha reducido. En algunas ocasiones, debido a que el daño en el plato es muy distal y se reseca fibrocartílago sobre la base de la falange, la sutura convencional se ve dificultada por la existencia de poca superficie de cerclaje en la zona distal del plato. Es por ello por lo que en ocasiones se utilizan dispositivos de mini-anclaje (mini-arpones), para asegurar la estabilidad de la sutura y la corrección de la deformidad.

El abordaje del plato para dedos con deformidad en el plano transverso (dedo supraductus), se realizará mediante la resección de una porción trapezoidal de cartílago con base lateral y vértice medial, de tal forma que al suturar el plato, se obtenga una corrección no solo en plano sagital sino, en el transverso.

Después de la reparación del plato, si existe subluxación de los tendones flexores y éstos, se encuentran desplazados medialmente, podrían servir de elementos estabilizadores de la articulación, al suturarse al plato plantar reparado, evitando así la deformidad. Posterior-

mente, se cierra la vaina de los flexores con sutura reabsorbible, envolviendo a éstos. Algunos autores hablan de una posible estenosis de los mismos, si existiera mucha tensión, por lo que desaconsejan esta opción. La sutura del tejido subcutáneo normalmente no se lleva a cabo para evitar un exceso de cicatrización. Por último, se sutura la piel y el tejido subcutáneo con puntos de colchonero vertical discontinuos o colchonero horizontal continuos (Figura 10).

Figura 10: La piel y el tejido celular subcutáneo se sutura con puntos de colchonero vertical intercalados con puntos simples discontinuos.

Postoperatoriamente se coloca una bota durante 4 a 6 semanas, retirando los puntos a las 2 semanas. Será fundamental e indispensable, para conseguir una correcta cicatrización de la herida en la planta, que el paciente no apoye el pie en las primeras 3 semanas después de la intervención. Si esto es así, la cicatriz que quede, será prácticamente invisible. Transcurrido este tiempo, el paciente podrá apoyar con la bota, hasta poder calzarse con normalidad a las 6 semanas. Además de la terapia física aconsejable, se le recomendarán al paciente ejercicios, que consistirán en masajes de fricción del pie en el suelo con una pelota de tenis, en sentido perpendicular a la incisión, facilitando así la completa cicatrización.

DISCUSIÓN

La reparación primaria del plato flexor ha sido descrita como un procedimiento válido y exitoso, el cual ha ganado popularidad en los últimos años. Esta técnica tiene indicaciones limitadas. Algunos autores coinciden en que la reparación primaria del plato plantar estará indicada, en fases tempranas o agudas del síndrome de predislocación. Si la deformidad progresa hacia una situación crónica, la reparación como procedimiento único podría ser inadecuado e ineficaz, ya que el hallazgo de una estructura atenuada, debilitada y con grandes daños, podría limitar la estabilidad de la corrección. En estos casos, la combinación de transferencia del flexor y reparación del plato, asociados a osteotomías acortadoras metatarsales, podrían ser válidos.

Según *Blitz y colaboradores*[2], el principal elemento predictor del éxito quirúrgico, se haya en la obtención de un Test de Kellikian positivo. Las articulaciones MTF semireductibles requerirán procedimientos asociados para reducir la deformidad, como capsulotomía de relajación dorsal, un alargamiento del tendón extensor, una relajación de los ligamentos colaterales y posiblemente una osteotomía de acortamiento para el metatarsiano.

Aún así, no existen muchos estudios prospectivos que examinen la eficacia de la reparación del plato plantar en comparación con la transferencia del flexor largo. En la literatura encontramos el trabajo de *Ford y colaboradores*[7] que compararon y midieron en ocho cadáveres, mediante un simulador neumático del Test de Lachman, el desplazamiento dorsal de la falange proximal en el segundo dedo, tanto con el plato intacto, como posteriormente seccionado quirúrgicamente. Además, midieron el desplazamiento dorsal de la falange en los ocho casos con el plato reparado (únicamente), con transferencia del flexor largo (solamente) y con ambos procedimientos. En sus resultados, no hallaron diferencias significativas comparando los tres procedimientos entre sí (reparación, transferencia y reparación más transferencia), en cuanto a la medición del desplazamiento dorsal de la falange. Sí que hallaron discrepancias en el desplazamiento dorsal de la falange entre los ocho pies con el plato intacto y posteriormente con el plato seccionado. Estos datos sugieren que la rotura del plato plantar dará lugar a una articulación MTF inestable, aunque en este caso no existan diferencias entre la reparación primaria del plato, si la comparamos con la transferencia del flexor largo. Ambos procedimientos estabilizan la articulación de forma similar al hecho de que el plato estuviera intacto.

Para *Blitz y colaboradores*[2], el asociar ambos procedimientos en el mismo tiempo quirúrgico podría comprometer la vascularización digital al combinar dos incisiones largas sobre la articulación, una dorsal y otra plantar. De igual forma, cuando se asocia la presencia de un hallux abductus valgus, la mayoría de los autores consultados coinciden en la recomendación de tratar quirúrgicamente ambas deformidades, máxime si el primero es sintomatológico. También será aconsejable el tratamiento del hallux abductus aunque éste no sea doloroso si la deformidad de éste no permite la corrección del segundo dedo y le deja el espacio suficiente.

Una de las ventajas del procedimiento hace referencia a la ausencia de rigidez postoperatoria asociada a la reparación del plato. El rango de movilidad postoperatoria después de la intervención es excelente reduciendo el riesgo de complicaciones dolorosas derivadas de la rigidez articular. Este aspecto no ocurre con las técnicas de transferencia tendinosa en la que los índices de rigidez articular postoperatorio son elevados[15]. (Figura 11)

Figura 11: Una de las ventajas del procedimiento es la ausencia de rigidez postoperatoria al igual que el excelente rango de movilidad.

Desde el punto de vista anatómico, la reparación del plato supone un abordaje directo del problema central causante de la patología. Mientras que otras técnicas como la transferencia o las osteotomías metatarsales son válidas para solucionar los problemas asociados a la subluxación articular, la reparación del plato, supondrá la reparación de la principal estructura estabilizadora de la articulación. Este aspecto, podría ayudar a mantener una corrección estable del dedo a más largo plazo que la realización de técnicas en las que la estructura del plato plantar no es reparada.

Sin embargo, también existen autores contrarios al procedimiento, que alegan la excesiva friabilidad o fragilidad del tejido a ese nivel pudiendo dañarse más durante la reparación. En ocasiones el tejido restaurado no tiene buena integridad y es incapaz de resistir la tensión de las cargas durante la deambulación.

Otro aspecto controvertido de la técnica hace referencia al abordaje plantar de la lesión con posibles problemas de cicatrización plantar. Aunque es una creencia muy extendida el hecho de que las cicatrices plantares curan peor y comúnmente dejan secuelas dolorosas, esta afirmación no ha sido confirmada por la experiencia de los autores. En nuestra experiencia la cicatrización plantar será excelente siempre que el paciente observe un régimen de descarga absoluta durante las tres primeras semanas postoperatorias. [Figura 12]

Figura 12: La cicatrización plantar será excelente siempre que el paciente no apoye durante las primeras tres semanas.

BIBLIOGRAFÍA

1. BARCA F, ACCIARO AL. Surgical correction of crossover deformity of the second toe: a technique for tenodesis. Foot Ankle Int 2004; 25(9): 620-24
2. BLITZ NM, FORD LA, CHRISTENSEN JC. Plantar plate repair of the second metatarsophalangeal joint: technique and tips. J Foot Ankle Surg 2004; 43(4): 266-70
3. COUGHLIN MJ. Second metatarsophalangeal joint instability in the athlete. Foot Ankle 1993; 14(6): 309-19
4. DELAND JT, SUNG I. The medial crossover toe: a cadaveric dissection. Foot Ankle Int 2000; 21(5): 375-78
5. DILNOT MC. Plantar Plate Rupture. Austral J Pod Med 2003; 37(2): 43-6
6. DOWNEY MS, MCGLAMRY MS. Transverse plane digital deformities. EN: BANKS AS, DOWNEY MS, MARTIN DE, MILLER SJ, EDITORES. McGlamry's Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery. 3rd ed. Vol. 1. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 354-72
7. FORD LA, COLLINS KB, CHRISTENSEN JC. Stabilization of the subluxed second metatarsofhalangeal joint: flexor tendon transfer versus primary repair of the plantar plate. J Foot Ankle Surg 1998; 37(3): 217-22
8. GAZDAG A, CRACCHIOLO A. Surgical treatment of patients with painful instability of the second metatarsophalangeal joint. Foot Ankle Int 1998; 18(3): 137-43
9. JOLLY G. Inestabilidad de la segunda articulación metatarsofalángica. EN: CHANG. TÉCNICAS EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA. PIE Y TOBILLO. Madrid: Marbán; 2006: p. 75-85
10. JOHNSTON RB, SMITH J, DANIELS T. The plantar plate of the lesser toes: an anatomical study in human. Foot Ankle Int 1994; 15(5): 276-82
11. JUNG HG, MYERSON MS. The role of extensor tendon transfer in correction instability of the second toe metatarsophalangeal joint. Foot Ankle Int 2005; 26(9): 675-79
12. MARTOS MEDINA D. Síndrome de predislocación del plato flexor en los metatarsianos menores. Rev Esp Podol 2004; XV(6): 282-88
13. MCGLAMRY ED, JIMENEZ AL, GREEN DR. Lesser ray deformities. EN: BANKS AS, DOWNEY MS, MARTIN DE, MILLER SJ, EDITORES. McGlamry's Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery. 3rd ed. Vol. 1. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 253-304
14. MENDICINO RW, STATLER TK, SALTRICK KR, CATANZARITI AR. Predislocation syndrome: a review and retrospective analysis of eight patients. J Foot Ankle Surg 2001; 40(4): 214-24
15. MYERSON MS, JUNG HG. The role of toe flexor-to-extensor transfer in correcting metatarsophalangeal joint instability of the second toe. Foot Ankle Int 2005; 26(9): 675-79
16. PASCUAL HUERTA J. Fisiopatología de la deformidad digital de los dedos menores. En: IZQUIERDO CASES JO. Podología quirúrgica. Madrid: Elsevier; 2006. p. 83-98
17. POWLESS SH, ELZE ME. Metatarsophalangeal joint capsule tears: an analysis by arthrography, a new classification system and surgical management. J Foot Ankle Surg 2001; 40(6): 374-89
18. REBER LK, PÉREZ HR, CHRISTENSEN JC. Primary repair of the plantar plate: effect on medial deviation of the metatarsophalangeal joint. Podiatry Today 2006; 19(6): 64-73
19. RUCH JA. A surgical technique for repair of the "Predislocation Syndrome". En: VICKERS NS, ED. Reconstructive surgery of the foot and leg. Update '97. Tucker (GA): The Podiatry Institute; 1997. p. 7-10
20. SCHUBERT JM, JENSEN R. Flexor digitorum longus transfer for second metatarsophalangeal joint dislocation/subluxation. En: VICKERS NS, ED. Reconstructive surgery of the foot and leg. Update '97. Tucker (GA): The Podiatry Institute; 1997. p.11-14
21. SARRAFIAN SK. Anatomy of the foot and ankle. Descriptive, topographic and functional. 2nd. Philadelphia: JB Lippincot Company; 1993.
22. YAO L, DO HM, CRACCHIOLO A, FARAHANI K. Plantar plate of the foot: findings on conventional arthrography and MR imaging. AJR 1994; 163: 641-44
23. YAO L, DO HM, CRACCHIOLO A, FARAHANI K, SEEGER LL. Magnetic resonance imaging of plantar plate rupture. Foot Ankle Int 1996; 17(1): 33-6
24. YU GV, JUDGE MS, HUDGE JR, SEIDELMANN FE. Predislocation syndrome. Progressive subuluxation/dislocation of the lesser metatarsophalangeal joint. J Am Pod Med Assoc 2002; 92(4): 182-99

FE DE ERRATAS

Los autores del artículo " Estudio y aplicación de la espuma de poliuretano en el campo de la ortopodología en el pie diabético" publicado en el número 1 Enero- Febrero de 2007 son:

Alicia Faulí Marín [1] (afauli@hospitales.nisa.es), Ángel Camp Faulí [1], Ricardo Espasa Vidallach [2] y Carmen Viel Blasco [3].

[1]. Podólogos. Diplomados en Enfermería.

[2]. Técnico Superior Ortoprotésico

[3]. Podólogo.

Unidad de Pie Diabético y Curación de Heridas

Hospital Nisa Virgen del Consuelo de Valencia

LA FORMA DE LA CABEZA DEL PRIMER METATARSIANO EN EL HALLUX LIMITUS Y EL HALLUX ABDUCTUS VALGUS

Pedro V. Munuera Martínez[1]
Gabriel Domínguez Maldonado[1]
José Manuel Castillo López[2]
Luis Mª Gordillo Fernández[1]
1 Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor Colaborador del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.
2 Profesor Asociado del Departamento de Podología de la Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA
Pedro V. Munuera Martínez
Departamento de Podología
Centro Docente de Fisioterapia y Podología
C/ Avicena, s/n. 41009 Sevilla
Teléfono: 954486544
Fax: 954486527
E-mail: pmunuera@us.es

RESUMEN

Sobre una muestra de 202 pies, 98 pies normales, 54 pies con hallux abductus valgus y 50 pies con hallux limitus, se estudia la frecuencia con la que aparecen, en cada grupo, cuatro formas distintas de la cabeza del primer metatarsiano: normal, redonda, cuadrada y cuadrada con cresta central. A diferencia de otros métodos que han sido diseñados por varios autores para cuantificar la forma de la cabeza del primer metatarsiano, el método utilizado en este trabajo ha sido cualitativo. Se realiza un análisis comparativo de los tres grupos, dos a dos, y también entre hombres y mujeres. Los resultados apoyan los estudios realizados por otros autores, en el sentido de que la forma redonda es más frecuente en el hallux abductus valgus, y las formas cuadradas son más frecuentes en el hallux limitus. También se ha encontrado un mayor número de cabezas de forma redonda en las mujeres en comparación con los hombres.

PALABRAS CLAVES

Forma de la cabeza del primer metatarsiano, hallux abductus valgus, hallux limitus, relación.

ABSTRACT

On a sample of 202 feet, 98 normal feet, 54 feet with hallux abductus valgus and 50 feet with hallux limitus, studies the frequency with which they appear, in each group, four forms different from the head of the first metatharsian: normal, round, square and square with central crest. Unlike other methods that have been diseados by several authors to quantify the form of the head of the first metatharsian, methods used in this work has been qualitative. A comparative anylisis of the three groups, two to two, and too between men and women is made. The results support the studies made by other authors, in the sense that the round form is ms frequent in hallux abductus valgus, and frequent the square forms are ms in hallux limitus. Too has been a greater number of heads of round form in the women in comparison with the men.

KEY WORDS

Form of the head of the first metatharsian, hallux abductus valgus, hallux limitus, relation

INTRODUCCIÓN

Uno de los factores morfológicos que se ha asociado con frecuencia a las patologías de hallux abductus valgus (en adelante, HAV) y hallux limitus (en adelante, HL) es la forma de la cabeza del primer metatarsiano.

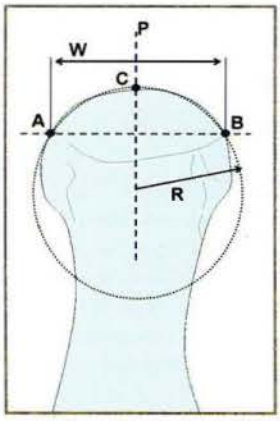
Tradicionalmente, la cabeza del primer metatarsiano se clasifica en redonda, cuadrada y cuadrada con cresta central[25, 32, 37] (figura 1).

La relación entre la forma redonda de la cabeza del primer metatarsiano con el HAV, y de la forma cuadrada o cuadrada con cresta central con el HL, es defendida por multitud de autores[7, 10, 15-17, 21, 24-26, 31, 34, 36, 37, 40, 43].

Son varios los estudios que se han llevado a cabo a lo largo de los años con el objetivo de cuantificar de alguna manera la forma de la cabeza del primer metatarsiano[2, 10, 23]. Brahm[2] calculó el cociente "*anchura de la cabeza del primer metatarsiano : radio de la misma*" (figura 2), y observó una correlación positiva entre dicho cociente y el ángulo de HAV. Cuanto mayor era el cociente

"*anchura : radio*", mayor era el ángulo de HAV. Del estudio de este autor se puede concluir que la cabeza redonda predispone a la formación de HAV, y la cuadrada a la formación de HL. Posteriormente, Ferrari y Malone-Lee[10], calculando el "ángulo funcional de la cabeza del primer metatarsiano" (figura 3) corroboraron los resultados de Brahm, y concluyeron que existe una relación entre la cabeza metatarsal redonda y el HAV, ya que se asocia con ángulos HAV aumentados.

Figura 1. Clasificación tradicional de la forma de la cabeza del primer metatarsiano.



También hallamos autores que con sus estudios brindan una oportunidad a la controversia. Kilmartin y Wallace[23] encontraron una relación inversa y bastante débil entre la medición de la forma de la cabeza y la severidad del HAV. Estos investigadores diseñaron un método mediante el cual intentaron cuantificar la redondez o aplanamiento de la

Figura 2. Método utilizado por Brahm[2] para cuantificar la forma de la cabeza del primer metatarsiano. La fórmula es "anchura (W) : radio (R)". A y B: estimación de la superficie articular efectiva de la cabeza del metatarsiano; W: distancia entre los puntos A y B; P: bisección de la línea AB. C: intersección de la línea P con el borde distal de la cabeza del metatarsiano. R: radio del arco que mejor conecta los puntos A, B y C.

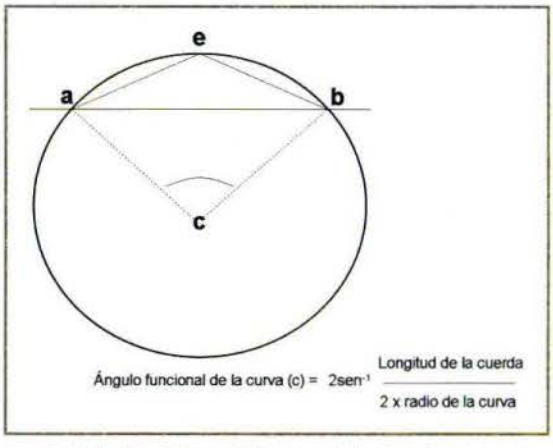
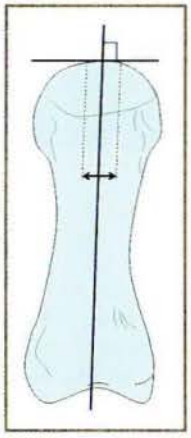


Figura 3. Cálculo del ángulo funcional de la curvatura de la cabeza del primer metatarsiano.

cabeza del primer metatarsiano. Trazando el eje longitudinal del metatarsiano, dibujaban una perpendicular a éste que pasase por el punto más distal de la cabeza (figura 4). La extensión de línea que contactase con la cabeza del metatarsiano se medía en milímetros. Cuanto más cuadrada fuera la cabeza, más amplia sería la zona de la cabeza en contacto con dicha línea. Con este método los autores no encontraron correlación entre la redondez de la cabeza y la severidad del HAV. Sin embargo, Fellner y Milsom[7], quienes utilizaron los procedimientos para medir la curvatura de la cabeza metatarsal descritos por Brahm[2] y por Kilmartin y Wallace[23], demuestran que en el grupo de pies con HAV la cabeza del primer metatarsiano era más redonda que en el grupo control. Con el método de Kilmartin y Wallace no se pudo mostrar una asociación entre la curvatura de la cabeza del primer metatarsiano y el ángulo HAV. Sin embargo, la técnica de Brahm permitió detectar dicha asociación. Roukis y colaboradores[39], quienes clasifican la cabeza del metatarsiano mediante la observación de radiografías, tampoco encuentran una relación muy importante entre la forma de la cabeza del primer metatarsiano por sí sola y la incidencia de HAV. Sostienen que en combinación con otros factores sí puede favorecer el desarrollo de esta patología.

Figura 4. Método de Kilmartin y Wallace[23] para cuantificar la forma de la cabeza del primer metatarsiano. Doble flecha: amplitud de contacto de la perpendicular con el borde distal de la cabeza del metatarsiano.



Algunos de estos estudios utilizan como puntos de referencia aquellos que delimitan el área de cartílago articular útil de la cabeza del primer metatarsiano, lo cual supone que la identificación de estos puntos está sujeta a cierta inexactitud, ya que el cartílago articular no es un tejido visible en una radiografía. Además, la metodología utilizada en estas investigaciones permitiría obtener valores diferentes en las formas redonda y cuadrada de la cabeza del primer metatarsiano, pero no para la forma cuadrada con cresta central. Por ello, se diseña el presente trabajo con los siguientes objetivos: (1) determinar, mediante la observación, la frecuencia con la que se presenta cada una de las formas de la cabeza del primer metatarsiano en pies normales, pies con HAV y pies con HL, ambos en fase inicial, para asegurarnos que la cabeza metatarsal no ha experimentado cambios morfológicos debido a la progresión de la deformidad; (2) comparar si existe diferencia significativa entre estos tres tipos de pies con respecto a la forma de la cabeza del primer metatarsiano; y (3) comprobar si existen diferencias significativas en la forma de la cabeza del primer metatarsiano entre hombres y mujeres.

MATERIAL Y MÉTODO

La muestra de este estudio está constituida por 202 pies de 101 individuos, de los cuales 50 han sido mujeres y 51 hombres, con una edad media de 23.43 ± 2.71 años. Estos sujetos son pacientes que han sido atendidos en el Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla durante los años 2004, 2005 y 2006, y alumnos de Podología que se prestaron a participar voluntariamente en el estudio. Tras aceptar participar en éste, se ha pedido a cada sujeto que diera su consentimiento por escrito. Este trabajo ha sido aprobado por el Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Sevilla.

Los sujetos de la muestra debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: (1) estar en la tercera década de la vida (20-29 años), con lo que las fisis de crecimiento ya están cerradas[26, 42, 44], y se descarta que la limitación de dorsiflexión del hallux se deba a la

edad[3]; (2) no haber experimentado nunca cirugía osteoarticular en el pie; (3) no haber sufrido nunca traumatismos graves en el pie que pudieran haber alterado su morfología ósea; (4) no padecer enfermedades osteoarticulares degenerativas ni desequilibrios neuromusculares; (5) no presentar deformidades evidentes en el antepié que pudieran afectar a los resultados del estudio.

La muestra se ha dividido en tres grupos: un grupo control, un grupo de pies con HAV (en adelante, grupo HAV), y un grupo de pies con hallux limitus (en adelante, grupo HL). Los individuos incluidos en el grupo control, debían tener 70 grados ó más de extensión en la primera articulación metatarsofalángica, y 15 grados ó menos de ángulo HAV. Los individuos del grupo HAV debían tener más de 15 y menos de 30 grados de ángulo de HAV, rango establecido como leve para el HAV por algunos autores[22, 33]. Los individuos del grupo HL debían tener un ángulo de HAV menor o igual a 15 grados, y 50 grados ó menos de extensión en la primera articulación metatarsofalángica. Este margen (50° a 70°) se ha establecido para evitar confusión en aquellos casos en que la extensión del primer dedo mostrara valores próximos a la normalidad (60°-65° [3, 4, 11, 13, 18, 19, 21]). De los 238 pies reclutados inicialmente, se eliminaron todos aquellos con ángulos de HAV con valores de 14°, 15° y 16°, con el objetivo de disminuir el error en el procedimiento de medida de dicho ángulo, debido a la proximidad de estos valores al límite entre la normalidad y la patología (15° [3]). Finalmente, el grupo control estuvo constituido por 98 pies de 49 sujetos, el grupo HAV por 54 pies de 27 sujetos, y el grupo HL por 50 pies de 25 sujetos. Todos los casos fueron bilaterales.

Se realizó una radiografía dorsoplantar en carga a cada individuo con los dos pies juntos, el rayo centrado entre los escafoides de ambos pies, con el tubo inclinado 15° con respecto a la vertical, y a un metro de distancia. Se creó una imagen digital de cada radiografía mediante un escáner que permite explorar radiografías (EPSON EXPRESSION 1680 Pro®). Previamente a la visualización de las radiografías, las imágenes fueron retocadas mediante un programa que permite recortarlas hasta dejar únicamente el área correspondiente a la cabeza del metatarsiano. Esto se hizo para que la observación de la presencia de signos radiológicos relacionados con la deformidad de HL o HAV no influyera en la decisión a la hora de clasificarla. Asimismo, las imágenes no se mostraron agrupadas según los tres grupos del estudio, sino que se colocaron de manera desordenada previamente para que este factor tampoco influyera en la clasificación.

Además de las tres formas de cabeza del primer metatarsiano mencionadas anteriormente, Laporta y colaboradores[24] afirman que la forma normal de la cabeza del primer metatarsiano debe mostrar un patrón circular continuo y suave. En este estudio la cabeza del primer metatarsiano se ha clasificado en: normal, redonda, cuadrada o cuadrada con cresta central (figura 5). La clasificación ha sido realizada por el mismo observador en todos los casos.

La distribución de la forma de la cabeza del metatarsiano por grupos se ha realizado mediante una tabla de contingencia. La comparación de la forma de la cabeza entre los tres grupos se ha llevado a cabo mediante la prueba de Chi-cuadrado, comparando los grupos dos a dos. Esta misma prueba se ha utilizado para comparar la forma de la cabeza entre hombres y mujeres. El análisis estadístico se ha realizado mediante la utilización del programa SPSS® 14.0 para Windows.

Figura 5. Clasificación de la forma de la cabeza del primer metatarsiano utilizada en este trabajo.

RESULTADOS

El grupo control lo han formado 98 pies de 49 individuos, 30 mujeres y 19 hombres, con una edad media de 23,44 ± 2,85 años. El grupo HAV lo han formado 54 pies de 27 individuos, 16 mujeres y 11 hombres, con una edad media de 23,15 ± 2,22 años. El grupo HL lo han formado 50 pies de 25 individuos, 4 mujeres y 21 hombres, con una edad media de 23,72 ± 2,89 años.

La distribución de la forma de la cabeza del primer metatarsiano en normal, redonda, cuadrada y cuadrada con cresta central entre los tres grupos se muestra en la tabla I. En el grupo control, el 35,7% de las cabezas han sido clasificadas como normales, el 28,6% como redondas, el 19,4% como cuadradas con cresta central, y el 16,3% como cuadradas. En el grupo HAV, el 59,3% de las cabezas han sido clasificadas como redondas, el 27,8% como normales, el 7,4% como cuadradas, y el 5,6% como cuadradas con cresta central. En el grupo HL, el 44% de las cabezas han sido clasificadas como cuadradas, el 24% como normales, el 22% como cuadradas con cresta central, y el 10% como redondas.

El resultado de las comparaciones mediante la prueba de Chi-cuadrado se muestra en la tabla II. Los grupos control y HL no han mostrado diferencias significativas en cuanto a la distribución de la forma de la cabeza del primer metatarsiano. El grupo control y el grupo HAV sí son diferentes, al igual que el grupo HAV cuando se compara con el grupo HL. En esta última, es interesante resaltar el predominio de la forma redonda en el grupo HAV con respecto al HL, e igualmente, el predominio de las formas cuadrada y cuadrada con cresta central juntas en el grupo HL con respecto al grupo HAV. La frecuencia de cabezas normales ha sido similar en estos dos grupos (figura 6).

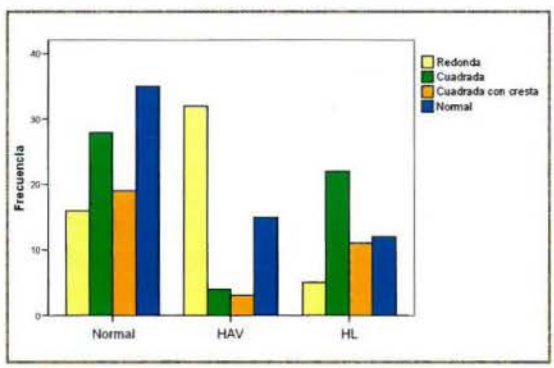


Figura 6. Gráfico de la frecuencia de aparición de la forma de la cabeza del primer metatarsiano en cada uno de los grupos.

Para analizar la distribución de la forma de la cabeza del primer metatarsiano según el sexo, se han unido los individuos de los tres grupos para homogeneizar la muestra de hombres y de mujeres. Como se puede observar en la tabla III y en la figura 7, las formas normal y cuadrada con cresta central han estado presentes de manera muy similar en las mujeres y en los hombres. Sin embargo, la forma redonda ha sido claramente predominante en las mujeres, y la cuadrada en los hombres. Si sumamos las formas cuadrada y cuadrada con cresta central, obtenemos que en las mujeres sólo el 28% de los pies tienen un primer metatarsiano con cabeza "cuadrada", mientras que en los hombres esta forma constituye el 57,8%, algo más del doble. La diferencia en la distribución de la forma de la cabeza entre hombres y mujeres ha resultado ser significativa (P < 0,0001).

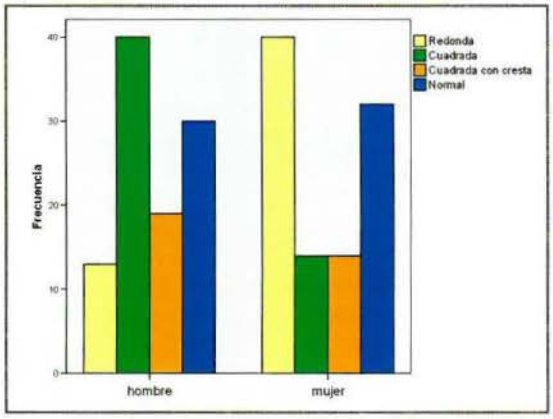


Figura 7. Gráfico de la frecuencia de aparición de la forma de la cabeza del primer metatarsiano por sexo.

DISCUSIÓN

Desde hace mucho tiempo se ha observado la asociación entre la cabeza del primer metatarsiano redonda y la deformidad de HAV, y la cabeza aplanada o cuadrada y la deformidad de HL. Hardy y Clapham17 advirtieron una reducción del rango de movilidad sagital de la primera articulación metatarsofalángica cuando la cabeza del primer metatarsiano era más plana de lo habitual. Laporta y colaboradores[25] apuntaban en 1974 que la cabeza redonda es propensa a la formación de HAV, y la cuadrada a la formación de HL. Posteriormente, otros autores han apoyado estas teorías[1, 15, 27, 28, 30, 31, 34, 37, 43]. Los resultados de nuestro estudio están en concordancia con estos autores.

En el grupo HAV hay una mayor proporción de cabezas de forma redonda que en el grupo control, pero, sobre todo, esta proporción es mayor cuando se compara con el número de cabezas de forma redonda que hay en el grupo HL. También interesa resaltar el reducido porcentaje de cabezas de forma cuadrada (cuadrada + cuadrada con cresta central) que hemos

Tabla I. Distribución de la forma de la cabeza del primer metatarsiano por grupos.

	Normal	Redonda	Cuadrada	Cuadrada con cresta	Total
Grupo control	35	16	28	19	98 pies
Grupo HAV	15	32	4	3	54 pies
Grupo HL	12	5	22	11	50 pies
Total	62 normales	53 redondas	54 cuadradas	33 cuadradas con cresta	202 pies

Tabla II. Resultado de las comparaciones de los grupos dos a dos.

Comparaciones	Chi-cuadrado
Control vs HAV	P < 0,0001
Control vs HL	P = 0,186
HAV vs HL	P < 0,0001

	Normal	Redonda	Cuadrada	Cuadrada con cresta	Total
Mujeres	32	40	14	14	100 pies
Hombres	30	13	40	19	102 pies
Total	62 normales	53 redondas	54 cuadradas	33 cuadradas con cresta	202 pies

Tabla III. Distribución de la forma de la cabeza del primer metatarsiano por sexos.

encontrado en este grupo. Asimismo, en el grupo HL predominaron las cabezas de forma cuadrada y cuadrada con cresta central frente a la redonda o a la normal cuando se compara con el grupo HAV. En el grupo control observamos un número mayor de cabezas con forma normal. Es posible que no hayamos encontrado diferencia significativa al comparar el grupo control con el grupo HL por el número de sujetos que forman cada grupo (en el grupo control hay casi el doble que en el grupo HL). No obstante, observamos que, aunque el número de pies con cabezas cuadradas o cuadradas con cresta central en el grupo control es más elevado que en el grupo HL, en este último el 44% de los casos tuvieron forma cuadrada con cresta, frente al 19,4% del grupo control, y el 22% de los casos del grupo HL tuvieron forma cuadrada, frente al 16,3% del grupo control. La proporción de cabezas "cuadradas" es mayor en el grupo HL, y es probable que si este grupo hubiese estado constituido por un número similar de individuos, se habrían obtenido diferencias significativas.

La diferencia que hemos encontrado en la distribución de la forma de la cabeza del primer metatarsiano entre hombres y mujeres, es un hallazgo que ya ha sido reportado por otros autores[8], aun habiendo utilizado otros métodos para "cuantificar" la redondez de la cabeza. Teniendo en cuenta esto, y la proporción de hombres y mujeres que han formado nuestros grupos HAV y HL, podríamos pensar que la diferencia encontrada entre estos dos grupos puede deberse a que el grupo HL está formado en un 84% por hombres. Para poder afirmar con mayor rigor que existe una importante diferencia en la distribución de la forma de la cabeza del primer metatarsiano entre los pies con HAV y los pies con HL, ambos grupos deberían estar formados con un número similar de hombres y mujeres, eliminando así el sesgo que puede suponer una proporción desigual en cuanto al sexo. No obstante, el resultado que hemos obtenido concuerda, como dijimos anteriormente, con la opinión de la mayoría de los autores, y pensamos que aunque los grupos HAV y HL se hubieran asemejado más en cuanto a la proporción de hombres y mujeres, los resultados no habrían sido muy distintos a los obtenidos en este trabajo.

Ante una disfunción biomecánica del pie que cause insuficiencia del primer radio, como por ejemplo la pronación excesiva, la musculatura que afecta al primer dedo presentará más actividad de lo normal en la fase de apoyo de la marcha[14, 29]. Este exceso de actividad trata de estabilizar un primer segmento metatarso-digital inestable en el periodo propulsivo. De los tres tipos de forma de la cabeza del primer metatarsiano descritos en la literatura científica, la cuadrada contribuye a dar estabilidad a la articulación impidiendo la desviación en abducción de la falange proximal, pero la cuadrada con prominencia central es aún más estable[35]. Es por eso que al existir una cabeza metatarsal más aplanada, la dificultad de producir movimiento en el plano transverso en una articulación con esa morfología, dificulta la excesiva abducción del primer dedo. Sin embargo, al no poder desviarse el dedo se genera más compresión articular por la excesiva actividad de la musculatura, lo cual favorece el HL. Cuando la cabeza del primer metatarsiano es redonda, es menos estable a la hora de resistir fuerzas abductoras[2]. La inestabilidad del primer segmento metatarso-digital hace que la musculatura que realiza abducción, tenga ventaja mecánica sobre la que ejerce adducción[6, 20, 40, 41, 45], y la tendencia es a la desviación lateral y en valgo del primer dedo cuando ambos grupos musculares se contraen a la vez. La posición normal de abducción del primer dedo con respecto al primer metatarsiano también favorece este proceso.

Debido a que la mujer presenta una cabeza del primer metatarsiano en general más redondeada, ante la misma fuerza abductora en el primer dedo, la desviación lateral será más probable en el pie femenino que en el pie masculino[9]. Este factor, en combinación con otros, podría contribuir a que el HAV sea más frecuente en mujeres[30] y el HL en hombres[12].

Una posible limitación de este trabajo sería el método utilizado para clasificar la forma de la cabeza del primer metatarsiano. La observación es un sistema sencillo, que no requiere complicadas técnicas para cuantificar la redondez o el aplanamiento de la cabeza, pero que puede no ser del todo fiable. Sería necesario evaluar la fiabilidad que este método proporciona cuando el mismo explorador observa en distintas ocasiones las mismas imágenes (intra-observador), y la coincidencia existente en la clasificación de las mismas imágenes por distintos exploradores (inter-observador). Otra limitación podría ser la utilización de radiografías para valorar la forma de la cabeza del primer metatarsiano. McCrea y colaboradores[33] demostraron que variando la angulación del tubo de rayos X con respecto a la placa, se obtenían distintas formas de la cabeza del primer metatarsiano de un mismo pie. Para intentar subsanar ese inconveniente, en este estudio el protocolo radiológico ha sido el mismo para cada sujeto.

CONCLUSIONES

La forma redonda de la cabeza del metatarsiano se asocia a la deformidad de HAV porque permite mayor movimiento en el plano transverso. Y la forma cuadrada o cuadrada con cresta central se relaciona con la deformidad de HL, ya que se dificulta el movimiento de abducción en el primer dedo.

Las mujeres, por lo general, tienen la cabeza del primer metatarsiano más redonda que los hombres, lo cual puede constituir un factor que contribuya a que el HAV sea más frecuente en la mujer que en el hombre.

Los métodos existentes para cuantificar la forma de la cabeza el primer metatarsiano pueden ser válidos para las formas redonda y cuadrada, pero no para la forma cuadrada con cresta central. Sería interesante diseñar un método que fuera capaz de cuantificar las tres formas descrias tradicionalmente, y que además determinase una forma "normal" de cabeza del primer metatarsiano.

El método de observación necesita ser evaluado para determinar su fiabilidad. Posteriores estudios podrían ir enfocados a valorar la fiabilidad intra e inter-observador de este método.

BIBLIOGRAFÍA

1. Banks AS, McGlamry ED. Hallux limitus and rigidus. En: McGlamry ED, Banks AS, Downey MS. Comprehensive Textbook of Foot Surgery, vol 1, 2ª edición. Baltimore: Williams & Wilkins; 1992. p. 600-616.
2. Brahm SM. Shape of the First Metatarsal Head in Hallux Rigidus and Hallux Valgus. J Am Podiatr Med Assoc 1988; 78(6): 300-304.
3. 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.
4. Coughlin MJ, Saltzman CL, Nunley JA. Angular Measurements in the Evaluation of Hallux Valgus Deformities: A Report on the Ad Hoc Committee of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society on Angular Measurements. Foot Ankle Int 2002; 23(1): 68-74.
5. Dananberg HJ. Gait Style as an Etiology to Chronic Postural Pain. Part I. Functional Hallux Limitus. J Am Podiatr Med Assoc 1993; 83(8): 433-441.
6. Eustace S, Byrne JO, Beausang O, Codd M, Stack J, Stephens MM. Hallux Valgus, First Metatarsal Pronation and Collapse of the Medial Longitudinal Arch. A Radiological Correlation. Skeletal Radiol 1994; 23: 191-194.
7. Fellner D, Milsom PB. Relationship between Hallux Valgus and First Metatarsal Head Shape. J Brit Pod Med 1995; 50(4): 54-56.
8. Ferrari J, Hopkinson DA, Linney AD. Size and Shape Differences between Male and Female Foot Bones. Is the Female Foot Predisposed to Hallux Abducto Valgus?. J Am Podiatr Med Assoc 2004; 94(5): 434-452.
9. 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.
10. Ferrari J, Malone-Lee J. The Shape of the Metatarsal Head as a Cause of Hallux Abductovalgus. Foot Ankle Int 2002; 23(3): 236-242.
11. Gerbert J. Hallux Limitus/Rigidus. En: Gerbert J. Textbook of Bunion Surgery, 2ª edición. New York: Futura Publishing Company; 1991. p. 455-459.
12. Giannestras NJ. Hallux Valgus y Hallux Rigidus. En: Giannestras NJ (editor). Trastornos del pie. Barcelona: Salvat Editores SA; 1979. p. 345-401.
13. Grady JF, Axe TM, Zager EJ, Sheldon LA. A Retrospective Analysis of 772 Patients with Hallux Limitus. J Am Podiatr Med Assoc 2002; 92(2): 102-108.
14. Gray EG, Basmajian JV. Electromyography and Cinematography of Leg and Foot ("Normal" and Flat) during Walking. Anat Rec 1968; 161(1): 1-16.
15. Gutiérrez P, Sebastiá E, Betoldi G. Factores Morfológicos que Influyen en el Hallux Valgus. Rev Ortop Traumat 1998; 42: 356-362.
16. Haas M. Radiographic and Biomechanical Considerations in Bunion Surgery. En: Gerber J (editor). Textbook of Bunion Surgery. New York: Futura Publishing Company; 1981. p. 23-26.
17. Hardy RH, Clapham JC. Observations on Hallux Valgus. J Bone Joint Surg 1951; 33B(3): 376-391.
18. Hetherington VJ, Carnelt J, Patterson B. Motion of the First Metatarsophalangeal Joint. J Foot Surg 1989; 28(1): 13-19.
19. Hopson MM, McPoil TG, Cornwall MW. Motion of the Metatarsophalangeal Joint. Reliability and Validity of Four Measurement Techniques. J Am Podiatr Med Assoc 1995; 85(4): 198-204.
20. Iida M, Basmajian JV. Electromyography of Hallux Valgus. Clin Orthop 1974; 101: 220-224.
21. Joseph J. Range of movement of the great toe in men. J Bone Joint Surg 1954; 36B(3): 450-457.
22. Kelikian H. Hallux Valgus, Allied Deformities of the Forefoot and Metatarsalgia. Philadelphia: WB Saunders; 1965.
23. Kilmartin TE, Wallace WA. First Metatarsal Head Shape in Juvenile Hallux Abducto Valgus. J Foot Surg 1991; 30(5): 506-508.
24. LaPorta DM, Melillo TV, Hetherington VJ. Preoperative Assessment in Hallux Valgus. En: Hetherington VJ (editor). Hallux Valgus and Forefoot Surgery. New York: Churchill Livingstone; 1994. p. 107-123.
25. LaPorta G, Melillo T, Olinsky D. X-ray Evaluation of Hallux Abducto Valgus Deformity. J Am Podiatr Assoc 1974; 64(8): 544-566.
26. Lelièvre J, Lelièvre JF. Patología del pie, 4ª edición. Barcelona: Masson; 1982.
27. Lichniak JE. Hallux Limitus in the Athlete. Clin Podiatr Med Surg 1997; 14(3): 407-427.
28. Mancuso JE, Abramow SP, Landsman MJ, Waldman M, Carioscia M. The Zero-Plus First Metatarsal and Its Relationship to Bunion Deformity. J Foot Ankle Surg 2003; 42(6): 319-226.
29. Mann R, Inman V. Phasic Activity of Intrinsic Muscles of the Foot. J Bone Joint Surg 1964; 46A(3): 469-481.
30. Mann RA, Coughlin MJ. Hallux Valgus: Etiology, Anatomy, Treatment and Surgical Considerations. Clin Orthop 1981; 157: 31-41.
31. Martín de Pablos J, Gómez S, Sabaté J, del Boz J, Vázquez J. Factores Predisponentes del Hallux Valgus: Valoración Radiológica. Rev Med Cir Pie 1995; 9: 21-26.
32. Martin DE, Pontious J. Introduction and Evaluation of Hallux Abducto Valgus. 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. p. 481-492.
33. McCrea JD, Clark WD, Fann T, Venson J, Jones CL. Effects of Radiographic Technique on the Metatarsophalangeal Joints. J Am Podiatr Assoc 1977; 67(12): 837-840.
34. Mercado OA. Atlas de Cirugía del Pie, vol I. Cirugía del Antepié. Madrid: Federación Española de Podólogos; 1995. p. 185-273.
35. Muscarella VJ, Hetherington VJ. Hallux Limitus and Hallux Rigidus. En: Hetherington VJ. Hallux Valgus and Forefoot Surgery. New York: Churchill Livingstone Inc; 1994. p. 313-326.
36. Nilsonne H. Hallux Rigidus and Its Treatment. Acta Orthop Scand 1930; 1: 295-303.
37. Palladino SJ: Preoperative Evaluation of the Bunion Patient: Etiology, Biomechanics, Clinical and Radiographic Assessment. En: Gerbert J. Textbook of bunion surgery, 2ª edición. New York: Futura Publishing Company; 1991. p. 1-87.
38. Root ML, Orien WP, Weed JH. Normal and abnormal function of the foot, vol 2. Los Angeles: Clinical Biomechanics Corp; 1977.
39. Roukis TS, Weil Jr LS, Weil Sr LS, Landsman AS. Predicting Articular Erosion in Hallux Valgus: Clinical, Radiographic, and Intraoperative Analysis. J Foot Ankle Surg 2005; 44(1): 13-21.
40. Scranton PE, Rutkowski R. Anatomic Variations in the First Ray: Part II. Disorders of the Sesamoids. Clin Orthop 1980; 151: 256-264.
41. Shereff MJ. Pathophysiology, Anatomy, and Biomechanics of Hallux Valgus. Orthopedics 1990; 13(9): 939-945.
42. Soames RW. Sistema Esquelético. En: Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, Ferguson MWJ. Anatomía de Gray, tomo I, 38ª edición. Madrid: Ediciones Harcourt; 1998. p. 425-736.
43. Spiegl PV, Seale KS. Surgical Intervention. En: Donatelli RA. The Biomechanics of the Foot and Ankle, 2ª edición. Philadelphia: FA Davis Company; 1996. p. 352-376.
44. Tachdjian MO. The Child´s Foot. Philadelphia: WB Saunders Company; 1985.
45. Tanaka Y, Takakura Y, Takaoka T, Akiyama K, Fujii T, Tamai S. Radiographic Analysis of Hallux Valgus in Women on Weightbearing and Nonweightbearing. Clin Orthop 1997; 336: 186-194.

LA MITOLOGÍA GRIEGA Y LOS PIES: AQUILES, EL SEMIDIOS DE PIES VULNERABLES

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

Se inició con Hermes el análisis de los Mitos griegos que tienen relación con los pies. En este artículo se sigue con Aquiles. Se hace revisión de su vida a través de los relatos homéricos. Se expone la iconografía más notoria. Se interpreta simbólicamente el mito, teniendo presente la relación existente entre el Mito de Aquiles y los pies.

PALABRAS CLAVES

Pies. Aquiles. Mitología.

ABSTRACT

It was initiated with Hermes the analysis of the Greek Myths that have relation with the feet. In this article continues with Achilles. Revision of its life through the Homeric stories is done. The most notorious iconography is exposed. The myth is interpreted symbolically, having present the existing relation among the Myth of Achilles and the feet.

KEY WORDS

Feet. Achilles. Mythology.

LA VIDA DE AQUILES

Aquiles fue un héroe griego, hijo de diosa y de humano. Su madre, la bella nereida Tetis, ninfa del mar, hija del dios Océano, fue obligada por los dioses a tomar como esposo a un mortal, Peleo, rey de los mirmidones, quien transmitió la mortalidad a su hijo. Todo el relato mitológico está impregnado por la obsesión desesperada de Tetis para impedir que su queridísimo hijo Aquiles muriese. Trató por todos los medios de convertirle en inmortal.

Siendo niño le bañó en el río Styx, el río más importante de los Infiernos, ya que tenía la virtud de hacer invulnerables a los que se bañaban en sus aguas. Sin embargo, como Tetis sostenía al niño por el talón mientras lo introducía en el río, esta parte del pie no fue tocada por las aguas y el talón se convirtió en su punto vulnerable. (Figura 1).

Figura 1. Tetis sumergiendo a Aquiles en el río Estige. Rubens

Durante la infancia fue criado por dos mujeres, las ninfas Filira y Cariclo, madre y esposa respectivamente del centauro Quirón, quien lo alimentó de entrañas de león y jabalí eficaces para conseguir la fuerza, y de miel para conseguir dulzura. De Quirón aprendió la caza, la doma de caballos y el arte de la medicina. También se

ejercitó en el uso de la lira y del canto. La doma de caballos es mediación entre lo salvaje y lo doméstico, igual que la medicina es la mediación entre enfermedad y salud, como la música lo es entre el ruido y el sonido.

Obligado a escoger entre una vida larga y oscura, y una vida corta pero gloriosa escogió la segunda; pero sus padres Tetis y Peleo que conocían el destino que aguardaba a su hijo si entraba en combate: moriría en Troya, ocultaron a Aquiles en la corte de Licomedes, rey de Esciro, disfrazándolo de mujer bajo el nombre de Pirra. Allí permaneció nueve años. (Figura 2)

Figura 2. Aquiles entre las hijas de Nicomedes. Rubens

Ulises sabiendo por el adivino Calcas que Troya no podría tomarse sin la intervención de Aquiles, emprendió su busca. Enterado del paradero ideó una estratagema, se presentó como mercader en el gineceo llevando junto a las telas y joyas, armas de guerra, al verlas Aquiles, inmediatamente se sintió atraído por ellas, así se descubrió su verdadera identidad (Figura 3). Ulises le convence sin dificultad para que le acompañe. A la hora de partir, Tetis resignada a la suerte de su hijo, hizo que una esclava le acompañase para que impidiera que matara a un hijo de Apolo, ya que un oráculo había predicho que este hecho desencadenaría la muerte violenta de Aquiles; además le dio unos caballos de Poseidón, regalo de éste dios con motivo de su boda con Peleo y una armadura divina hecha por Hefestos.

Figura 3. Aquiles descubierto por Ulises. Rubens

A Hefestos en *La Ilíada* se le nombra numerosas veces "Cojodeambospies", pues había nacido cojo, motivo por el cual su madre le había lanzado al fondo del mar para impedir que los dioses le vieran. Tetis le recogió y cuidó durante años y él mantuvo eterno su agradecimiento. Hefestos o "Cojodeambospies", es el dios del fuego, vive en las profundidades de la tierra y se relaciona con todo lo que depende del fuego, por tanto es hábil herrero y construyó de manera magistral una coraza y un escudo para Aquiles.

Durante nueve años permanecieron los griegos frente a Troya sin poder conquistarla, período en el que se suceden diversas hazañas protagonizadas por distintos héroes que participaron en la guerra, siendo Aquiles el héroe más valiente y glorioso. Al llegar el décimo año del combate (es el momento en que se inicia el relato homérico de *La Ilíada*), se cumple el oráculo que predecía la muerte de un hijo de Apolo a manos del héroe. Aquiles al darse cuenta de que se está cumpliendo la profecía, celebra grandes funerales en su honor para intentar conjurar la predicción y mata a la esclava que su madre le había encomendado, por no cumplir con su deber. Luego se retira del combate.

Pero los troyanos mataron al mejor amigo de Aquiles, Patroclo, y aquel lleno de dolor retorna a la batalla. Janto, su caballo, que recibió momentáneamente el don de la palabra y la profecía, le advierte de su inminente muerte. Aquiles mata a Hector, el mejor guerrero de Troya, por haber dado muerte a su amigo Patroclo (Figura 4). Después de muerto le perforó los talones para arrastrarle por la ciudad. Cada día Aquiles daba la vuelta a la ciudadela tirando con su caballo del cadáver de Hector sujeto por los talones. Pasados doce días Tetis le avisa, por encargo de Zeus, que los dioses están enfadados con él por su impiedad. Por ello, cuando Príamo, padre de Hector, va a verle para intentar rescatar el cadáver de su hijo primogénito, es bien recibido por Aquiles, quien le concede el cuerpo muerto de su hijo.

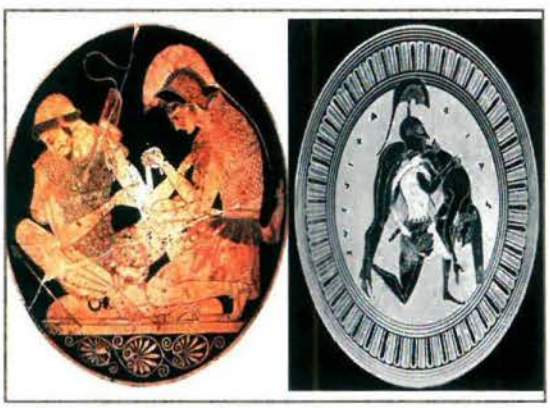


Figura 4. Aquiles curando a Patroclo. Pintura sobre vaso griego, 500 a.C.
Aquiles acarrea el cadáver de Patroclo. Pintura sobre vaso griego 500 a.C

Aquiles cayó enamorado de Políxene, hija de Príamo, a quien le pide matrimonio. Cuando se iba a celebrar la boda, Paris, también hijo de Príamo, le aguarda. Fue Paris quien disparó la flecha mortal, dirigida por el mismo Apolo, flecha certera que fue a clavarse en el vulnerable talón del héroe, único lugar mortal de su cuerpo, a cuya consecuencia murió. *La Ilíada* no relata su muerte, aparece en otros poemas. (Figura 5)

Figura 5. La muerte de Aquiles. Rubens

El tendón más potente del organismo humano, el de inserción del tríceps sural en el calcáneo, lleva el nombre de "tendón de Aquiles", en recuerdo del punto vulnerable en la fortaleza del héroe.

ICONOGRAFÍA

En la iconografía Aquiles ha sido representado como el prototipo de la fuerza viril y la belleza corporal, esbelto, fuerte, enérgico, ágil, vital. En escultura es famosa la estatua de "Aquiles y Troilo" hecha por Scopas para el templo de Atenea en 380 a.C., hoy parcialmente destruida, también "Aquiles y Pentesilea", hoy en el Museo Británico.

Como pinturas son numerosas las escenas de los hechos de la vida personal de Aquiles que se dibujaron en las cerámicas griegas de la antigüedad clásica, así como escenas de la guerra de Troya. Sucesos de su vida aparecen reproducidos en decoraciones de sarcófagos y en murales de Pompeya. Durante la Edad Media se realizan pocas representaciones del héroe, pues el arte de esta época refleja escenas y motivos religiosos, y además, Aquiles no resulta atractivo por ser demasiado vengativo. Fue con el Renacimiento y con el resurgir de la cultura clásica grecorromana cuando de nuevo se le representa. Las más célebres son las series que realizó Rubens, en el siglo XVII, sobre escenas de la vida de Aquiles, también las realizadas por su discípulo Teniers D. En el siglo XIX, con el Romanticismo, de nuevo Aquiles adquiere popularidad, Ingres J.A. y Delacroix le pintan como héroe en manos del destino.

SIMBOLOGÍA

En la Grecia clásica, la poesía épica fue durante mucho tiempo el medio de expresión de la vida intelectual. Homero y los poemas homéricos, *La Iliada* y la *Odisea*, recogen fragmentos de episodios previamente existentes. Los poemas homéricos definían una moral y un ideal humano heroico, proporcionaron la base de la educación de la juventud griega hasta el fin de la Antigüedad. La cólera de Aquiles, ya tenía una larga existencia previa, antes de ser recogida en *La Iliada*.

En las numerosas interpretaciones de los Mitos, Aquiles simbólicamente ha trascendido como el representante de la ira y la cólera. Alejandro Magno, gran lector de *La Iliada*, veía en Aquiles el arquetipo del guerrero griego: impulsivo, valiente, enérgico, leal y magnánimo. En la poesía ha sido el símbolo del heroísmo, así lo han entendido Estacio, La Fontaine, Shakespeare, Ardí, Goethe.

También este Mito ha sido interpretado como la debilidad o defecto que tenemos todos los individuos. Si el héroe Aquiles, semidivino, tenía vulnerable su talón, no hay persona, por muy perfecta que sea, que no tenga un punto vulnerable y además que es terriblemente peligroso que sea descubierto por los enemigos.

Pero Aquiles más que el símbolo clásico de la ira, la cólera, la venganza, nos parece que es el símbolo de la lucha por escapar del destino mortal. Hijo de diosa inmortal, pero también de hombre mortal, su existencia trascurre en una estrategia y combate continuos por vencer a la muerte a la que irremediablemente está condenado, como cualquier humano. Para Aquiles,"*el de los pies veloces*" se le nombra en *La Iliada* (veloces pero no alados, como Hermes) sus pies veloces son su agilidad y fortaleza, son los que le ponen a salvo tantas veces de la muerte que le acosa en las batallas, que incluso le hacen parecer divino. Pero a la vez sus pies son el punto frágil que le ata al destino mortal. Aquiles representa la imposibilidad de los humanos de escapar al último destino: la muerte. Todos debemos morir, así esta preestablecido. Aquiles y su pie vulnerable nos recuerda la necesidad de la aceptación del ciclo vida muerte. Si ni siquiera él, mitad divino, bañado en las aguas de la inmortalidad, practicando el engaño de cambiar su identidad, protegido por la coraza divina de Hefestos, evita que se cumpla el destino mortal ¿qué esperanza queda para el resto de los humanos? El pie de Aquiles trasforma el azar en ley. El pie de Aquiles simboliza la sumisión al destino, la subordinación al sino, la humillación para el altivo, orgulloso y vengativo Aquiles. En este Mito los pies son los mediadores que recuerdan la humilde condición humana mortal y la necesidad de aceptación de ese estino final mortal.

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. Diel P. Simbolismo en la mitología griega. Barcelona: Labor; 1985.
4. García Gual C. Diccionario de Mitos. Barcelona: Planeta; 1997.
5. Homero. La Iliada. Madrid: Espasa Calpe; 1981.
6. Lévi-Strauss C. Mitológicas I. Lo crudo y lo cocido. México: Fondo de Cultura Económica; 1968.
7. Lezama H. Diccionario de Mitología. Buenos Aires: Claridad; 1974.
8. Noel J.F.M. Diccionario de Mitología Universal. Barcelona: Edicomunicación. S.A.; 1987.
9. Pérez Rioja J.A. Diccionario de Símbolos y Mitos,5ª ed. Madrid: Técnos; 1997.
10. Rubio R. Antropología: religión, Mito y Ritual. Madrid: UNED; 1988.

ETIOPATOGENIA MECÁNICA Y TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO DEL NEUROFIBROMA DEL TERCER ESPACIO (1ª PARTE)

José Manuel Castillo López[1]
Rafael González Úbeda[2]
María Reina Bueno[2]
Piedad Trujillo Pérez[2]
Francisco Javier Pérez Conde[2]

1.Profesor Asociado de Podología (Universidad de Sevilla).
2.Diplomado en Podología.

CORRESPONDENCIA
José Manuel Castillo López
Departamento de Podología
Centro Docente de Fisioterapia y Podología
Universidad de Sevilla
C/ Avicena, s/n
41.009 - SEVILLA
jmcastillo@us.es

RESUMEN

El neurofibroma del tercer espacio es una patología frecuente, cuya etiología sigue siendo hoy tema de discusión en podología. Aunque se han descrito varias teorías y factores etiológicos, en este trabajo haremos hincapié en la etiología mecánica como desencadenante del cuadro neurítico, así como del patrón patomecánico (patrones pronadores) que , según nuestra experiencia y las fuentes estudiadas, se relaciona con la fisiopatología del neurofibroma.

Considerando la pronación como un factor etiológico de especial importancia, desarrollaremos las diferentes técnicas ortopodológicas que se utilizan para su tratamiento, partiendo de la base de que el principal objetivo del soporte plantar será compensar la alteración biomecánica del sujeto, y describiremos los dispositivos más utilizados con el objetivo de disminuir la sintomatología del mismo, desde las primeras técnicas para descargar selectivamente la zona dolorosa, el uso de elementos retrocapitales que disminuyan la compresión del neurofibroma, hasta cuñas y elementos añadidos a las ortosis que modifican la trayectoria de los vectores de carga en antepie.

PALABRAS CLAVES

Neurofibroma, factores etiológicos biomecánicos, pronación tardía, inestabilidad de antepie.

ABSTRACT

Neurofibroma of the third space is a frequent pathologist, whose etiologic continues being today subject of discussion in podiatric. Although to several theories and etiologic factors have been described, in this work we will do in the mechanic etiologic like leading of the neurotic picture, ace like of pattern patomechanic (pronadores patterns) that, our experience and the studied sources, is related to the physiopathology of neurofibroma. Considering pronacin like a etiologic factor of special importance, we will develop the different ortopodologic thenicas that they are used for his treatment, assuming that the main objective of the plantar support to be to compensate alteration biomechanic of the subject, and we will describe to the devices ms used with the objective to diminish the sintomatologic of he himself, from the first thenicas to selectively unload the painful zone, the use of retrocapitales elements that diminish compression of neurofibroma, and elements including to the ortosis that modify the trajectory of the vectors of load in antepie.

KEY WORDS

Neurofibroma, Biomecnicos etiolgicos factors, pronacin take, antepie instability.

INTRODUCCIÓN

Desde que fue descrito por primera vez en 1845, el mal llamado Neuroma de Morton, ha sido motivo de discusión en relación a su etiología y tratamiento conservador. De todas las teorías etiológicas desarrolladas, en la actualidad, se considera una lesión provocada por la asociación tanto de factores anatómicos-compresivos como de factores biomecánicos y de tracción. [2, 4, 8]

El objetivo de este trabajo es desarrollar la fisiopatología del neurofibroma del tercer espacio y describir las tendencias actuales del tratamiento ortopodológico, según la etiología biomecánica, teniendo como base actuar sobre el "mecanismo" que desarrolla la lesión; y

a otro nivel disminuir las presiones (tanto directas como retrógradas) que soporta el tercer espacio interdigital actuando en antepie.

HISTOPATOLOGÍA

Histopatológicamente la lesión se determina como una reacción fibroblástica perineural e intraneural del nervio Plantar del tercer espacio interdigital, entre la anastomosis del nervio Plantar Interno y el nervio Plantar Externo, ambos conformados del nervio Tibial Posterior a nivel del tercer espacio interdigital del pie. [6, 9, 11,13] La reacción fibroblástica se compone de tres elementos desencadenantes de la sintomatología: angeítis, neuritis y neuroangeítis. [7]

El análisis histopatológico determina que no podemos hablar de "neuroma", debido a que los cambios degenerativos que sufre el nervio muestran que no constituye una lesión tumoral sino una reacción fibroblástica perineural e intraneural. [3, 5, 10]

La secuencia degenerativa del nervio es la siguiente: [16]

- Fibrosis perineural.
- Esclerosis por engrosamiento de las paredes arteriolares que nutren al tejido nervioso.
- Edema neural.
- Desmineralización de las fibras nerviosas.

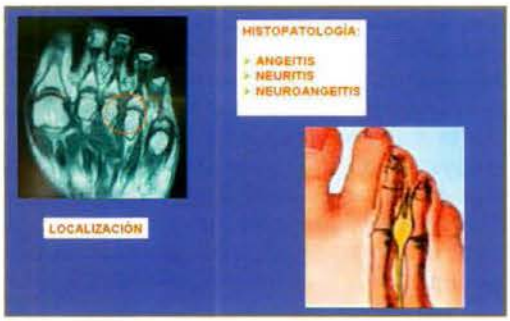


Fig. 1.- Localización e histopatología del Neurofibroma del tercer espacio

ETIOPATOGENIA

En el neurofibroma del tercer espacio no podemos hablar de una etiología única sino de la suma de factores etiológicos. La literatura consultada se refiere a tres teorías etiológicas relacionadas entre sí: los factores anatómicos, los compresivos y de tracción y los factores biomecánicos. [2] En este trabajo abordaremos con más detalle la teoría biomecánica como factor etiológico común desencadenante del neurofibroma.

Fig. 2.- Etiología del Neurofibroma

FACTORES BIOMECÁNICOS Y DE TRACCIÓN

La localización del nervio es un punto importante en la relación de esta patología con los patrones pronadores como etiología primordial desencadenante del cuadro sintomatológico.

La anastomosis situada en el tercer espacio intermetatarsiano es un punto clave en la recepción y transmisión de cargas en el antepie, en el proceso fisiológico de la propulsión hasta el primer metatarsiano: en el impulso los vectores de carga se desarrollan desde la apófisis estiloides del V metatarsiano, recogiendo las cargas del retropie a través del cuboides, hasta la cabeza del I metatarsiano y falange proximal del primer dedo. Este desplazamiento ha de ser armónico y describir un movimiento elíptico y suave para desarrollar el avance en la marcha con el menor gasto energético. La teoría del impulso describe como cada metatarsiano, excepto el V que carga por su base, recibe la carga desde proximal del metatarsiano anterior y la "lanza" hacia distal al siguiente metatarsiano hasta llegar al primero, recogiendo el vector de fuerza y cargando a través de la articulación metatarsofalángica.

Concretamente es la cabeza del metatarsiano la que soporta la mayor parte de las cargas desplazadas. En este sentido, inevitablemente con la verticalización de los metatarsianos, la anastomosis de los Nervios Plantar Interno y Plantar Externo se sitúan anatómicamente en un punto a través del cual pasan las cargas con una disposición oblicua con respecto al suelo.

Los patrones biomecánicos pronadores implican que esa pronación patológica (bien excesiva en el tiempo o pronación tardía), el pie realiza abducción, dorsiflexión y eversión. Estos movimientos componentes de la pronación asociados a situaciones de hiperextensión de las articulaciones metatarsofalángicas dan lugar a los tres elementos necesarios para desencadenar la lesión del nervio: tensión, tracción, y compresión de la anastomosis del nervio por parte de los elementos anatómicos adyacentes, y a nivel externo por el calzado.

Fig. 3- Etiología mecánica

La pronación tardía es el patrón biomecánico que con mayor frecuencia aparece asociado al neurofibroma del tercer espacio. Ésta se define como aquella pronación producida en la articulación Subastragalina como mecanismo compensador de la patología de antepie. En concreto nos referimos a la pronación Subastragalina producida por situaciones de: antepie varo, insuficiencia de I y V metatarsianos e inestabilidad de antepie; entre la parte final de la fase de pie plano al suelo y el inicio de la fase de despegue. Este mecanismo patomecánico se produce para intentar conseguir el apoyo y anclaje del I metatarsiano al suelo.

La pronación tardía no es patológica por su amplitud de movimiento sino por el momento en el que se produce. Teóricamente, y en un caso de normalidad mecánica, la articulación Subastragalina debe situarse espacialmente en inversión antes del inicio del despegue. Esta situación espacial propicia el desplazamiento longitudinal de las cargas en el antepie, comportándose el pie como una palanca rígida, aprovechándose al máximo la situación espacial de los vectores de fuerza que desplazan la carga, propiciando así la fijación adecuada del antepie al suelo.

En pacientes con pronación tardía, y en definitiva inestabilidad de antepie, los vectores de carga se proyectan de forma vertical en la zona donde se sitúa la anastomosis del nervio. Este hecho sumado a la tensión y tracción del nervio, debida al aumento de longitud del mismo por la pronación, facilitan la lesión del nervio en la zona crítica de carga y disminuye el espacio intermetatarsiano desencadenándose la sintomatología característica de esta lesión.

La pronación Subastragalina (entendida como la suma de abducción, dorsiflexión y eversión) en la fase de propulsión favorece la compresión del nervio a este nivel por parte de las estructuras anatómicas adyacentes, tanto óseas como tejidos blandos:

- Cabezas metatarsales.
- Bases proximales de las falanges.
- Ligamentos y bursa intermetatarsiana.
- Flexor Corto, Lumbricales y partes blandas.

DIAGNÓSTICO

En el diagnóstico clínico del neurofibroma del tercer espacio es tan importante la exploración del dolor como la sintomatología referida por el paciente.

Consideramos que se debe poner especial interés a la localización del dolor, si se agrava con el uso del calzado de tacón y puntiagudo, y si es de tipo irradiativo.

PRUEBAS CLÍNICAS

1.- Test de compresión lateral:
Aplicaremos la presión necesaria lateral y medialmente hasta conseguir el pinzamiento en el espacio intermetatarsiano afectado. [12, 13, 15,10]

2.- Test de compresión directa:
Este test sólo es útil en casos avanzados, consiste en localizar directamente con nuestros dedos la lesión y mediante la compresión directa (dorsal y plantarmente) conseguir un estímulo doloroso. [12,15] El neurofibroma lo localizaremos a nivel plantar entre la zona distal de las cabezas metatarsianas correspondientes. En casos positivos el paciente experimenta un dolor intenso irradiativo hacia los dedos, con las mismas características que el que siente al caminar pero de mayor intensidad.

TENDENCIAS ACTUALES EN EL TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Los objetivos del tratamiento ortopodológicos son dos:

1º- Compensar las alteraciones biomecánicas [12, 14] (funcionales o estructurales) que han desencadenado la lesión del nervio en cada caso: hiperpronación primaria, pronación tardía y/o alteraciones del antepie.

2º- Modificar el desarrollo de las cargas en antepie; [12, 14] los soportes plantares deben conseguir tanto disminuir las cargas que llegan al tercer espacio intermetatarsal como que este desplazamiento se realice, de 4º a 2º metatarsiano, con la mayor rapidez posible.

Tradicionalmente se han utilizado elementos de elevación metatarsal con la idea de elevar y ampliar el espacio donde se localiza el neurofibroma. Esta teoría, bajo nuestro punto de vista, y en el caso de que se pudiera elevar el cuerpo de un metatarsiano, carece de fundamento lógico puesto que estos elementos sólo actuarían cuando el pie se encuentra en posición de carga relajada, es decir, en bipedestación pura. Sin embargo, como hemos descrito anteriormente, es la pronación tardía la que con mayor frecuencia desencadena la patología, y ésta se realiza en la última parte de la fase de pie plano al suelo y comienzo del despegue. En estas fases los metatarsianos se verticalizan proyectando la carga hacia delante y medialmente preparando la propulsión. De esta forma es muy poco probable que ningún elemento, tolerable por el paciente, pueda elevar uno o varios metatarsianos, teniendo en cuenta además el movimiento de avance de los metatarsianos en el despegue.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO DEL NEUROFIBROMA DEL TERCER ESPACIO EN FASE AGUDA

En aquellos casos donde la sintomatología es aguda el objetivo del soporte plantar será frenar las alteraciones biomecánicas que sufra el pie:

El control sobre la pronación y el uso de un calzado fisiológico es suficiente para disminuir considerablemente la sensación dolorosa del paciente. Este control debe realizarse en la toma de moldes con espuma fenólica con los mecanismos conocidos (rotación externa de la pierna, control directo sobre el retropie, adducción del miembro, dorsiflexión del primer dedo o modificando el positivo). Si utilizamos elementos de moldeo directo sobre el paciente, realizaremos las mismas técnicas que para reducir el valgo cuando realizamos el molde en venda de escayola (control directo sobre retropie y dorsiflexión del primer dedo).

Si esta pronación es secundaria a alguna alteración en antepie debemos compensarla actuando bajo el alargo del soporte plantar: cuña para antepie varo - alargo funcional del I / V Radio.

Fig. 4.- Compensación de las alteraciones biomecánicas

Los materiales utilizados para frenar la pronación patológica deben tener suficiente resistencia y al mismo tiempo memoria elástica. Para ello usamos polipropileno de 3mm y en aquellos casos donde la resistencia es menor resinas o polipropileno de 2mm reforzados a nivel interno. Es importante que la ortosis plantar quede bien ajustada a la articulación Astrágalo-Escafoidea sin ejercer un efecto supinador sobre el ALI, lo que provocaría mayor inestabilidad en antepie.

Si tenemos que actuar en antepie, usaremos junto al elemento anterior un alargo de E.V.A., espuma de polietileno o similar de alta densidad (entre 40-50 Shore-A). Bajo este alargo, o cubierta completa, acoplamos los elementos que acomoden al antepie y aporten estabilidad a la marcha: cuña para antepie varo o alargos funcionales de I o V Radio (en casos de insuficiencia de I o de V Radios). En el caso de la cuña para antepie varo es importante asegurarnos que el apoyo del primer metatarsiano es suficiente para evitar la pronación subastragalina secundaria.

Los alargos funcionales de I y V Radio deben ocupar la zona correspondiente al apoyo de las articulaciones MTF, sin llegar a traspasar el apoyo digital. Estos elementos se pueden confeccionar tanto con espumas de alta densidad como con el mismo polipropileno pulido a nivel plantar.

TRATAMIENTO DEL NEUROFIBROMA DEL TERCER ESPACIO EN FASE CRÓNICA

En aquellos pacientes en los que el control de las alteraciones biomecánicas no es suficiente para mejorar significativamente la sintomatología, el siguiente recurso ortopodológico que tenemos es actuar en antepie modificando la distribución de las cargas; y especialmente debemos disminuir las cargas que pasan entre la IV y III articulación metatarsofalángica (localización del neurofibroma).

La primera opción será realizar una descarga selectiva de III y IV metatarsofalángica, aumentando el grosor de la ortosis a nivel de I, II y V metatarsofalángica con una espuma de alta densidad de 2-3mm. La zona descargada (III y IV metatarsofalángica), en caso de que no de resultado el elemento anterior) puede ocuparse de un material de media-baja densidad o materiales para la absorción del impacto: Porón, P.P.T., polímeros de siliconas, etc.

Fig. 5- Modificación del esquema de cargas

Si con estos elementos no es suficiente, podemos elevar la cabeza del I al III metatarsianos para modificar el esquema de cargas y contribuir al control de la pronación secundaria facilitando el apoyo del I Radio.

En aquellos casos donde el esquema de cargas muestre una gran inestabilidad en el traspaso de III a IV metatarsofalángica, podemos ferulizarlas con el mismo polipropileno o la resina, alargando funcionalmente al metatarsiano con lo que las cargas pasaran al metatarsiano contiguo con mayor rapidez, favoreciendo el anclaje del antepie al suelo y mejorando la estabilidad.

Estas actuaciones deben realizarse de forma progresiva, y a lo largo de un tiempo prudencial para conseguir los resultados adecuados; como mínimo 15 días entre cada elemento.

Fig. 6- Resumen: etiologías y tratamientos ortopodológicos

CONCLUSIÓN

En resumen, la etiología más aceptada es la denominada compresiva anatómica y compresiva-higiénica, donde se combinan tanto los factores biomecánicos como la compresión externa del calzado como factores etiológicos desencadenantes:

Podemos afirmar que el lugar por donde pasan los nervios digitales a la altura de la articulación metatarsofalángica es una zona crítica, donde las cabezas metatarsales a nivel proximal, las bases de las falanges a nivel distal, el ligamento, la bursa intermetatarsiana

por encima y a nivel plantar Flexor Corto, Lumbricales y partes blandas comprimen la anastomosis nerviosa, en una zona de proyección de vectores de carga en la fase de medio apoyo y de propulsión. Esta circunstancia sumada a condicionantes que aumentan las cargas en el antepie, como el calzado de tacón o compresión lateral del calzado de punta estrecha, lesiona al nervio dando lugar al neurofibroma.

La experiencia clínica nos demuestra que el llamado Neuroma de Morton es una patología de difícil resolución y que en la mayoría de los casos necesitamos asociar varios medios terapéuticos para conseguir buenos resultados. La asociación de terapia física (US, Láser, TENS) con el tratamiento ortopodológico proporciona muy buenos resultados a corto-medio plazo. En otras ocasiones podemos conseguir disminuir rápidamente la sintomatología con infiltraciones (12) (corticoterapia y anestesia local). Y por último en muchos pacientes necesitarán el tratamiento quirúrgico para resolver el problema. La cirugía del Neurofibroma aporta excelentes resultados (4,15), indicada especialmente en aquellos casos crónicos de larga evolución, en los que el paciente ha modificado totalmente su esquema de marcha como mecanismo antiálgico. Pero debemos recordar, que el hecho de que se haya extirpado adecuadamente el neurofibroma no resuelve las alteraciones biomecánicas que sufre el paciente; por lo que la compensación ortopodológica con soportes plantares es esencial para que éste no desarrolle alguna alteración patomecánica añadida.

BIBLIOGRAFÍA

1.Alexander IJ, Jonson KA, Parr JW. Morton´s neuroma: a review of recent concepts. Orthopedics 1987; 10 (1):103-106.

2.Arribas MP, Ropa JM, González JC, Pascual J, Rivera G. Revisión y actualización de conceptos sobre el diagnóstico por imagen del neuroma de Moton. Rev Esp Podol 2000; 11(1): 3-18.

3.Bourke G, Owen J, Machet D. Histological comparison of the third interdigital nerve in patients with Morton´s metatarsalgia and control patients. Aust NZ Surg 1994; 64(6): 421-4.

4.Campbel. Cirugía Ortopédica. Buenos Aires: Panamericana, 8ª Edición; 1994.

5.Campo PP. Diagnóstico por imagen. En: Núñez-Samper M, Llanos LF. Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Barcelona: Masson; 1997. p. 114-117.

6.Duvries, Inman. Cirugía del pie.Buenos Aires: Panamericana, 5ª edición; 1992.

7.Grace DL, En Helal B, Rowley DI, Cracchiolo III A, Mierson MS. Surgery of disorders of the foot and ankle. London: Martin Dunitz; 1996.

8.Lelievre J, Lelievre JF. Patología del pie. Barcelona: Masson, 4ª Edición; 1992.

9.Mercado OA. Atlas de Cirugía del pie. Volumen I: Cirugía del antepie. Madrid: Federación Española de Podología; 1995.

10. Millar SJ. Neuromas intermetatarsales y patología nerviosa asociada. En Butterworth B, DocKery GL. Atlas a color y texto de cirugía del antepié. Madrid: Ortocen editores; 1992. p. 159-182.

11. Miller SJ. Morton´s Neuroma: A Syndrome. En: McGlamry ED, Banks AS, Downey MS. Comprensive textbook of Foot Surgery. Vol I. Baltimore: Williams and Wilkins, 2ª Edición; 1992. p. 304- 320.

12. Ramos L, Orejana AM, Pascual J, Fuentes Y, Labarta AA, Romero E, Amaro P. Sesión Clínica Neuroma de Morton. A propósito de un caso. Rev Esp Podol 2001; XII(8): 457-465.

13. Rayo R, Juárez JM, Córdoba A. El neuroma de Morton a través de un caso clínico. Podología Clínica 1992; III (1): 14-19.

14. Rodríguez E. Neuroma de Morton. Rev Esp Podol 1996; VII (3): 162-164.

15. Valero J, González J, Moreno M, Lázaro JL. Neuroma superficial. A propósito de un caso. Rev Esp Podol 1998; IX (6): 299-305.

16. Youngwick FD. Intermetatarsal neuroma.Clin Podiatric Med Surg 1994; 11: 579-592.

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 SELECCIONA AGENTES EN VARIAS ZONAS DE ESPAÑA

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.com

TRATAMIENTO CON INFILTRACIONES EN PATOLOGÍA DEL PIE DEL DEPORTISTA

Felipe Basas García [1]
Sergio Basas García [1]
Alberto Basas García [2]
Felipe Basas Encinas [3]

1. Diplomado en Podología.
2. Estudiante de Podología.
3. Diplomado en Podología. Diplomado en Enfermería.

CORRESPONDENCIA
Clínica del Pie Basas
C/San Justo nº 11 bajo
37001 Salamanca
Telefono: 923.21.64.69
E-mail:
podobasas@hotmail.com

RESUMEN

La infiltración local es la instilación intralesional de ciertos fármacos que ejercen su acción in situ. El objetivo de su uso es aliviar o resolver el dolor provocado por los procesos inflamatorios que se producen en articulaciones y partes blandas.

Muchas de las patologías que se producen en el pie y tobillo requieren, a parte de un tratamiento ortopodológico, un tratamiento coadyuvante como son las infiltraciones.

Gracias a la combinación de ambos tratamientos conseguimos que el paciente vuelva rápido a la actividad deportiva diaria, y es por ello que las infiltraciones como alternativa o como tratamiento coadyuvante son muy utilizadas en podología. Es imprescindible tener en cuenta varios factores antes de realizar una infiltración para minimizar los posibles efectos secundarios que puedan surgir de la practica. Factores como la cantidad de sustancia infiltrada, zona a tratar, aspiración previa o enfermedades asociadas. En este trabajo pretendemos ayudar a comprender su uso para el tratamiento en patologías del pie que se ven a menudo en el deportista.

PALABRAS CLAVES

Infiltraciones, corticoides, anestésicos locales, ácido hialurónico, fascitis, tendinitis.

ABSTRACT

The local infiltration is the intralesional injection of medicaments that do their action locally. The objetive of the use is to relieve or to solve the inflammatory pain that take in joints and soft parts.

Many patology who are in the foot and ankle need, a orthopaedic treatment, a treatment with infiltrations. With the combination of both treatments we obtain that the patient returns to the sports daily activity early, and it is for it that the infiltrations as an alternative or as helping treatment they are very used in podiatry. Its very important to know factors before the infiltration to minimize the possible side effects that could appear from the practice. Factors as the quantity of infiltrated substance, zone to treating, previous aspiration or diseases associated. In this work we try to help to understand their use for the treatment in foot patologys that is seen often in the sportsman.

KEY WORDS

Infiltratios, corticoids, local anesthetics, hyaluronic acid, fasciitis, tendinitis.

INTRODUCCIÓN

La infiltración local es la instilación intralesional de ciertos fármacos que ejercen su acción *in situ*.

Muchas patologías del pie requieren, a parte de un tratamiento ortopodológico, de un tratamiento coadyuvante con infiltraciones. Existen un amplio abanico de medicamentos a infiltrar en función del tipo de lesión y lugar de la lesión. Los medicamentos mas utilizados son los corticoides y anestésicos locales, aunque también existen otros fármacos como el ácido hialurónico, orgoteina, y medicamentos homeopáticos. El objetivo de infiltrar es aliviar el dolor y adelantar la recuperación fun-

cional del deportista. Esta alternativa pero requiere un conocimiento exhaustivo de las regiones afectadas, la buena realización de la técnica, el saber las posibles complicaciones y contraindicaciones, así como un correcto diagnostico.[1, 2, 3, 4, 5, 6]

Las infiltraciones locales están indicadas como tratamiento en afecciones de partes blandas como tendinitis, bursitis, dolor por sobrecarga mecánica, neuropatías compresivas, puntos "gatillo" y fasticitis.[1, 2, 3, 4, 5]

En patología articular están indicadas como tratamiento en artrosis y artritis. [1, 2, 3, 4, 5]

FÁRMACOS

1. CORTICOIDES

Su acción es antiinflamatoria, y hacen que la sintomatología dolorosa remita mientras duren los efectos del fármaco. Suelen acompañarse con anestésicos locales. En la patología articular del pie se suelen utilizar preparados de deposito (fórmulas retardadas) poco solubles y con ello conseguimos una mayor duración del efecto local. Se pueden mezclar corticoides solubles (acción rápida) con insolubles (acción prolongada) con el objetivo de conseguir un inicio rápido y un efecto de largaduración. En patología de los tejidos blandos es preferible utilizar formulas mas solubles con el fin de evitar atrofia de los mismos. [1, 2, 5, 7, 8]

Los efectos secundarios mas frecuentes son la sinovitis reactiva por microcristales (aparece durante las 48 horas postinfiltración, cursando con dolor e inflamación, y haciendo un diagnostico diferencial con la infección), atrofia de los tejidos blandos (más relacionada con los corticoides fluorados) y roturas tendinosas (por la infiltración en el seno del tendón). Otros efectos adversos, aunque infrecuentes, son la necrosis aséptica, osteoporosis, supresión del eje hipotalámo-hipofisario-suprarrenal, efecto hiperglucemiante (tener en cuenta en pacientes diabéticos) y reacciones alérgicas. [1, 2, 5, 7, 8, 9, 10]

2. ANESTÉSICOS LOCALES

Su uso en infiltraciones locales suele emplearse asociado a corticoides con el fin de minimizar el dolor postinyección, pero a veces se pueden utilizar solos para disminuir la sintomatología dolorosa de la patología, asi como para establecer un juicio diagnostico correcto. Las preparaciones utilizadas han de venir sinvasoconstrictores (adrenalina), ya que esta contraindicada el uso de los mismos en las zonas distales del cuerpo. Los anestésicos locales mas utilizados son los de estructura amidica ya que son los que menos alergias producen. Los efectos secundarios de los anestésicos locales varían en función de las cantidades alcanzadas a nivel sistémico, de la velocidad de administración y potencia del preparado, iniciándose con síntomas de excitación y una posterior depresión del SNC, y efectos a nivel cardiovascular como trastornos del ritmo cardiaco. Todo ello se podrá evitar si se respetan las dosis y se evita la inyección intravascular accidental. (4, [5, 6, 7, 9, 11, 12, 13]

3. ACIDO HIALURÓNICO

Es un glucosaminoglucógeno compuesto por ácido glucoronico y N-acetilglucosamina. Tiene como objetivo de restaurar las propiedades elásticas y viscosas del liquido sinovial, y asi reconstruir la homeostasis alterada de la articulación artrósica. La viscosuplementación produce un efecto antiinflamatorio, anabólico, antioxidante, analgésico y condroprotector, por lo que resulta interesante como tratamiento coadyuvante de otras terapias para la artrosis. Existen preparaciones comerciales de ácico hialurónico que contienen 10mg/ml en viales de 2-2,5ml. Dicha cantidad se puede infiltrar en articulaciones medianas como el tobillo, estableciendo una frecuencia de 3 a 5 infiltraciones a intervalos de una semana. El inicio del alivio de la sintomatología en infiltraciones con ácido hialurónico sucede entre las 2 y 5 semanas de la primera inyección, y la duración de los efectos oscila entre los 4 y 12 meses. Existen pocos efectos secundarios tras su aplicación habiéndose descritos reacciones inflamatorias agudas postinfiltración.[2, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19]

4. ORGOTEINA

Enzima de origen bovino (superoxido dismutasa) capaz de destruir los radicales tóxicos del oxigeno, utilizándose en los procesos inflamatorios (tendinitis y bursitis) y en artrosis. (5, 8)

5. PREPARADOS HOMEOPÁTICOS

El *hypericum perforatum* utilizado en los atrapamientos nerviosos (neuroma de Morton, síndrome del túnel tarsiano). El *rhus toxicodendron* esta indicado en los procesos reumáticos, y patología de partes blandas (bursitis, tendinitis, fascitis plantar). El *árnica montana* en los procesos inflamatorios de origen traumático (esguinces de tobillo, torceduras). [20, 21, 22, 23]

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN A LA HORA DE INFILTRAR

Es imprescindible un perfecto conocimiento de todas las estructuras de pie y tobillo, de la zona en la que queremos infiltrar para elegir la vía de acceso mas adecuada, marcando el punto de entrada. Siempre habrá que manterener una rigurosa asepsia. A la hora de introducir la aguja, procederemos a hacerlo introduciendo la aguja suavemente sin vencer resistencias. Al llegar al punto de infiltración, aspirar teniendo la certeza de no estar en ningún vaso, y una vez estando seguros de ello, infiltrar el preparado lentamente respetando las dosis establecidas. Una vez inyectado todo el compuesto se recomienda el reposo del paciente durante unos minutos. [1, 2, 3, 5, 6]

PATOLOGÍAS EN LAS QUE SE PUEDE INFILTRAR

1. NEUROMA DE MORTON

Neuropatía que afecta a la tercera rama del nervio plantar interno. Entre las etiologías más frecuentes destacan las alteraciones biomecánicas a nivel de antepié

(varo, valgo), sobrepeso, uso de calzado excesivamente estrecho. La clínica cursa con dolor localizado en la región subcapital del tercero y cuarto metatarsianos, con sensación de quemazón, pudiendo irradiarse hacia proximal. En casos avanzados pueden haber parestesias en los dedos. La compresión lateral del antepié, y la compresión del espacio intermetatarsal son pruebas que se pueden hacer en busca del dolor. [1, 24, 25, 26, 27] La infiltración la realizaremos administrando 0,25 ml de mepivacaina y 0,25 ml de corticoide. A la hora de proceder a infiltrar, el paciente puede esta decúbito supino, con la rodilla en flexión y apoyo plantar del pie, o bien en sedestación con apoyo plantar. La infiltración la haremos con la aguja totalmente vertical en el espacio intermetatarsal por detrás de las cabezas metatarsales. [1, 4, 5, 6, 28, 29] (Foto 1)

Foto 1. Infiltración en neuroma de Morton

2. SÍNDROME DEL TÚNEL TARSIANO

Neuropatía por atropamiento del nervio tibial posterior localizada por detrás y debajo del maleolo tibial. Causas frecuentes que desencadenan esta patología son secuelas postraumáticas, tenosinovitis del flexor largo del dedo gordo y esguince de tobillo. Clínicamente se producirán parestesias digitales, que a veces se irradian hacia la pierna. La presión en la zona produce dolor. La infiltración se realizara con el paciente en decúbito supino y con la pierna extendida y el pie en rotación externa con el tobillo a 90º. Introduciremos la aguja por detrás del maleolo interno y en dirección caudal. Infiltraremos 1 ml de anestésico y 0,5 ml de corticoide. [1, 4, 5, 24, 29, 30]

3. FASCITIS PLANTAR

Es la inflamación de la fascia plantar. Su aparición se asocia con el uso de calzado excesivamente rígido, pies cavos, insuficiencia del primer radio, hipesolicitaciones biomecánicas y terrenos de juego excesivamente duros. La sintomatología cursa con dolor agudo e incapacitante en la zona del talón que aparece al levantarse de la cama o al ponerse de pie después de estar en sedestación. Va desapareciendo durante la deambulación, y cede con el reposo. El dolor se puede irradiar en el recorrido de la fascia hacia el antepié, y se exacerba con la flexión dorsal de tobillo. El tratamiento con infiltraciones incluirá la administración de 1 ml de anestésico y 1 ml de corticoide. Para realizarla el paciente estará en decúbito supino con extensión de rodillas y el pie rotado externamente. Puede marcarse el punto con lápiz dermográfico, localizándose justo en el borde anterointerno del calcáneo e introduciendo la aguja perpendicularmente. [1, 4, 5, 31, 32, 33] (Foto 2)

Foto 2. Infiltración en fascitis plantar.

4. ENTESITIS DEL TENDÓN DE AQUILES

El la inflamación de las fibras del tendón de Aquiles que se insertan en el calcáneo causada por microtraumatismos repetidos en la zona. Se asocia al uso de un calzado con un contrafuerte duro. La manifestación clínica cursa con dolor selectivo en la zona de inicio progresivo y que aumenta con la palpación directa de la región y cede con el reposo. También podremos visualizar una ligera inflamación. La infiltración en esta patología habrá que hacerla con excesivo cuidado, procurando no inyectar en el seno del tendón ya que existe peligro de rotura. Para infiltrar se hará en la zona peritendinosa localizando el punto justo encima e interiormente de la inserción del tendón en el calcáneo con el paciente en decúbito prono y los pies fuera de la camilla. La aguja ira paralela al tendón y se administraran 1 ml de anestésico y 0,5 ml de corticoide. [1, 4, 5, 24, 31, 32, 34, 35]

5. TENDINITIS DEL TIBIAL POSTERIOR

Esta patología se da en jóvenes con una actividad física en la que hay microtraumatismos repetidos. En las fases agudas hay dolor y tumefacción. La inversión del pie contra resistencia es dolorosa. En casos avanzados se produce un aplanamiento de la bóveda plantar por la disfunción del tendón. La infiltración se hace en la vaina tendinosa, con el paciente en decúbito supino y la pierna en rotación externa. Marcamos el punto por debajo y detrás del maleolo tibial y la aguja ira tangencialmente a la vaina. Inyectaremos 1 ml de anestésico y 0,5ml de corticoide. [1, 5, 31]

6. TENDINITIS DE LOS PERONEOS

Patología provocada por microtraumatismos que cursa con dolor e impotencia funcional en el trayecto de los perineos a su paso por el maleolo externo. El dolor se incrementa a la palpación de la zona y con los movimientos de inversión. La infiltración se realizara con el paciente en decúbito supino y el pie en posición normal, localizando el punto de inyección en la inserción del peroneo corto en la apófisis estiloides del quinto metatarsiano. La aguja entrara ligeramente angulada y depositaremos 1 ml de anestésico y 0,5 ml de corticoide, teniendo cuidado de no infiltrar en el seno del tendón. [6, 31]

7. ESPOLÓN CALCÁNEO

Es una excrecencia osea que se produce en el tubérculo medial del calcáneo en su inserción con la fascia plantar. La causa es el exceso de de tensión que se produce en la zona como consecuencia del sobrepeso, actividad deportiva, bipedestación prolongada. La sintomatogía se traduce en dolor constante en la zona del talón pudiendo llegar a ser incapacitante, que aumenta a la palpación en la zona. La infiltración es similar a la de la fascitis plantar. [1, 4, 5, 6, 24, 28, 31]

8. SÍNDROME DEL SENO DEL TARSO

Cuadro clínico que se manifiesta con un dolor selectivo en la cara externa del pie, irradiado hacia el maleolo y mas frecuente durante la marcha que en reposo. Existe dolor selectivo a la palpación del seno del tarso. La causa son los traumatismos de tobillo, como esguinces, fracturas ... y también procesos inflamatorios.A la hora de realizarla infiltración el paciente ha de estar en decúbito supino con las rodillas extendidas. Cogemos el pie y hacemos un movimiento de inversión. El punto de entrada se situa en el orificio externo del seno entrando la aguja perpendicularmente a la piel e inyectaremos 1 ml de anestésico y 1 ml de corticoide. [1, 5, 29, 36, 37] (Tabla 1)

COMPLICACIONES Y EFECTOS SECUNDARIOS DE LAS INFILTRACIONES

Siempre que se haya seguido el riguroso protocolo de asepsia y realización de la infiltración será mas difícil que aparezcan complicaciones y efectos secundarios.La complicación mas frecuente es la reacción dolorosa postinyección que suele durar unas horas y no tiene mayor importancia siendo conveniente informar al paciente de este efecto adverso.La infección es una complicación infrecuente siempre que hayamos realizado la asepsia correspondiente en todo el proceso de infiltración.Rotura tendinosa provocada por la infiltración de la sustancia en el seno del tendón, que siempre habrá que valorar la posibilidad de infiltrar en las tendinitis.Problemas menos graves son la atrofia cutánea, hematomas de la zona tratada y sincopes vasovagales en personas aprensivas.La inyección intravascular es una complicación grave provocando síntomas de carácter importante en función del volumen inyectado y la velocidad de administración. Hay que tenerla en cuenta sobretodo a la hora de infiltrar anestésicos locales, pero de igual modo con otro tiempo de sustancias. De todas formas es muy sencilla de evitar, procediendo a aspirar si es necesario en sucesivas ocasiones para cerciorarnos que no estamos en ningún vaso.Otra de las complicaciones es la alergia a alguno de los componentes. [1, 2, 3, 4, 5, 8] (Tabla 2)

Tabla 1. Relación de patologías y sustancias que se pueden infiltrar.

Patologías	Sustancias
Neuroma de Morton	Anestesico local, corticoide, hypericum perforatum
Síndrome del tunel tarsiano	Anestesico local, corticoide, hypericum perforatum
Fascitis plantar	Anestesico local, corticoide, rhus toxicodendrom
Entesitis del tendón de Aquiles	Anestesico local, corticoide, rhus toxicodendrom
Tendinitis del tibial posterior	Anestesico local, corticoide, rhus toxicodendrom
Tendinitis de los peroneos	Anestesico local, corticoide, rhus toxicodendrom
Espolón calcaneo	Anestesico local, corticoide
Síndrome del seno del tarso	Anestesico local, corticoide

Tabla 2. Complicaciones y efectos adversos.Complicaciones

Complicaciones		Efectos adversos	
Locales	Sistémicos	Locales	Sistémicos
Hematoma	Bacteriemia	Dolor a la infección	Sincope vasovagal
Infección	Reacción alérgica	Atrofia de la piel	Hiperglucemia
Inyección intravascular	Inhibición del eje suprarrenal	Necrosis grasa	
Rotura tendinosa			

Tabla 3. Contraindicaciones.

Duda del diagnostico
Desconocimiento de la anatomía y técnica
Infección cercana a la zona a infiltrar
Diabetes mal controlada y tratamientos con anticoagulantes
Hipersensibilidad conocida al agente a infiltrar
Nula respuesta a infiltraciones previas

CONTRAINDICACIONES

No se puede infiltrar en presencia de infección con el consiguiente riesgo de diseminarla.En alteraciones de la coagulación también esta contraindicado.En la diabetes mal controlada esta contraindicada la infiltración de corticoides por el peligro de hiperglucemia.Estas contraindicadas las sucesivas infiltraciones que no han mostrado mejoría. [1, 2, 3, 4, 5, 8] (Tabla 3)

CONCLUSIÓN

Con el presente trabajo pretendemos orientar al profesional a saber utilizar las infiltraciones como tratamiento de elección o coadyuvante ante las patologías descritas que nos podemos encontrar en consulta. Siguiendo las pautas adecuadas y comprendiendo la lesión a tratar minimizaremos los posibles riesgos de su uso y tendremos un elevado porcentaje de éxito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso A. Monografías SER. Técnicas de diagnóstico y tratamiento en reumatología. Madrid: Panamericana, 2004; 203- 205.
2. Blanco García F.J. Manual de la SER de las enfermedades reumáticas. Madrid: Panamericana, 2004; 131-151.
3. García Santos J., Rodríguez Alonso J.J. Infiltraciones locales en atención primaria. SEMERGEN: 2001;vol. 27: num. 10: nov. 2001: 526-536.
4. Martinez Vélez F. Aplicación de infiltraciones en podología. Podoscopio, 2000; 1(9): 5-16.
5. Edo Llobet M. et al. Técnicas de infiltración. Manual básico. Barcelona: Ars Medica, 2001; 1-3.
6. McNabb J.W. Infiltraciones. Madrid: Marban, 2006; 1-4.
7. Lorenzo P. Farmacología básica y clínica. Madrid: Panamericana, 2005; 17ª edición; 181-681.
8. Batlle-Gualda et al. Manual de la SER de la artrosis. Madrid: IM&C, 2002; 395-402.
9. Quiros Donate F.J. Infiltraciones articulares y de partes blandas con glucocorticoides. Generalidades. Medifam: 1999; vol.9, num.2. Mar.- Abr., 1999; 121- 127.
10. Moskowitz et al. Osteoarthritis. Diagnosis and medical/surgical management. Philladelphia: Saunders Company, 2001; 3ª edición; 393-409.
11. de Carlos J.M. , Viamonte M.A. Farmacologia de los anestesicos locales. ANALES Sis. San. Nav. 1999; vol. 22, suplemento 2; 11 – 18.
12. Torres L.M. Tratado de anestesia y reanimacion. Tomo I. Madrid: Ed. Aran 2001; 967 – 982.
13. Escolano Villen F. Reacciones alergicas durante la anestesia. Situación actual y perspectivas de futuro. Rev. Esp. Anest. Reanim. 2005; 52: 67 – 70.
14. Monfort J., Benito P. El acido hialuronico en el tratamiento de la artrosis. Reum. Cli. 2006; 2(1): 36 – 43.
15. Alonso Carro G., Villanueva Blaya P. Aplicaciones clinicas y efectos terapeuticos de la viscosuplementacion en la artrosis de rodilla. Rev. Orto. Traum. 2002; 5: 458 – 464.
16. Cortes Fabregat A et al. Eficacia del tratamiento de la gonartrosis con acido hialuronico intraarticular. Valoración funcional basada en parámetros cineticos. Rehab. (Mad) 2001; 35(4): 195 – 201.
17. Shu-Fen Sun M.D. et al. Hyaluronate inproves pain, physical function and balance in the geriatric osteoarthritic Knee : a 6-month follow-up study using clinical test. Osteoar. And Cartil. 2006; 14: 82 -88.
18. Ruiz Fernandez M.A. et al. Inyecciones intraarticulares con hialuronato sodico en un servicio de rehabilitacion: valoracion de 94 pacientes. 120 articulaciones. 511 infiltraciones. Med. Reab. 2004; vol. XVII; nº3: 25 – 29.
19. Noain E. et al. Reaccion aguda local tras infiltración intraarticular con Synvisc (Hylan GF 20). A proposito de un caso. An. Sis. Sanit. Nav. 2003; col. 26; nº2: 283 – 285.
20. Gerhard W. Bioterapicos antihomotoxicos en enfermedades reumaticas de partes blandas. Rev. Int. Inv. Ter. Biomed. 1994; año 7; julio; 68 – 75.
21. Weiser M., Metelmann H. Tratamiento de la gonartrosis con Zeel P solucion inyectable. Resultados de un ensayo multicentrico. Rev. Int. Inv. Ter. Biomed. 1994; año 7; octubre; 109 – 118.
22. Falcon Sanchez J. La homeopatia en podologia II. La practica homeopatica en podologia. Salud del pie: Rev. And. Pod., 2002; 27: 16 -25.
23. Portales Betancourt S. Homeopatia en el tratamiento de las lesiones del aparato locomotor. Fisiot. Act., 2002; 4: 79 – 90.
24. Viladot A. y col. Quince lecciones sobre patología del pie. Barcelona: Ed. Springer; 2000: 110 – 204.
25. Viladot A. Patología del antepié. Barcelona: Ed. Springer; 2001: 197 - 204.
26. Ramos Blanco L. et al. Neuroma de Morton. A proposito de un caso. R.E.P. vol XII; nº8. Nov-dic 2001: 457 – 465.
27. Masquelet A.C. Nevralgie de Morton. Encycl. Med. Chir. Podologie ; 27 – 120 – A -40 ; 1999 : 1 -8.
28. Vazquez Maldonado B et al. Infiltraciones en el pie. Pod. Clin., 2004; 5(6): 210 – 212.
29. Garcia Santos J. et al. Infiltraciones locales en Atención Primaria (III). Miembro inferior. SEMERGEN 2003; 29 (1): 17 – 27.
30. Allieu Y. et al. Sindromes canalaires et des defiles (canal carpien exclu.). Encul. Med. Chir. Appareul loccomoteur ; 15 – 005 – A 10 ; 1997 : 1 – 16.
31. Moreno de la Fuente J. L. Podologia deportiva. Barcelona: Ed. Masson; 2005: 246 261.
32. Rodríguez Moreno et al. Talalgias. Rev. Esp. Reum. 2003; 30 (9): 499 – 502.
33. Prats Climent B., Vazquez Anela X. Tratamiento podologico de la fascitis plantar en el deportista. R.E.P. vol V; nº2; marz – abr 1994: 66 – 68.
34. Alonso Montero C. Roturas fibrilares del tendon de Aquiles. Metodos de diagnostico. R.E.P. vol. XI; nº5; jul – ago 2000: 321 -329.
35. Hersch B.L., Heth N.S. Fractura del tendon de Aquiles como resultado de un tratamiernto oral con esteroides. Pod. Clin. vol. 4; nº2; mar. 2003: 41 – 44.
36. Campillo M.A. Sindrome del seno del tarso. ¿Existe? Sem. Fun. Esp. Reumat. 2005; vol. 6; nº1: 35 – 38.
37. Sanchez – Capitan Garcia A, Becerro de Bengoa R., Losa Iglesias M. Síndrome del seno del tarso. R.E.P. vol. XVI; nº1; ene – feb 2005: 24 -29.

Le guiamos con imágenes perfectas

Equipos de sistemas de imagen

FM Control lleva dos décadas siendo **un referente en la fabricación y comercialización de equipos de diagnóstico por imagen**. Somos el reflejo de una **tecnología innovadora** aplicada al cuidado y tratamiento del pie.

Trabajamos para dar **respuesta a los profesionales más exigentes**, desarrollando **soluciones integrales**, sistemas de digitalización de imágenes que facilitan y **optimizan la labor a nuestros clientes**.

Procuramos crecer con ellos y para ellos, día a día, paso a paso, ayudando a cumplir sus compromisos. **Ofrecemos la seguridad que aporta un líder**, buscando su confianza y tranquilidad a la hora de desarrollar su trabajo.

En medicina, la captación de imágenes de calidad, su tratamiento y almacenamiento son vitales en el desempeño de la labor médica, por ello FM Control va más allá, y colabora habitualmente en tareas de investigación llevadas a cabo por profesionales de la medicina.

Fluoroscopios portátiles
Plataformas baropodométricas
Ortesis computerizadas
Motores quirúrgicos y accesorios
Osteosíntesis de pie
Instrumental MIS de pie
Calzado post-operatorio

Oficinas Centrales
Basaldea, 13 (Pol. Ind. Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (Álava)
Tel.: +34 945 29 09 18
Fax: +34 945 29 02 44

Delegación Madrid
Santa Cruz de Marcenado, 31 - 1º Pl. Of. 21
28015 Madrid
Tel.: +34 91 548 27 73
Fax: +34 91 540 06 16

FM CONTROL SISTEMAS DE IMAGEN

www.fmcontrol.com

FASCITIS NECROTIZANTE EN PIE DIABÉTICO

Dionisio Martos Medina[1]

1. Podólogo

CORRESPONDENCIA
Dionisio Martos Medina
Parque Virgen de la Paz, 64
Beas de Segura
Jaén

RESUMEN

Las infecciones de la extremidad inferior son motivo con frecuencia de importante morbosidad y mortalidad en la población diabética, y estas infecciones demandan un elevado coste y una gran inversión de recursos debido a las complicaciones que conllevan. Las infecciones producidas por los cocos gram positivos, fundamentalmente el stafilococo aureus, son las más importantes en el pie del diabético. Estos organismos son predominantes en la mayoría de las infecciones leves (fundamentalmente en las monomicrobianas), así como en heridas infectadas más severas y crónicas que más a menudo tienen una causa del polimicrobianas. La valoración clínica apropiada y el cultivo de infecciones son imprescindibles para establecer el diagnóstico y severidad de la infección, para proceder al tratamiento óptimo.

PALABRAS CLAVES

Diabetes, infección, pie diabetico, fascitis necrotizante..

ABSTRACT

Lower extremity infections are frequent causes of substantial morbidity and mortality in the diabetic population, and these infections consume a large portion of resources expended on diabetic complications. Gram-positive cocci, particularly Staphylococcus aureus, are the most important pathogens in diabetic foot infections. These organisms are predominant both in mild infections (which are often monomicrobial), as well as in more severe and chronic infected wounds that more often have a polymicrobial cause. Appropriate clinical assessment and culturing of infections are critical in establishing the presence and severity of infection, and in directing the optimal treatment approach.

KEY WORDS

Diabetic, infecction, diabetic foot, necrotizing fascitis

INTRODUCCIÓN

Las infecciones en el pie diabético forman un amplio cuadro clínico, y en la mayoría de los casos con unos efectos devastadores que sin el remedio pertinaz terminan con la supervivencia del miembro afecto y en determinadas ocasiones ponen en peligro la vida del propio paciente.

Las características comunes de las infecciones en los pies de los diabéticos son:

- *Difícil pronóstico.* Como consecuencia de las alteraciones a nivel Neurológico, vascular tanto en la micro circulación como en la circulación de grandes arterias y hemorreológico en muchas ocasiones el cuadro clínico encubre un enigma que obliga a actuar con prontitud ante signos de aparente banalidad en personas no diabéticas ya que la evolución del cuadro tiende a ser "fugaz" y existe una respuesta refractaria al tratamiento instaurado, por lo que debemos ser rápidos, contundentes y agresivos tanto en la instauración del tratamiento como en la derivación del paciente al medio hospitalario ante la mínima duda.

- *Repercusión en el estado general del paciente*. El pie diabético infectado obliga a mantener en reposo al paciente por lo que el ejercicio físico queda limitado, con el consiguiente perjuicio que conlleva dicho reposo para mantener unas cifras de glucemia en unos límites aceptables. El hecho solo de existir una agresión microbiológica al paciente diabético conlleva un desequilibrio importante de las cifras de glucemia al alza.
- *Lugares de asiento*: Como en cualquier otro individuo las infecciones en los pacientes diabéticos pueden tener su asiento en:
  - Piel y órganos anejos.
  - Tejido celular subcutáneo
  - Tejido muscular.
  - Hueso.
- *Gérmenes productores*: En cuanto a la microbiología los pacientes diabético dado su compromiso inmunológico son propensos a ser colonizados por colonias polimicrobianas, con:
  - Bacterias.
  - Hongos.
  - Virus. (Aunque en igual proporción que en pacientes no diabéticos)
  - Parásitos.

Motivo por el cual debemos de ser previsores y atacar de entrada con tratamientos combinados para lograr un amplio espectro terapéutico antimicrobiológico, y siempre elaborar un cultivo microbiológico con su correspondiente antibiograma.

En el caso que nos disponemos a mostrar nos encontramos ante una afectación de la fascia profunda, esta infección se atribuye generalmente al estreptococo b hemolítico del grupo A o a sinergismo de gérmenes aerobios y anaerobios, con quien debemos andar bastante cautos es con las colonizaciones ocasionadas por el estreptococo del grupo A, ya que suele ser una bacteria que se encuentra presente de forma saprófita en la garganta y sobre la piel, con una característica fundamental y es que la mayoría de las infecciones ocasionadas por este germen son relativamente leves, como la faringitis estreptocócica y el impétigo. Sin embargo, en ciertas ocasiones estas bacterias pueden provocar enfermedades mucho más graves y que puedan poner en peligro la vida, como la fascitis necrotizante (recibiendo en este caso la denominación de "la bacteria carnívora") y el síndrome de shock tóxico estreptocócico (STSS, por sus siglas en inglés). De aquí que el diferenciar la infección necrotizante de una infección corriente de los tejidos blandos, como la celulitis o el impétigo, sea un reto de crítica importancia. Un alto grado de sospecha puede ser lo mas importante para hacer el diagnostico precoz. Un diagnóstico temprano es imperativo, porque las infecciones necrotizantes se diseminan rápidamente y pueden producir un fallo multi-orgánico, con un síndrome de insuficiencia respiratoria en el adulto y muerte, para evitar ello es fundamental realizar un diagnóstico precoz, la inmediata administración de un antibiótico de amplio espectro y el desbridamiento agresivo si fuera necesario de todo el tejido comprometido, son esenciales para reducir la morbilidad y mortalidad de esta infección de tan rápida progresión.

CLASIFICACIÓN TOPOGRÁFICA Y CLÍNICA DE LAS INFECCIONES EN PIE DIABÉTICO

Antes de hablar de las fascitis necrotizantes hemos de realizar una distinción y clasificación de las infecciones en Pie Diabético, ya que estas pueden desarrollarse en cualquier plano de la anatomía del pie, existe una relación entre la morbosidad y peligro de la infección con el plano que se vea afectado y con el germen causante de la infección, y debemos tener en cuenta que la mayoría de las infecciones en pie diabético tendrán una diseminación por contigüidad, afectando unos planos a otros.

La *clasificación dependiendo de la topografía* donde se desarrolle la entenderemos de la siguiente forma:

- **Infecciones de partes blandas:** las dividiremos a su vez en tres grandes apartados:
  - o Celulitis: La celulitis es una infección bacteriana profunda de la piel. Si bien puede presentarse en la piel normal, suele producirse después de que algún tipo de traumatismo provoca una puerta de entrada de gérmenes contaminantes. Los síntomas en pie diabético pueden ser:
    - -Inflamación de la piel
    - -Hipersensibilidad de la zona. Dolor.
    - -Fiebre local.
    - -Líneas rojas que parten del sitio en que se inició la celulitis.
  - o Abscesos: Son acumulo de pus, es el paso siguiente a la celulitis, existe destrucción de tejido, los síntomas anteriores se agravan.
  - o Infecciones necrotizantes:
    - -Superficiales:
      - Celulitis Necrotizantes.
    - -Profundas:
      - Fascitis Necrotizantes.
      - Mionecrosis.
- **Infecciones óseas:**
  - o Periostitis.
  - o Osteomielitis.

La clínica quizás sería una clasificación de mayor operatividad al referirnos a la infección en pie diabético, siendo dividida la infección en dos grandes apartados, la infección denominada leve y la grave o severa para ello propongo seguir esta clasificación clínica de las características que nos ayuden a definir la severidad de la infección[1].

	Infección leve	Infección severa
Presentación	Progresión lenta	Progresión rápida
Tipo de úlcera	Solo afecta a piel	Penetra hasta tejido celular subcutáneo.
Tejidos afectados	Afecta a epidermis y dermis	Fascia, músculo, articulaciones y huesos.
Presencia de celulitis	Mínima (<2cm de diámetro)	Extensiva y ascendente desde la úlcera
Signos locales	Ligera inflamación	Inflamación severa, crepitación y ampollas
Signos sistémicos	Ninguno o mínimos	Fiebre, escalofríos, hipotensión, confusión, leucocitosis, vómitos.
Control metabólico	Desajustes mínimos (ligera hiperglucemia)	Hiperglicemia severa, acidosis, hiponatremia e hiperuricemia.
Vascularización del pie	Alteración mínima (pulso normal o reducido)	Alteración importante en la vascularización.
Complicaciones	Ninguna o mínima (hiperqueratosis)	Gangrena, abcesos, edema marcado.

PERFIL DEL PACIENTE Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Según Lipsky B.A[2] los pacientes de su serie venían a tener como características comunes una edad de mas de 60 años con un desarrollo de diabetes por mas de 10 años y un 30-40% de ellos presentaba disminución o ausencia de pulso y el 80% pérdida de sensibilidad, desarrollándose el cuadro clínico fundamentalmente en dedos y eminencias metatarsales plantares fundamentalmente cabezas metatarsales, todos los pacientes tenían historia de ulceración activa algunos de ellos desarrollada durante mas de un mes. Dependiendo de la severidad de la infección algunos pacientes no apreciaban dolor, a diferencia de infecciones necrotizantes donde todos presentaban dolor en mayor o menor medida aunque estuviera establecida una Polineuropatía previa.

En el caso de las fascitis necrotizante el fenómeno patológico típico es la severa y extensa necrosis de la fascia superficial y de los tejidos blandos, con progresiva excavación subcutánea, mientras en principio la piel aparece preservada, mostrando un color violáceo bajo la piel o como mucho una hemorragia subdérmica. El proceso se desarrolla según la imagen:

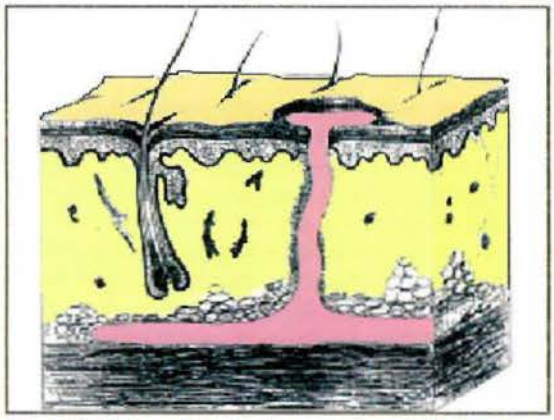


Figura 3. Toda infección en el pie requiere de una puerta de entrada del germen para que se difunda por el tejido subdérmico

RESEÑA HISTÓRICA

No existen referencias del todo completas de esta enfermedad en la antigüedad tan solo algunas referencias leves por parte de Hipócrates, quien la definió como "una complicación de erisipela resultante de una destrucción extensiva del tejido y el hueso", posteriormente Galeno y Avicenatambien la describieron en similares términos; así como por Ambroise Paré, en la Edad Media.

En 1871, durante la guerra civil en EE.UU. el cirujano militar Joseph Jones realizó la primera referencia detallada y la designó como "gangrena de hospital".

En 1884, A. Fournier publicó su clásica descripción de la infección gangrenosa del periné y los genitales. En 1918, W. Pfanner (Alemania) la designó como "erisipela necrotizante". En 1924, F. Meleney la describió como "gangrena estreptocócica aguda hemolítica" y posteriormente, reconoció su asociación sinérgica entre anaerobios, estreptococos y estafilococos. B. Wilson, en 1952, acuñó el término de fascitis necrotizante y emitió el concepto que tenemos hoy de la misma, el cual incluye a las infecciones causadas por gérmenes aerobios y anaerobios[3].

PATOGENIA DE LAS FASCITIS NECROTIZANTES

Esta afección abarca dos entidades bacteriológicas[4]

- **Tipo I:** producido por, al menos, una especie anaerobia (bacteroides, peptoestreptococos) junto con especies anaerobias facultativas (estreptococos diferentes al grupo A) y enterobacterias, fenómeno llamado de sinergismo. En este cuadro, encontraremos gas entre los tejidos. En la figura 1 presentamos su modo de acción.[5,6]

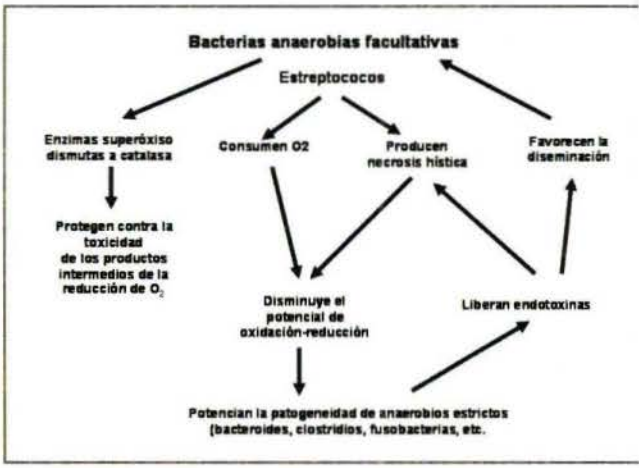


Figura 1. Patogenia del Sinergismo entre bacterias aerobias y anaerobias

- **Tipo II:** producido por estreptococo Beta hemolítico del grupo A (bacterias carníboras). En este tipo de infecciones no habrá gas entre los tejidos. A continuación mostramos el modo de acción propuesto11 en este caso (fig. 2).

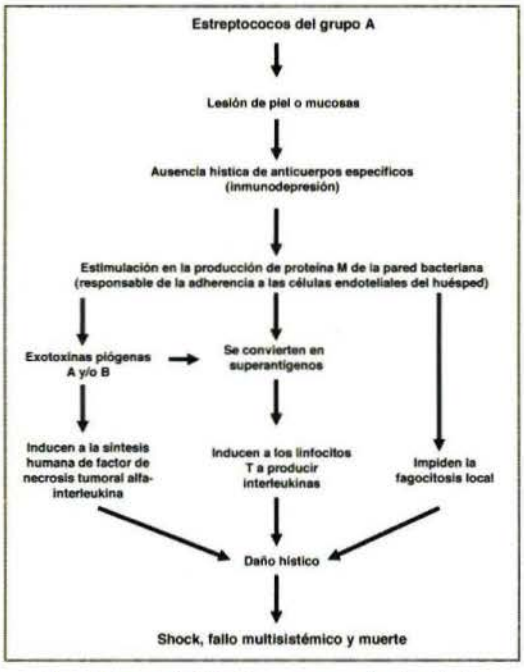


Figura 2. Patogenia de la infección por estreptococo Beta-hemolítico A

DIAGNÓSTICO DE LA FASCITIS NECROTIZANTE

Debido a que las lesiones en la piel pueden estar contaminadas por diversos microorganismos esto no quiere decir que nos encontremos ante una fase de estado de infección, ya que la infección no se puede definir microbiológicamente.

El diagnóstico debe ser fundamentalmente clínico por el aspecto que presenta la lesión tenemos que observar si existe algún tipo de secreción y algunos signos o síntomas de inflamación.

- *Clínica local de la Infección en el pie diabético*:
  - Herida que desprende mal olor.
  - Dolor en una úlcera que antes no dolía.
  - Eritema y edema en el pie.
  - Supuración en la herida al presionar los bordes.
  - Presencia de linfangitis y celulitis.
- *Alteraciones sistémicas ocasionadas por la Infección en el pie diabético*:
  - Fiebre.
  - Vómitos.
  - Diarrea.
  - Hipotensión.
  - Insuficiencia renal.
  - Taquicardia.
  - Estado de confusión mental.
- *Alteraciones analíticas y endocrino-metabólicas debidas a la Infección en el pie diabético*:
  - Hiperglucemia.
  - Anemia.
  - Hiponatremia.
  - Hiperuricemia.
  - Leucocitosis persistente.

El cuadro clínico de la fascitis necrotizante se acompaña de eritema localizado, calor y edema en el tejido blando, la piel se puede tornar azul oscura o violácea en los primeros estadios para cambiar a negra tras el paso de las primeras horas y en ocasiones puede estar acompañada de una ampolla o una hemorrágia subdérmica, el paciente se suele quejar de un dolor profuso y lacinante, y otro dato muy característico es que no existe ninguna mejoría tras la instauración de tratamiento antibiótico ya que el tratamiento de elección de primer orden y urgente es el quirúrgico[7] para eliminar todo el tejido necrosado y realizar un desbridamiento agresivo dejando la herida abierta en principio, para realizar los controles postoperatorios observando el lecho de la lesión en toda su extensión, por ello propongo la necesidad de hospitalizar al paciente ya qué el tratamiento farmacológico a aplicar en este caso (antibioterapia) será por vía parenteral, necesitará fluidoterapia intravenosa, control metabólico exhaustivo y siempre un tratamiento quirúrgico agresivo.

A la hora de afrontar el manejo de una lesión en el pie diabético es importante guiarse por una clasificación que esté universalmente aceptada. Existen varias clasificaciones de ulceraciones en pie diabético, la mas aceptada es la de Wagner pero como la mayoría de ellas tienen en cuenta aspectos de la lesión como son la profundidad de la misma, la existencia de isquemia, la ausencia de sensibilidad y la deformidad, pero cuando hacen mención de la infección no la clasifican dependiendo de su intensidad y gravedad, y sobre todo a nivel ambulatorio es imperante realizar una valoración de la severidad de la infección para fijar nuestro proceder.

Para Wall et al.[8] existen tres criterios analíticos de hospitalización ante un caso de posible fascitis necrotizante que son:

- Leucocitosis persistente.
- Hiperuricemia.
- Hiponatremia.

En caso que estos tres parámetros se encuentren alterados podemos realizar el diagnóstico diferencial entre infección necrotizante e infección no necrotizante.

También ante cualquier sospecha de infección necrotizante es muy importante realizar un control radiológico, con este control podemos aproximarnos a la identificación del germen causante, si nos encontramos con una imagen de gas en el interior del pie la fascitis será sinérgica ya que la flora contamínate es anaerobia y por ello productora de gas, en caso de no existir gas será con toda probabilidad el estreptococo beta hemolítico el causante de la infección.

El diagnóstico microbiológico es esencia para pautar la correcta antibioterapia ya que el tratamiento será específico dependiendo del germen causante como hemos visto en un apartado anterior.

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 66 años, diabético tipo 2 tratado con HGO, Hipertenso en trato con IECA, con antecedentes de parálisis infantil en MID, que efectúa consulta domiciliaria por imposibilidad de deambulación refiriendo los siguientes datos clínicos:

Eritema y edema en zona dorsolateral del pie derecho.

Dolor e impotencia funcional.

Fiebre sensación de enfermedad.

Antecedentes:

El paciente presenta este cuadro desde hace 5 días, el no recuerda sufrir ningún traumatismo previo salvo una ligera escoriación tras un rascado, consultado su médico de cabecera le prescribe amoxicilina+clavulánico e ibuprofeno. Dada la evolución decide consultar con podología y tras valoración se decide enviar al servicio de urgencias hospitalario donde se da ingreso, presentando en dicho ingreso elevación de VSG, leucocitosis, ligera anemia, hiperglucemia de 400mgr/dl, hipernatremia e hipokalemia resto de analítica dentro de los parámetros normales. En el control radiológico se observa gas en espacio tisular.

El servicio de cirugía decide pautar antibioterapia (Levofloxacino + Clindamicina) via intravenosa e insulinoterapia.

A las 24 horas del ingreso se realiza desbridamiento y destechado de la lesión bajo sedación, el aspecto intraoperatorio de la lesión es de necrosis sin afectación ósea, afectando a toda la fascia superficial.

Durante los primeros días de la hospitalización se realizan curas cada 12 horas con limpieza agresiva de la zona, retirada de esfacelos y cambio de apósito.

A los 21 días es dado da alta hospitalaria y enviado a su domicilio donde comienza la atención podológica ambulatoria y en este caso domiciliaria.

En la imagen 1 se puede observar cual es el aspecto de la lesión al ser dado de alta, donde se pueden observar aún restos de esfacelos en el margen postero-lateral de la lesión.

El proceder inmediato fue realizar un desbridamiento quirúrgico de la zona como se puede observar en las imágenes siguientes (imagen 2 e imagen 3), la herida se cubrió con colagenasa y aposito de tulgrasum y se revisó cada 24 horas.

La evolución de la lesión a la semana no fue del todo satisfactoria (imagen 4) ya que comenzaron a necrosarse los tendones extensores largos que se observan en las imágenes, por lo que se decide remitir nuevamente al hospital para valoración por el servicio de cirugía quien secciona y retita dichos tendones por el riesgo de una nueva infección y dada la no viabilidad de estos.

A las 72 horas es dado de alta y enviado nuevamente a domicilio con antibioterápia pautada y con las recomendaciones de realizar pediluvios de agua+betadine sol. Antiséptica y eliminación progresiva de esfacelos, para cubrir con tulgrasum.

A los 2 meses la evolución fue muy satisfactoria (imagen 5) y en la actualidad 4 meses (imagen 6) el cuadro está prácticamente resuelto.

COMENTARIOS A CERCA DE LA EVOLUCIÓN DEL CASO CLÍNICO

En este caso se puede observar la importancia de un diagnóstico y tratamiento precoz de la situación, también es manifiesto la elección del tratamiento quirúrgico como opción irremplazable de la terapia de primera elección, junto con la optimización de las cifras de glucemia y antibioterapia adecuada.

La evolución del caso obligó a la exéresis de los tendones extensores largos de los dedos medios y quinto lo que nos hará plantearnos un posterior tratamiento ortopodológico que restablezca la funcionalidad de los radios menores.

Imagen 1. Imagen 2. Imagen 3.

Imagen 4. Imagen 5. Imagen 6.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lidsky. B.A "Infectious problems of the foot in diabetic patiens" pag (472)LEVIN AND O´NEAL THE DIABETIC FOOT. Ed.Mosby. Six editions año 2001. ISBN 1-55664-471-X
2. Lidsky. B.A "Infectious problems of the foot in diabetic patiens" pag (467-480)LEVIN AND O´NEAL THE DIABETIC FOOT. Ed.Mosby. Six editions año 2001. ISBN 1-55664-471-X
3. Patiño JF, Castro D. Necrotizing lesions of soft tissues: a review. world J Surg 1991;15:235-9.
4. Corral Pazos de Provens O, Rubio Alonso M, Romero Vivas J, Picazo de la Graza JJ. Infecciones de la piel y tejidos blandos. Medicine 1994;6(71):3125-44.
5. Giuliano A, Lewis F Jr, Hadley K, William Blaisdell F. Bacteriology of necrotizing fascitis. Am J Surg 1977;134:52-7.
6. Stein JH. Medicina Interna. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984:1454.
7. Kanuck.D.M, Zganis. T, Jolly. G.P "Fascitis Necrotizanteen una paciente con diabetes mellitus de tipo 2" podología Clínica Vol7 Nº3 Mayo 2006.
8. Wall DB, De Virgilio C, Black. S et all. Objective criteria may assist in distinguishing necrotizing fascitis from nonnecrotizing soft tissue infection. Am J Surg 179:17, 2000
9. Bowker. JH, Pfeifer. MA, Levin and O´Neal the diabetic foot.. Ed.Mosby. Six editions año 2001. ISBN 1-55664-471-X
10. José Prieto Prieto. Juan Ramón Maestre Vera. Manual de Infecciones del Pie. Mileto Ediciones.
11. Francisco J. García Carmona, Diana Fezd Morato. Guía Clínica para el tratamiento de las Micosis en el Pie. Ed. Rayda SL.
12. Lecha M. Micosis y diabetes: Infecciones micóticas del pie diabético. Ed Nexus Médica Grupo Ferrer.
13. International Working Groups on the Diabetic Foot. International Consensous on the diabetic foot. Amsterdan Mayo 1999
14. Martinez de Jesús. Fermín "Pie diabético atención integral" Ed. McGraw- Hill Interamericana
15. F.J. Aragón Sánchez, PP. Ortiz Remacha. El pie Diabético.Ed. Masso.
16. Camp Fauli. A. Cuidados del pie diabético. Edita Smith & Nephew, S.A. Año 2002 Depósito legal: B-38541-2002.
17. Camp Fauli. A, Blanes Mompó.J.I. Protocolo de la unidad del pie diabético. Edita F.E.P. Año 1999 Depósito legal: M-16643-1999.
18. Céspedes. T, Dorca. A. Pie diabético conceptos actuales y bases de actuación. Ediciones Laboratorios Pensa. Año 1996 Depósito Legal: B-6.039-1996.
19. Fernández Fernández. I, Durán García. S. Diabetes, cuidados compartidos entre la atención primaria y la especializada. Edita E.U.R.O.M.E.D.I.C.E Año 2001 Ediciones médicas S.L. Depósito Legal: B-38006-2001.
20. Marinel. lo Roura. J, Blanes Mompó. I, Escudero Rodríguez. JR, Ibáñez Esquembre. V, Rodríguez Olay. J. Tratado de pie diabético. Edita Pensa Editores. Año 1999.
21. Viadé Julia. J, Anglada Barceló. J, Jiménez Aibar. A et al. Pie Diabético. Ediciones Ergó, S.A. Año 1999. ISBN: 84-89834-69-5.
22. File TM, Tan JS: Group A streptococcus necrotizing fasciitis. Compr Ther 2000; 26(2): 73-81.
23. Holmstrom B, Grimsley EW: Necrotizing fasciitis and toxic shock-like syndrome caused by group B streptococcus. South Med J 2000 Nov; 93(11): 1096-8.
24. Hsiao GH, Chang CH, Hsiao CW, et al: Necrotizing soft tissue infections. Surgical or conservative treatment?. Dermatol Surg 1998 Feb; 24(2): 243-7; discussion 247-8.
25. Kaul R, McGeer A, Low DE, et al: Population-based surveillance for group A streptococcal necrotizing fasciitis: Clinical features, prognostic indicators, and microbiologic analysis of seventy-seven cases. Ontario Group A Streptococcal Study. Am J Med 1997 Jul; 103(1): 18-24.
26. Reyzelman AM, Armstrong DG, Vayser DJ, et al: Emergence of non-group A streptococcal necrotizing diabetic foot infections. J Am Podiatr Med Assoc 1998 Jun; 88(6): 305-7.
27. Wysoki MG, Santora TA, Shah RM, Friedman AC: Necrotizing fasciitis: CT characteristics. Radiology 1997 Jun; 203(3): 859-63

SEVER ASOCIADO A OSGOOD-SCHLATTER. CASO CLÍNICO

Juan Alberto Cañuelo González[1], Consuelo Garrido Álvarez[2], Carlos Bartolomé Cañuelo González[3], Salomón Benhamú Benhamú[4], Raquel García de la Peña[3], Alejandra Ojeda Vela[3]

1. Licenciado en Podología. Experto en Biomecánica. Ortopodología y Podología Funcional. Universidad de Sevilla.
2. Diplomada Universitaria en Enfermería. Empresa Pública Hospital Alto Guadalquivir.
3. Diplomado en Podología.
4. Licenciado en Podología. Prof. Asociado Departamento Podología. Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA

Juan Alberto Cañuelo González
c/ Yérpez, 8
23770 Marmolejo (Jaén)
E-mail:
clinipie_marmolejo@hotmail.com

RESUMEN

En este trabajo describimos dos osteocondrosis, Enfermedad de Osgood – Schlatter (tuberosidad anterior de la tibia) y Enfermedad de Sever (parte posterior del calcáneo) desde un punto de vista etiopatogénico, clínico y terapéutico y las interrelacionamos entre sí mediante un caso clínico.

Comprobamos cómo un patrón pronador influye de forma decisiva, junto a otros factores predisponentes, en la aparición de estas alteraciones del crecimiento, apostando por el tratamiento ortopodológico como pilar principal de la profilaxis y abordaje terapéutico en estas patologías.

PALABRAS CLAVES

Osteocondrosis, enfermedad de Sever, enfermedad de Osgood-Schlatter, actividad deportiva, tratamiento ortopodológico.

ABSTRACT

In this work we described two osteocondrosis, Disease of Osgood - Schlatter (previous tuberosidad of the tibia) and Disease of Sever (later part of the calcaneus) from a etiopatogenic, clinical and therapeutic point of view and we to each other interrelated them by means of a clinical case. We verified how a pronador pattern influences of decisive form, next to other predisponentes factors, in the appearance of these alterations of the growth, betting by the ortopodologic treatment like pounding main of the prophylaxis and therapeutic boarding in these pathologies.

KEY WORDS

Osteochondrosis, Sever disease, Osgood-Schlatter disease, sporting activity, ortopodologic treatment.

INTRODUCCIÓN

Son enfermedades idiopáticas. Hay muchas teorías que tratan de explicar la causa de la afección y se mencionan los siguientes factores: circulatorio, trombosis y embolia, endocrinos, traumáticos. Se diferencian de las necrosis avasculares postraumáticas por su diferente localización y su evolución más acelerada.

Se trata de procesos cíclicos, que pasan por diversas etapas en su evolución y que pueden dejar secuelas por deformaciones producidas en el estadio de fragilidad de la osteonecrosis.

Se describen cuatro etapas de la necrosis:

1. La zona vecina a la necrosis sufre un proceso de descalcificación por hiperemia reactiva. La zona necrótica, en cambio, no se descalcifica por falta de vasos que drenen sus componentes minerales. Resulta así una mayor densidad del fragmento necrótico respecto al sano (RX).
2. Más tarde, la zona necrótica es invadida gradualmente por tejido conjuntivo y vasos sanguíneos, que van a retirar el tejido necrótico por reabsorción.
3. Esas zonas aparecen radiofactas en medio de la necrosis y el aspecto es el "hueso atigrado" a RX; fenómenos de sustitución progresiva.

4. Cuando el proceso de reabsorción y reconstitución está avanzado, todo el fragmento está descalcificado para ir luego a la recalcificación y restauración ósea.

En los infartos medulares, la necrosis es geográfica en el hueso esponjoso, la corteza aparece indemne. En los infartos subcondrales, el fragmento necrosado tiene forma triangular o de cuña, con base subcondral y su vértice en el centro de la epífisis. El cartílago permanece viable ya que se nutre del líquido sinovial. El proceso de "sustitución progresiva" en el tejido esponjoso es muy lento, por lo que acaba produciéndose un colapso del mismo, con deformación del cartílago articular y dando lugar a artrosis secundaria. Todo este proceso dura de uno y medio a tres años.

La Enfermedad de Sever es una afectación dolorosa del núcleo secundario de osificación del calcáneo, constituyendo una causa importante de talalgia en el adolescente. Se le conoce también con el nombre de apofisitis posterior del calcáneo o Maglund I (11), aunque también recibe otras denominaciones como osteocondrosis, osteocondritis, calcaneodinia u osteomalacia.

La etiología de esta enfermedad es de tipo biomecánico, más concretamente se produce por una sobrecarga del sistema aquíleo-calcáneo-plantar por una excesiva tracción del tendón de Aquiles, sobre todo durante la práctica de deportiva. Actualmente se piensa que se trata de un proceso inflamatorio del cartílago.

La sintomatología característica es el dolor localizado en el talón que puede acompañarse con edema en la inserción del tendón de Aquiles e hipertermia local (Figura 1). Puede ser uni o bilateral, aparece entre los 8 y 15 años y es más frecuente en el sexo masculino.

Figura 1. "La enfermedad de Sever se desarrolla en el núcleo secundario de osificación del calcáneo."

La Enfermedad de Osgood-Schlatter es una afectación de la tuberosidad tibial anterior, clasificada como osteocondrosis y que fue descrita por primera vez por Robert Bayley Osgood y Carl Schlatter en 1903.

Su etiología está relacionada con microtraumatismos de repetición del tendón rotuliano sobre la tuberosidad tibial anterior. Otra teoría alternativa es la endocrina, menos aceptada, que se basa en una posible debilitación del cartílago de crecimiento debido a un conflicto entre las hormonas sexuales y las de crecimiento.

La manifestación clínica principal es el dolor localizado que se desencadena con grandes esfuerzos, principalmente con la práctica de deportes que implican salto (Figura 2).

También puede presentarse una tumefacción de la zona. Puede ser uni o bilateral, con una incidencia clara en la adolescencia entre los 10 y 15 años en los niños y entre los 8 y 13 años en las niñas, con ligero predominio en el sexo masculino.

Figura 2. "La enfermedad de Osgood - Schlatter se desarrolla en la tuberosidad anterior de la tibia."

MANIOBRAS EXPLORATORIAS, PRUEBAS COMPLEMENTARIAS Y TRATAMIENTO

ENFERMEDAD DE SEVER

En la ejecución del protocolo exploratorio habitual es frecuente encontrar una limitación de la flexión dorsal de la articulación tibioperonea astragalina, una evidente eversión aumentada de la articulación subastragalina, un antepié supinado y una retracción de tríceps.

Con respecto a las técnicas exploratorias recomendadas hay que destacar la palpación selectiva, que será dolorosa, en la zona posterior y lateral de la apófisis del calcáneo. Para ello, colocamos la palma de la mano del explorador bajo la cara plantar del talón, realizando un movimiento deslizante y compresivo sobre la parte lateral del calcáneo con el dedo pulgar, desde distal a proximal. Ante dicha maniobra el paciente refiere dolor en la mayoría de las ocasiones, considerando ésta como distintiva de la enfermedad de Sever (Figura 3, 4 y 5).

Figura 3. "Exploración específica para valorar la afectación de Sever."

Figura 4. "El paciente puede referir dolor a la palpación en la zona plantar del calcáneo."

Figura 5. "Ejercemos presión lateral en la zona afecta".

En la valoración dinámica se tendrá siempre en cuenta la más que probable marcha antiálgica del paciente, causa de cojera, siendo éste a veces el parámetro *detector* de la alteración, ya que los padres del paciente suelen consultar al observarla.

La prueba complementaria por excelencia es la radiografía lateral, donde se aprecian los tres signos radiológicos típicos de esta enfermedad (Fig. 6):

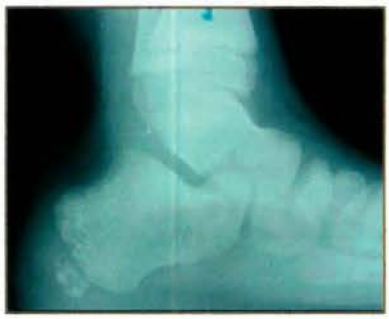


Figura 6. "En la radiografía lateral se observan los tres signos típicos de la enfermedad de Sever."

- Aumento de la densidad ósea (por el incremento de actividad osteoblástica de la zona).
- Interlínea borrosa con bordes irregulares entre el cuerpo del calcáneo y la apófisis.
- En ciertos casos, fragmentación de la propia apófisis.

Debemos indicar que la radiología es a veces negativa, siendo la primera fase la sintomática.

Los objetivos del tratamiento son la compensación de las alteraciones biomecánicas detectadas y la eliminación de la clínica. El tratamiento de primera elección indicado es el ortopodológico mediante soportes plantares, adecuando los objetivos y materiales a la actividad a la que van a ser sometidos.

Ya que la práctica deportiva está presente en la etiopatogenia de esta enfermedad, consideramos oportuno reseñar el aconsejar como calzado recomendado para la práctica del fútbol la bota *multitaco*, ya que disipa los impactos en la zona de retropié así como para la práctica de baloncesto aquel que lleve integrado una cámara de aire amortiguadora.

La Podología Física es una terapia importante en esta patología, ya que es un complemento fundamental para favorecer la óptima recuperación del proceso. Así la cinesiterapia (para equilibrar las fuerzas en caso de hipertonía aquílea), tratamiento antiinflamatorio por medio de láser, magnetoterapia o ultrasonoterapia pulsátil a dosis bajas para no dañar el cartílago, pediluvios de contraste o vendaje funcional de relajación aquíleo – calcáneo – plantar [10].

ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER

Al protocolo de exploración de esta enfermedad debemos incluir, además de las técnicas básicas de exploración articular y muscular comunes en el estudio biomecánico, un conjunto de maniobras específicas:

- En la inspección será frecuente observar una tumefacción en la tuberosidad tibial anterior de la tibia, refiriendo dolor a la palpación directa sobre dicha zona (Figura 7).

Figura 7. "Dolor a la palpación en la tuberosidad tibial anterior de la tibia".

-En decúbito supino, de igual forma, aparecerá dolor localizado al ejecutar una extensión del cuádriceps contra resistencia, con la cadera y rodilla en flexión de 90º (Figura 8).

Figura 8. "Dolor localizado al ejecutar una extensión del cuádriceps contra resistencia".

- Otro gesto a valorar en bipedestación consiste en que el paciente se coloque en "cuclillas" y efectúe pequeños saltos en dicha posición (16). Manifestará dolor en la rodilla afectada al producirse un microtraumatismo de repetición por parte del cuadriceps y del tendón rotuliano sobre la tuberosidad tibial anterior. (figura 9).

Figura 9. "Posición en la cual se reproducen los microtraumatismos de repetición".

La prueba complementaria más manejada es la radiografía lateral de rodilla, donde podemos resaltar los siguientes signos radiológicos:

- Apreciación de una inflamación de partes blandas a nivel de tuberosidad tibial anterior.
- Fragmentación del núcleo de osificación e incluso a veces posibles calcificaciones intratendinosas. (figura 10).

Aún no pudiendo considerar estos signos como diagnóstico claro de la enfermedad, siempre se deberá optar por esta prueba complementaria para el diagnóstico diferencial de otras posibles patologías.

Con respecto al tratamiento se diferencia según el estadio en que se encuentra la enfermedad. En una fase aguda se inclina hacia el reposo deportivo, la aplicación de vendaje funcional desde medio muslo hasta la mitad de la pierna, descrito por Candela, V. y Cremonini, L. en su libro titulado "Vendaje Funcional del Miembro Inferior" durante aproximadamente un mes y la toma de analgésicos.

Figura 10. "Calcificación intratendinosa en tendón rotuliano".

Figura 11. "Rodillera relajadora del tendón rotuliano como tratamiento conservador".

En la fase subaguda está indicado la utilización de rodillera relajadora del tendón rotuliano y de la inserción del recto anterior del cuadriceps para la practica deportiva (Figura 11)., compensación ortopodológica si procede y en los casos muy severos la aplicación de procedimientos quirúrgicos.

RELACIÓN ENTRE LA ENFERMEDAD DE SEVER Y LA ENFERMEDAD DE OSGOOD - SCHLATTER.

Como características comunes entre estas dos patologías podemos destacar:

1. Se clasifican como osteocondrosis.
2. Edad de aparición entre los 8 y 15 años.
3. Asociadas a la práctica deportiva.
4. La prueba complementaria de primera elección es la radiografía.
5. La clínica principal es el dolor.
6. Presencia de alteración biomecánica como desencadenante o agravante de la enfermedad.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente de 12 años de edad, de sexo masculino, que acude a consulta refiriendo dolor en ambos talones y en la rodilla izquierda. Nos indica que la clínica se manifiesta tras la práctica deportiva ocasionando cojera, la cual cede y desaparece con el reposo.

El paciente realiza como modalidad deportiva el baloncesto, siendo la frecuencia de la práctica de tres entrenamientos semanales de dos horas de duración y un partido oficial de nivel provincial los fines de semana.

ESTUDIO BIOMECÁNICO DE MMII

Se aplica el protocolo de exploración habitual observando un patrón rotador normal, un rango articular aumentado en eversión en la articulación subastragalina así como el antepié ligeramente supinado (ambos de forma bilateral). La valoración de los distintos grupos musculares es buena.

Con respecto al estudio de la rodilla es conveniente recordar:

- La existencia del ángulo Q, que es el formado por la bisectriz de 2 líneas:
  - Una que une la espina ilíaca antero-superior y el punto medio de la rótula.
  - Otra que parte desde el punto medio de la rótula hacia la tuberosidad tibial anterior.

  Su valor normal es de 15-18º. (figura 12).

- Las dos inserciones musculares que finalizan en la tuberosidad tibial anterior. Una es la inserción propia del tendón rotuliano y otra es la inserción distal del recto anterior del cuadriceps, ya que este vientre es biarticular y posee una segunda inserción proximal en la espina iliaca antero-superior.

El paciente presenta unos retropiés valgos, con línea de Helbing de 4º valgo, bilateral, observando una huellas con ausencia de apoyo en los ALEs, ocasionados por la hiperpronación (Figuras 13 y 14).

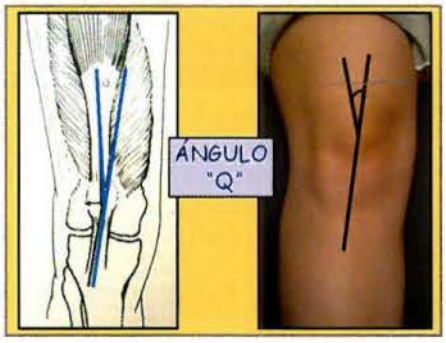


Figura 12. "El ángulo "Q" nos ayuda a valorar el comportamiento funcional de la rodilla".

Figura 13. "Patrón pronador".

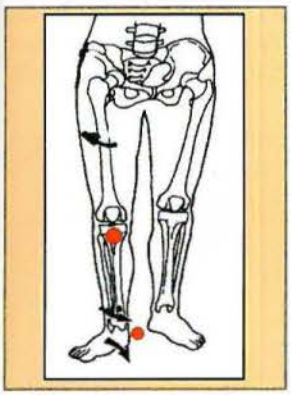
Figura 14. "Huellas plantares con ausencia de apoyo en los ALEs debidos por la hiperpronación".

Respecto a la marcha, el paciente presenta unos pies hiperpronadores con una marcada abducción de antepiés. Esta alteración a nivel del tarso estaba provocando una rotación interna de la tibia, ya que ésta acompaña al astrágalo en su descenso, y como consecuencia una rotación externa de la pelvis.

Este mecanismo de deambulación favorece:

1. Una tracción anormal del tendón de Aquiles y por tanto una sobrecarga en el sistema aquíleo-calcáneo-plantar, debido a la pronación excesiva de la articulación subastragalina, con la consecuente disminución de la flexión dorsal.
2. Un desplazamiento de la rótula hacia fuera, debido a la rotación externa de la pelvis, aumentando la tensión de la inserción del tendón rotuliano.

3. Aumento de la distancia de las inserciones del recto anterior, debido a que la rotación interna de la tibia desplaza con ella la inserción distal (tuberosidad tibial anterior) y la rotación externa del fémur desplaza con él la inserción proximal (espina iliaca antero-superior).
4. Una variación significativa del ángulo Q.



Todos estos cambios mecánicos conllevan microtraumatismos de repetición localizados en la tuberosidad tibial anterior a nivel de la rodilla y en la inserción del tendón de Aquiles a nivel del tarso (Figura 15).

Figura 15. "Tracción en las zonas implicadas por los movimientos rotacionales".

DIAGNÓSTICO

Enfermedad de Sever bilateral (Figura 16) y enfermedad de Osgood-Schlatter en rodilla izquierda.

Figura 16. "La radiografía lateral es una prueba complementaria altamente recomendada".

TRATAMIENTO

El efecto biomecánico que pretendemos instaurar es el control exhaustivo de la pronación, movimiento causal de la tracción excesiva del tríceps y del tendón rotuliano.

Además debemos indicar que el propio movimiento pronosupinatorio provoca roce y fricción de la parte posterior del talón con el contrafuerte del calzado, favoreciendo el desencadenamiento de la clínica.

Procedemos a la toma de moldes en carga, utilizando para ello espuma fenólica. La maniobra de corrección que aplicamos sobre el pie es combinada: "Rotación externa de la tibia y extensión del primer dedo" [3]

Para la confección de los soportes plantares utilizamos:

- Uso habitual: Polipropileno de 3 mm con taloneras integradas de EVA de 4 mm de 40 Shore A (Figura 17).
- Actividad deportiva: Polipropileno de 2 mm más cubierta integrada de EVA de 3 mm de 40 Shore A con posteado completo pulido a cero de EVA de 5 mm de 50 Shore A. Podremos añadir unas taloneras de porón intercaladas entre la cubierta y el termoplástico para amortiguar aún más el talón ayudando en la absorción de impactos. (Figura 18).

Figura 17. "Soportes plantares para la vida diaria".

Figura 18. "Tratamiento ortopodológico adaptado a las demandas propias del deporte".

En ambos soportes, añadimos el *efecto cazoleta*, con la intención de dotar de mayor amortiguación al talón, disminuyendo la expansión de las partes blandas del talón. Para ello, tallamos el positivo del molde, retirando escayola de la parte posterior del talón, en su parte lateral, medial y posterior. Así logramos una mayor presión del termoplástico sobre el pie.

Asimismo, en el diseño del patrón, damos mayor margen a la zona de envoltura del talón, con objeto de conseguir un mayor altura en la cazoleta del soporte plantar.

En la revisión de los 15 días el paciente refiere una notable mejoría de la sintomatología, si bien no se encuentra realizando actividad deportiva.

Al mes la palpación del punto doloroso del talón es casi indolora.

A los 2 meses indicamos realizar una suave actividad deportiva, bien tolerada según indica el paciente. Sólo refiere molestias en la rodilla izquierda al terminar de practicar el deporte.

A los 3 meses, damos el alta sin haber utilizado otra actuación ortésica, que en casos donde la evolución no sea tan óptima podemos introducir, que es la elevación del talón por medio de alzas de retropié colocadas de forma bilateral, para relajar el sistema aquíleo – calcáneo plantar así como para dotar de mayor absorción de impactos al talón. Dichas alzas se retirarían al resolverse el proceso.

CONCLUSIONES

1. La sintomatología y las características del paciente, principalmente la edad, son los datos que deben hacernos sospechar de la presencia de una osteocondrosis..
2. El cuerpo humano se comporta como un mecanismo relacionado entre sí y más concretamente si el miembro inferior se encuentra en cadena cinética cerrada ya que en esta situación todas sus articulaciones están interrelacionadas. Así, las tracciones que sufre la tuberosidad anterior de la tibia y la zona posterior del calcáneo están directamente relacionadas con la pronación de la articulación subastragalina.
3. El tratamiento de estas patologías mediante soportes plantares, con las actuaciones ortésicas oportunas, debe ser usado como un argumento más para justificar la instauración de un tratamiento ortopodológico preventivo en adolescentes que presenten un patrón pronador.

BIBLIOGRAFÍA

1.A. Goldcher: "Manual de podología". Ed. Masson. 1992. Barcelona.

2.A. Viladot y cols: "10 lecciones sobre patología del pie". Ed. Toray. 1979. Barcelona.

3.Benhamú, S. "Protocolo de toma de moldes en espuma fenólica. Maniobras aplicativas sobre el pie". Rev. Esp. Podol 2004; XV(4): 184 – 194.

4.Candela; L. Cremonini: "Vendaje funcional del miembro inferior". Ed. Menanini. Mayo 1992.

5.Cañuelo González, J. A; Garrido Álvarez, C; Cañuelo González, C. B. "Osteocondrosis más frecuentes en el pie juvenil". Salud del Pie 2005; 35: 22-28.

6.Claverol Serra, J. "Influencia de la pronación anormal en el mecanismo extensor de la rodilla". Rev Esp Podol 1990; I (7): 283 – 286.

7.Claverol Serra, J; San Martín Espinel, R. "La tendinitis rotuliana puede ser causada por pronación excesiva del pie". Rev Esp Podol 1989; 126: 28 – 29.

8.Crespo Salgado, J. J.; Cristofini, P. X.; Blanco Monre, A. ; Heleu, J. N.: "La Enfermedad de Osgood-Schlatter. A Propósito de 14 Casos". Archivos de Medicina del Deporte. 1991, 8(30); 161-167.

9.Evaristo Rodriguez Valverde: "Ortopodología aplicada: experiencias". Ed. Podospacial". 1998. Barcelona.

10. Gordillo Fernández, L. M; Domínguez Maldonado, G; Munuera Martínez, P. V; Ortiz Romero, M; Castillo López, J. M; Benhamú Benhamú, S. "Tratamiento conservador de las osteocondrosis más frecuentes en el pie". Podología Clínica 2001; 2(6): 198 – 205.

11. Huaroto Rosa – Pérez, J. "Enfermedades idiopáticas del apararo locomotor". Cirugía ortopédica y traumatológica II.

12. I. Kapandji: "Fisiología Articular II: Miembro Inferior". Ed. Médica Panamericana. 1997. Madrid.

13. J. Lelievre; J.-F. LelievrE: "Patología del pie". Ed. Masson. 1982. Barcelona.

14. Mariano Nuñez-Samper; Luis Fernando Llanos Alcázar: "Biomecánica, medicina y cirugía del pie". Ed. Masson. 1997. Barcelona.

15. Michael O. Seibel: "Función del pie". Ed. Ortocen. 1994. Madrid.

16. Munuera Martínez P. V; Domínguez Maldonado, G; Moreno Caballero, M. C; Salcini Márquez, F. J; Lafuente Sotillos, G; Salcini Macías, J. L. "Enfermedad de Osgood – Schlatter y pie pronador: caso clínico". Rev Esp Podol 2000; XI(1): 47 – 62.

17. Nicolas J. Giannestras: "Trastornos del pie". Ed. Salvat. 1979. Barcelona.

18. Prado Serrano, M. "Enfermedad de Haglund – Sever y pies "cavus". El Peu 1999; 78: 582-586.

19. Rene Cailliet: "Síndromes dolorosos rodilla". Ed. Manual Moderno. 1994. México.

20. Rene Cailliet: "Síndromes dolorosos tobillo y pie". Ed. Manual Moderno. 1985. México.

21. Romero Ganuza, F. J.; Hernández Navarrete, C.; Encinas Sotillos, A.: "La Enfermedad de Osgood-Schlatter en la Consulta de Medicina General". Atención Primaria. 1990, 7(5): 372-374.

22. Sala Pich, J. "Osteocondrosis aséptica de la epífisis posterior del calcáneo o enfermedad de Sever". El Peu 1995; 63:12-13.

23. Sala Pich, J. "Osteocondrosis aséptica de la epífisis posterior del calcáneo o enfermedad de Sever". Rev Esp Podol 1972: 26: 7-9.

24. San Martín Espinel, R. "Osteocondrosis en el pie". Revista del CEIP 1981; 6 – 7: 9 – 19.

25. San Martín Espinel, R. "Osteocondrosis en el pie". Revista del CEIP 1981; 5: 9-12.

26. San Martín Espinel, R. "Osteocondrosis en el pie". Revista del CEIP 1981; 4: 9 – 19.

27. Verges Salas, C. "Osteocondrosis múltiples en el pie". El Peu 1994; 59: 53 –54.

Descubra cómo tener un profesional de 29 años de edad y 30 de experiencia.

Para llegar a ser un profesional con una gran experiencia hace falta invertir mucho tiempo y mucho esfuerzo. Pero ¿y si los hospitales pudieran añadir toda nuestra experiencia de más de treinta años a la que ya tiene su propio personal? ¿Y si pudiéramos cuantificar objetivamente, por ejemplo, la pérdida de equilibrio de una persona por un problema de oído interno, una disfunción neurológica o una exageración del propio paciente, gracias a comparar su caso con miles de casos anteriores?

Eso es lo que le ofrecemos desde el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV). Laboratorios de análisis desarrollados tras 30 años de investigación, que nos ha dotado del conocimiento necesario para crear aplicaciones tecnológicas que le permitirán medir, evaluar, recopilar y sacar conclusiones sobre la capacidad funcional de las personas que tratan en su centro.

Un laboratorio que es todo un almacén lleno de experiencia.

Los **laboratorios** del IBV son las piezas que aportan ese plus de experiencia. Ofreciéndonos datos registrados de cientos de casos y ayudando a confirmar o ajustar los diagnósticos o las terapias. Aumentando la eficacia del tratamiento y reduciendo el tiempo de hospitalización de las bajas laborales.

Todo un apoyo con el que puede contar siempre que quiera, porque todos los **laboratorios IBV** los instalamos en cualquier consulta o centro hospitalario.

Nosotros mismos los llevamos, los montamos y enseñamos al personal no médico a controlarlos con una pequeña formación, poniendo a su disposición una línea directa con profesionales cualificados para cualquier duda que surja.

¿De qué estamos hablando?

Cuando hablamos de los **laboratorios IBV**, hablamos del **Laboratorio de Análisis Biomecánico de Movimientos** para registrar un determinado gesto y analizarlo a través de un modelo biomecánico del cuerpo humano, para la valoración de un atleta o de un paciente en rehabilitación, por ejemplo. También hablamos del **Laboratorio de Valoración Funcional**, que permite valorar y comparar, con bases de datos, las alteraciones de la movilidad articular o de la columna vertebral y el efecto sobre la marcha, la fuerza muscular o la coordinación y el equilibrio de cualquier afección funcional.

Dos instalaciones completas que más que un paso adelante son un salto en la calidad de nuestro trabajo. Algo así como un concentrado de 30 años de experiencia.

IBV INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

Cuidamos tu calidad de vida

Más información: 902 176 419
www.ibv.org

REAL DECRETO 1146/2006

Manel Marín Arguedas[1]

1. Ldo En Derecho. Diplomado en Podología y Enfermería. Profesor Asociado Universidad de Barcelona.

REAL DECRETO 1146/2006, DE 6 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE REGULA LA RELACIÓN LABORAL ESPECIAL DE RESIDENCIA PARA LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN CIENCIAS DE LA SALUD.

Este Real Decreto, es más conocido como Real Decreto de los Residentes y afectará a unos 20.000 profesionales, según el Ministerio de Sanidad.

Este texto normativo, establece por primera vez un marco legal que recoge los derechos laborales de los profesionales sanitarios en régimen de formación especializada.

No se regulan en el texto los aspectos formativos de la residencia, por lo que se está trabajando en otra norma para regular los aspectos formativos.

La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias, constata que la regulación de la relación entre el residente y las entidades titulares docentes en su vertiente laboral se asienta básicamente sobre el contrato individual de trabajo y, por tanto en su artículo 20.3f) como en su disposición adicional primera, ordena al Gobierno la aprobación de un real decreto que regule la relación laboral de carácter especial de este personal, estableciendo por primera vez un marco general y homogéneo para todo el personal con independencia del centro que se responsabiliza de su formación.

Se ha tenido en cuenta el marco normativo comunitario, especialmente la Directiva 93/16/CEE, del Consejo, de 5 de abril de 1993, destinada a facilitar la libre circulación de los médicos y el reconocimiento mutuo de sus diplomas, certificados y otros títulos, y la Directiva 2003/88/CE, del Parlamento europeo y del Consejo, de 4 de noviembre de 2003, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo.

DISPOSICIONES GENERALES

Este real decreto será de aplicación a los titulados universitarios que, previa participación en la convocatoria anual de carácter nacional de pruebas selectivas, hayan accedido a una plaza en un centro o unidad docente acreditada para el desarrollo de un programa de formación especializada en Ciencias de la Salud, mediante el sistema de residencia, previsto en el artículo 20 de la Ley 44/2003, a efectos de la obtención del título de especialista, y por cuyos servicios como trabajadores percibirán las retribuciones legalmente establecidas.

Se aplicará en todo el territorio del Estado, cualquiera que sea la titularidad, pública o privada, de los establecimientos sanitarios donde se encuentran ubicadas los centros o unidades docentes acreditados para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.

CONTRATO

El contrato de trabajo se celebrará por escrito entre el residente, en su condición de trabajador, y la entidad titular de la unidad docente acreditada, en su condición de empleador o empresario.

El contrato deberá incluir los siguientes extremos:

- La identidad de las partes que lo suscriben.
- El domicilio social de la empresa.
- La unidad docente donde se desarrollará el programa de formación y el centro a que pertenece.
- La convocatoria en la que el residente ha obtenido la plaza.
- La fecha de comienzo de la relación laboral y su duración.
- El título universitario del residente y el programa de formación que va a cursar.
- Las cuantías de sus retribuciones.
- La jornada laboral.
- La duración de las vacaciones y la modalidad para su atribución y determinación.
- El convenio colectivo aplicable.

Antes de formalizar el contrato, el residente se someterá a un examen médico para comprobar que no padece enfermedad ni está afectado por alguna limitación, física o psíquica, que sea incompatible con las actividades profesionales que exige el correspondiente programa formativo.

La duración del contrato será por un año, renovable por períodos iguales durante el tiempo que dure su programa de formación, siempre que al final de cada año, el residente haya sido evaluado positivamente por el Comité de evaluación de la especialidad correspondiente.

En esta relación laboral de carácter especial de residencia, no podrá establecerse período de prueba.

DERECHOS Y DEBERES

Además de los establecidos con carácter general en el Estatuto de los Trabajadores, los residentes tendrán además los siguientes:

Derechos:

- Conocer el programa de formación de la especialidad a cuyo título aspira.
- A la asignación de tutor.
- A recibir mediante una práctica profesional programada, una formación teórico-práctica que le permita alcanzar progresivamente los conocimientos y la responsabilidad profesional necesarios para el ejercicio autónomo de la especialidad.
- A participar en actividades docentes e investigadoras, asistenciales y de gestión clínica en las que intervenga la unidad acreditada.
- Al registro de sus actividades en el libro del residente.

Deberes:

- Realizar todo el programa de formación con dedicación a tiempo completo, sin compatibilizarlo con cualquier otra actividad en los términos establecidos en el artículo 20.3.a) de la Ley 44/2003.
- Formarse siguiendo las instrucciones de su tutor y del personal sanitario y docente que, coordinadamente, se encargan del buen funcionamiento del centro y del desarrollo del programa de formación de la especialidad correspondiente.
- Conocer y cumplir los reglamentos y normas de funcionamiento aplicables en las instituciones que integran la unidad docente, especialmente en lo que se refiere a los derechos del paciente.
- Prestar personalmente los servicios y realizar las tareas asistenciales que establezca el correspondiente programa de formación y la organización funcional del centro, para adquirir las competencias profesionales relativas a la especialidad.

JORNADA LABORAL Y DESCANSOS

La jornada ordinaria de trabajo se establecerá mediante convenio colectivo. En todo caso la duración máxima de la jornada ordinaria no podrá exceder las 37'5 horas semanales de promedio en cómputo semestral, salvo que mediante acuerdo o pacto se establezca oto cómputo.

Entre el final de una jornada y comienzo de la siguiente, deberá mediar como mínimo, un período de descanso de 12 horas. En todo caso, después de 24 horas de trabajo ininterrumpido, el residente tendrá un descanso continuo de 12 horas, salvo en casos de especial interés formativo según su tutor o en casos de problemas organizativos insuperables.

El personal residente disfrutará de las fiestas, permisos y vacaciones conforme a lo regulado en el artículo 37 y 38 del Estatuto de los Trabajadores. Los que presten sus servicios en las entidades titulares docentes dependientes del Sistema Nacional de Salud, disfrutarán además, de los mismos días de libre disposición que el personal estatutario de cada servicio de salud.

El residente tendrá derechos a una organización de su horario de trabajo que, sin suponer una disminución del número anual de horas establecido, le permita realizar jornadas diarias no superiores a doce horas en los siguientes casos:

- Durante el embarazo.
- Por razones de guarda legal.
- Cuando le sea necesario encargarse del cuidado de un familiar hasta el segundo grado de consaguinidad o afinidad por razones de edad, accidente, etc.
- Cuando tenga la guardia y custodia no compartida de un hijo menor de edad.

RETRIBUCIONES

Comprenderá los siguientes conceptos:

- Sueldo: cuya cuantía será equivalente a la asignada, en concepto de sueldo base, al personal estatutario de los servicios de salud en función del título universitario exigido para el desempeño de su profesión.
- Complemento de grado de formación: que se devengará a partir del segundo año de formación. Su cuantía será porcentual respecto al sueldo. Los porcentajes serán los siguientes:
  1º Residentes de segundo curso: 8 por ciento.
  2º Residentes de tercer curso: 18 por ciento.
  3º Residentes de cuarto curso: 28 por ciento.
  4º Residentes de quinto curso: 38 por ciento.
- Complemento de atención continuada: destinado a renumerar la atención a usuarios de los servicios sanitarios de manera permanente y continuada.
- Se percibirá un plus de residencia en aquellos territorios en los que esté establecido.

Percibirán dos pagas extraordinarias que se devengarán semestralmente en los meses de junio y diciembre.

ROTACIONES

Se considerarán rotaciones externas los períodos formativos en centros no previstos en el programa de formación ni en la acreditación otorgada al centro o unidad docente en los que se desarrolla.

SUSPENSIÓN DEL CONTRATO

El contrato se suspenderá por las causas establecidas en el artículo 45.1 del Estatuto de los Trabajadores, excepto por el mutuo acuerdo de las partes y por causas consignadas en el contrato.

EXCEDENCIAS

Estarán reguladas por el artículo 46 del Estatuto de los Trabajadores.

EXTINCIÓN DEL CONTRATO

- Por haber obtenido una evaluación anual positiva en el último año de formación y por tanto finalizar el programa de la especialidad correspondiente, sin que proceda indemnización por fin de contrato.
- Por haber obtenido una evaluación anual negativa, sin que proceda indemnización por fin de contrato.
- Por renuncia voluntaria del residente.
- Por muerte, gran invalidez o invalidez permanente total o absoluta del residente.
- Por jubilación del trabajador.
- Por las demás causas de extinción de la relación laboral, previstas en el Estatuto de los Trabajadores.

RÉGIMEN DISCIPLINARIO

El personal en formación por el sistema de residencia incurrirá en responsabilidad disciplinaria por las faltas que cometa.

Las faltas se podrán calificar de leves, graves o muy graves.

Las sanciones serán:

Por faltas leves: apercibimiento.
Por faltas graves: suspensión de empleo y sueldo hasta un máximo de dos meses.
Por faltas muy graves: despido.

PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Las personas con discapacidad, serán admitidas y participarán en condiciones que garanticen el principio de igualdad de trato.

En el supuesto de adjudicación de una plaza de residente en formación a una persona con discapacidad, el centro de que dependa la unidad docente correspondiente estará obligado a hacer las obras, adaptaciones y demás ajustes razonables que se precisen para lograr la accesibilidad a todas las actividades del programa formativo.

Si la discapacidad impide al residente realizar jornadas de trabajo prolongadas, no se disminuirá el número de horas que determine el programa formativo, pero sí se organizarán de forma que tenga los descansos necesarios y apropiados a sus capacidades funcionales.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA LAS ESPECIALIDADES DE ENFERMERÍA

Hasta tanto se desarrollen las previsiones contenidas en el artículo 1.2.c) y en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 450/2005, de 22 de abril, sobre especialidades de enfermería, se aplicarán las siguientes normas:

- Las referencias hechas a las comisiones de docencia, en el caso de las especialidades de enfermería, se entenderán realizadas al comité de evaluación, en tanto en cuanto no se creen las citadas comisiones de docencia.
- El comité de evaluación estará integrado por el coordinador de la unidad docente, el tutor del residente y un enfermero especialista que preste servicios en la correspondiente unidad.
- La evaluación se efectuará utilizando las calificaciones de suficiente, destacado o de excelente, cuando la evaluación sea positiva o de no apto cuando fuera negativa.
- La prórroga de recuperación que se prevé en el artículo 3.3 será de un mes en las especialidades cuya duración sean de un año y de dos meses en aquellas cuyo programa formativo sea de duración superior.
- La revisión de las evaluaciones anuales negativas no recuperables a la que se refiere el apartado primero de la disposición adicional quinta, se llevará a cabo ante la comisión nacional de la especialidad. A estos efectos se incrementará a un mes el plazo de quince días previsto en el párrafo primero del citado apartado.

Finalmente procede el real decreto en su disposición adicional cuarta, a una especial protección cuando la residente sea víctima de violencia de género.

Y la disposición adicional quinta establece de una manera extensa, el procedimiento de revisión de las evaluaciones.

Este real decreto ha sido publicado en el Boletín Oficial del Estado, el día 7 de octubre de 2006, siendo su entrada en vigor el día siguiente a su publicación.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

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

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

I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".

II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.

III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

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

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.
3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

a. Originales. 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:

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.

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 €

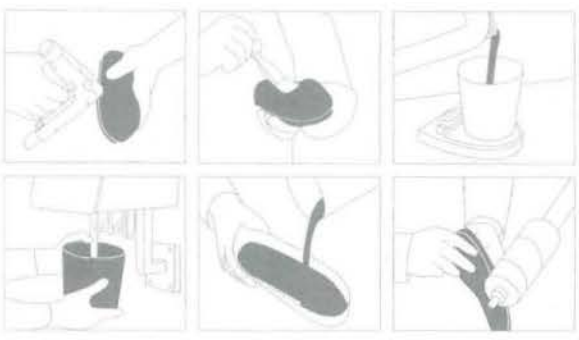
Con la garantía de

cisne Seguros

okmelax

Máxima absorción,
excelente confort.

Infórmese de los próximos CURSOS



Poliuretano flexible de alta absorción para plantillas a medida

OKM® QUÍMICA ORTOPÉDICA ha desarrollado un nuevo poliuretano flexible y expansivo con características similares a las del tejido adiposo humano.

Con OKMELAX conseguimos elaborar unos soportes plantares para pacientes diabéticos, poliartríticos, pie de riesgo y deportistas que precisan de una máxima absorción y un excelente confort.

okm®

Ctra.N-260 km. 41 · Pol. La Timba - Nave 1 · E17742 Avinyonet de Puigventós · Girona (Spain)
T + 34 972 67 70 95 · F + 34 972 67 70 96 · okm@okmsystem.com · **www.okmsystem.com**

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVIII. Nº 3 MAYO-JUNIO 2007

Original

- Sobrecargas de Transferencia asociadas a acortamiento del IV metatarsiano.
María Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Guillermo Lafuente Sotillos, Pedro V. Munuera Martínez.

- Estudio de la eficacia de la sospecha clínica en la detección de onicomicosis.
Raquel Mayordomo Acevedo, Sonia Hidalgo Ruiz, Ana Mª Pérez Pico.

- El pie del estudiante de Podología de la UCM.
Yolanda Fuentes Peñaranda, Ana Belén Álvarez Pelletero, Silvia Fernández Oñoro, Ana Isabel Furones Lorenzo.

Revisión de Conjunto

- El vendaje funcional en Podología.
Daniel López López, Xiana Sánchez Pita, Mónica Barriuso Cao, Julia Cosin Matamoros, Eva Cosin Matamoros, Luís López López.

Formación Continuada

- Tratamiento del dolor mediante Capsaicina.
Sergi Sánchez Hernández.

Caso Clínico

- Osteocondrosis en tercer metatarsiano bilateral. Tratamiento podológico integral.
Raquel García de la Peña, Salomón Benhamú Benhamú, Luís Martínez Camuña, Luís María Gordillo Fernández, Antonio Guerrero Rodríguez, Juan Alberto Cañuelo González.

- Ataxia de Friedreich: Actuación podológica.
Belinda Basilio Fernández, Pedro Gutiérrez Moraño.

Legislación

- Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
Manel 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:
José Mariano de León Lázaro

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. ____ 109

- Original -

Sobrecargas de transferencia asociadas a acortamiento del IV metatarsiano. __ 110

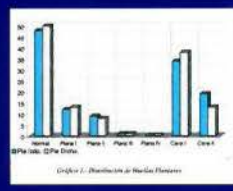
María Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Guillermo Lafuente Sotillos, Pedro V. Munuera Martínez.

Estudio de la eficacia de la sospecha clínica en la detección de onicomicosis. ____ 114

Raquel Mayordomo Acevedo, Sonia Hidalgo Ruiz, Ana Mª. Pérez Pico.

El pie del estudiante de Podología de la UCM. ____ 122

Yolanda Fuentes Peñaranda, Ana Belén Álvarez Pelletero, Silvia Fernández Oñoro, Ana Isabel Furones Lorenzo.



- Revisión de conjunto -

El vendaje funcional en Podología ____ 128

Daniel López López, Xiana Sánchez Pita, Mónica Barriuso Cao, Julia Cosin Matamoros, Eva Cosin Matamoros, Luís López López.

- Formación continuada -

Tratamiento del dolor mediante Capsaicina. ____ 134

Sergi Sánchez Hernández.

- Caso clínico -

Osteocondrosis en tercer metatarsiano bilateral. Tratamiento podológico integral. ____ 138

Raquel García de la Peña, Salomon Benhamú Benhamú, Luís Martínez Camuña, Luís María Gordillo Fernández, Antonio Guerrero Rodríguez, Juan Alberto Cañuelo González.

Ataxia de Friedreich: Actuación podológica. ____ 146

Belinda Basilio Fernández, Pedro Gutiérrez Moraño.

- Legislación -

Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. ____ 150

Manuel Marín Arguedas

Normas de Publicación. ____ 153

CALZASALUD®

Calzados especiales para pies delicados.

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

-**ALBACETE** -Angel, 51 -967 22 10 57
-**ALCALA DE HENARES** -Avda. Castilla, 25 -91 879 62 69
-**ALCAZAR DE SAN JUAN** -A. Constitución s/n -926 55 12 59
-**ALCORCON** -La Noria, 9 -916 10 64 77
-**ALICANTE** -Pintor Aparicio, 28 -96 522 80 09
-**ALMENDRALEJO** (BADAJOZ) -Cantones, 9 -924 67 11 12
-**AMPOSTA** -Avda. de la Rápita, 54 -977 70 31 16
-**ARRIONDAS** Urb. La Castañeda, 8 -985 84 12 75
-**AVILA** -Jesús del Gran Poder, 39 bajo -920 21 11 21
-**BARAKALDO**- Gernikako Arbola, 52 -94 437 46 65
-**BERGA** (BARCELONA) -Luis Millet, 11 -93 822 30 99
-**BILBAO** -Heros, 19 -94 423 16 04
-**BILBAO** -Carmelo, 6 -94 433 76 14
-**BILBAO** -Luis Power, 20 -94 476 19 79
-**BLANES** -Cortils Vieta, 13 -972 35 50 24
-**BURGOS** -Amaya 2, (esq. Avda. el Cid) -947 22 78 39
-**CABRA** (CORDOBA) -Pza. España, 5-7 -957 52 12 00
-**CACERES** -A. Alemania, 18 -927 22 11 34
-**CADIZ** -Cabrera de Nevares, 2 -956 28 02 12
-**CADIZ** -Avda. Ana de Viya, 54 -956 28 13 58
-**CARBALLO** -Vazquez de Parga, 157 -981 70 08 16
-**CARTAGENA** -Juan de la Cosa, 17 -968 52 95 49
-**CIUDAD REAL** -Pza. del Pilar,5 -926 25 17 46
-**CORDOBA** -Avda. Aeropuerto, 39 -957 45 28 20
-**CORDOBA** -Menéndez Pidal, s/n -957 20 35 30
-**CORDOBA** -Cabrera, 4 -957 47 34 49
-**DURANGO** -Jose Antonio Aguirre, 6 -94 681 76 31
-**EL PALMAR** A. 1º de Mayo, 135 -968 88 22 27
-**FRAGA (HUESCA)** -Manuel Alabart, 20 -974 47 27 03
-**GERONA** -Ctra. Barcelona, 9 bajos -972 20 39 86
-**GUADALAJARA** -Ferial, 68 -959 23 44 97
-**LA BAÑEZA** (LEON) -La Fuente, 10 -987 65 60 47
-**LEON** -Avda. Mariano Andrés, 5 -987 22 98 45
-**LLEIDA** -Pza. San Juan, 24 -973 24 14 86
-**LORCA** -Pza. Saavedra, 2 bajo A -968 47 02 58
-**LOS CRISTIANOS** (TENERIFE) -Avda. Penetración, s/n -922 75 22 83
-**LUCENA** (CORDOBA) -El Peso, 28 -957 51 48 74
-**LUGO** -Ronda de la Muralla, 90 -982 22 25 28
-**MADRID** -García de Paredes, 26 -91 447 66 14
-**MADRID** -Anoeta, 10 -917 95 48 71
-**MADRID** -Dr. Esquerdo, 89 -915 74 26 84
-**MALAGA** -Dr. Fleming (frente hospital civil), 4 -952 30 17 85
-**MOAÑA** -Ramón Cabanillas, 162 bajo -986 31 36 46
-**MURCIA** -Florida Blanca, 9 -968 26 70 42
-**ORENSE** -Ntra. Sra. de la Sainza, 24 -988 22 95 55
-**ORIHUELA** -A. Teodomiro, 26 -965 30 35 95
-**PALENCIA** -Avda. Valladolid, 29 -979 16 52 61
-**PONFERRADA** (LEON) -Dr. Marañón, 12 -987 41 97 90
-**PONTEVEDRA** -José Millán, 2 bajo -986 86 17 76
-**PUERTO DE SANTA MARIA** -Valdés, 40 -956 85 81 01
-**PUERTO LLANO** -Pº San Gregorio, 91 -926 42 27 62
-**REUS** -San Elías, 34 -977 31 35 68
-**SALAMANCA** -Bermejeros, 48 -619 40 00 53
-**SANTANDER** -Mercado del Este, local 2 -942 21 86 50
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Ramón Cabanillas 2 -981 59 85 34
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Galeras 15 -981 57 29 55
-**SEGOVIA** -Julián Mª Otero, 5 -921 46 05 52
-**SILLA** - Sueca 38 bajo -961 21 67 66
-**TALAVERA** -Joaquina Santander, 16 -925 82 66 78
-**TARRAGONA** -Avda. Mª Cristina, 13 -977 23 73 99
-**TOLEDO** -A. Barber, 2 -925 21 08 18
-**VALENCIA** -Pedro el Grande, 38 -96 373 77 93
-**VALL DE UXO** -Juan Capo, 7 -964 69 06 49
-**VIELLA** (LERIDA) -Pas D'Arro, 5(Galerías) -973 64 25
-**VILLAROBLEDO** -Reyes Católicos, 58 -967 14 66 11
-**VIGO** -A. Camelias, 103 bajo -986 12 35 61
-**VILLAGARCIA** -Juan Fco. Fontán, 4 -986 50 79 79
-**VITORIA** -Sancho el Sabio, 2 -945 13 06 19
-**ZARAGOZA** -Elche, 1 (esq. Compromiso de Caspe) -976 29 05 85

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado para DIABÉTICOS

Mlo 5906

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

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

Mlo 5310

EL CALZADO MÁS COMODO DURANTE MÁS HORAS

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

Mlo 2051

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

EDITORIAL

Queridos compañeros/ compañeras:

El pasado 19 de abril, se firmo el Convenio de Colaboración del que hacíamos referencia en la editorial anterior, entre este Consejo General y la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado (MUFACE), con el fin de facilitar a su colectivo de mayores el acceso a prestaciones de podología. De las características y particularidades de este Convenio os informarán a través de vuestros Colegios Profesionales, pero desde estas líneas os comentaremos a grandes rasgos algunos aspectos del mismo.

Es un convenio de aplicación nacional y en el mismo se establece el precio máximo por consulta que se aplicará al mutualista mayor de 70 años. La consulta consistirá exclusivamente en la realización del tratamiento de quiropodia, pudiendo el podólogo aplicar los baremos que considere oportuno para cualquier otro tipo de tratamiento necesario. Los mutualistas realizaran el pago directamente a los podólogos colaboradores, y éstos emitirán una factura con la finalidad de que el beneficiario pueda solicitar a MUFACE la ayuda económica correspondiente.

A efectos de acreditar su condición de beneficiarios de este convenio, el mutualista deberá de identificarse mediante la tarjeta de afiliación de MUFACE y el Documento Nacional de Identidad.

MUFACE informará a los mutualistas y demás beneficiarios de este convenio de sus características y de la relación de profesionales colaboradores en todo el territorio nacional.

Como ya sabéis, actualmente se esta trabajando desde algunos Colegios Profesionales para que la administración pública incluya la atención podológica al paciente diabético. Desde el Colegio de Castilla- La Mancha nos comunican que recientemente el Colegio de Podólogos de dicha comunidad y la Consejeria han firmado un convenio de colaboración para la atención de dichos pacientes. Los diabéticos de esta comunidad recibirán cuidados podológicos según el nivel de riesgo del paciente. En Cantabria, tras muchos años de negociaciones, el Colegio ha conseguido que desde el pasado mes de marzo haya sido contratado un podólogo por el Sistema Cántabro de Salud con la categoría de Podólogo de Atención Especializada en el Hospital Universitario Marques de Valdecilla de Santander. Esta ha sido la primera comunidad en la cual se ha desarrollado un Decreto que contempla la categoría de Podólogo en el Sistema Sanitario Público. Dicho Decreto, por el que se crea la categoría de Podólogo dentro del Sistema Cantabro de Salud, es el 164/2005 y lo hace en la categoría de Atención Especializada y en la del Podólogo en el área de Atención Primaria. En la actualidad hay convocadas en Atención Especializada para personal estatutario, tres plazas en el Hospital Universitario Marques de Valdecilla y una en el Hospital Sierrallana de Torrelavega. Consideramos que la creación y desarrollo de este Decreto en la Comunidad Cántabra son muy positivas, ya que sin duda pueden ser un modelo a seguir por otras comunidades.

Comentaros también que los cursos de Ampliación Farmacológica en Podología se continúan realizando en las diferentes comunidades con un gran número de asistentes. En marzo lo realizaron los podólogos de Castilla –León. Durante los meses de abril, mayo y junio se han celebrado cursos en Andalucía, Galicia, Catalunya, Castilla- La Mancha, País Vasco, Aragón, Baleares y Madrid. En el mes de septiembre se realizaran en Asturias y Murcia. Y en noviembre, se celebrarán en Canarias y Navarra. En La Rioja, Cantabria y Extremadura estamos a la espera de confirmar las fechas. Estas actividades docentes están acreditadas por la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid - Sistema Nacional de Salud con 2,4 créditos de formación continuada. La valoración que podemos hacer de esta iniciativa tras valorar las encuestas realizadas por los asistentes al finalizar los cursos es muy positiva y esperamos poder repetirla con éxito en los cursos de atención al pie de riesgo que próximamente programaremos.

Un abrazo,
Virginia Novel i Martí
Presidente

SOBRECARGAS DE TRANSFERENCIA ASOCIADAS A ACORTAMIENTO DEL IV METATARSIANO

María Reina Bueno[1]
Piedad Trujillo Pérez[1]
Guillermo Lafuente Sotillos[2]
Pedro V. Munuera Martínez[3]
1.Diplomadas en Podología
2.Profesor titular. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla
3.Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor colaborador. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla

CORRESPONDENCIA
María Reina
Centro Docente de Fisioterapia y Podología
C/ Avicena, s/n. 41009. Sevilla
E-mail:
mariareina8@hotmail.com

RESUMEN

En este trabajo se estudian 27 pacientes afectados de braquimetatarsia del IV metatarsiano con el objetivo de determinar si existen sobrecargas de transferencia asociadas a esta alteración y destacar cuáles son los que se sobrecargan con mayor frecuencia. Para ello se analizan las presiones plantares en estática mediante podómetro foto-optométrico digital. Como resultados más destacables hallamos que existen sobrecargas en la mayoría de los casos, y que la paleta metatarsal central es la que más presión recibe, en concreto el II metatarsiano.

ABSTRACT

In this work 27 patients affected of braquimetatarsia of IV the metatarsiano with the objective study to determine if overloads of transference associated to this exist alteracion and to emphasize cules they are those that are overloaded most frequently. For it the plantar pressures in estatic by means of podimetro are analyzed digital photo-optomtrico. As results ms remarkable we found that overloads exist in of cases, and that the central metatarsal trowel is the one that ms presin receives, in particular II the metatarsiano.

PALABRAS CLAVES

Braquimetatarsia, sobrecargas de transferencia, II y III metatarsianos.

KEY WORDS

Braquimetatarsia, overloads of transferen-ce, II and III metatarsianos

INTRODUCCIÓN

La braquimetatarsia es el acortamiento anormal de un metatarsiano (figura 1), debido al cierre prematuro de la fisis de crecimiento. Aparece con más frecuencia en I[1-6] y IV[7-16] metatarsianos. Aunque es una alteración congénita en la mayoría de los casos, comienza a ser evidente a partir de los 4 años aproximadamente[8-9]. Se ha descrito que la incidencia de esta patología oscila entre los 1/1820 [17] y 1/4586 [18]. En una revisión realizada sobre 7508 historias clínicas podológicas, se detectaron 12 casos de braquimetatarsia del IV, es decir, el 0`16% ó 1 de cada 625 pacientes[19]. Afecta de forma bilateral en un 72% de los casos y es más frecuente en mujeres 25/1 [18]. La etiología de esta deformidad puede ser congénita, traumática, yatrogénica o asociada a otros síndromes (síndrome de Down, hipotiroidismo, poliomielitis, etc).

Las alteraciones asociadas a esta patología incluyen desde problemas relacionados con la estética hasta trastornos funcionales como las sobrecargas metatarsales, pasando por síndrome del dedo flotante, excesiva fricción en la cara dorsal del 4º dedo y desviación del 5º dedo en varo.

En un pie equilibrado, la carga es mayor en la zona de los metatarsianos centrales. Según Rueda[20], los radios más estáticos y estabilizadores son V - IV, el más impulsor y amortiguador es el I y los más dinámicos y resistentes son II – III, por lo que estos últimos son los que más carga soportan. Los factores intrínsecos del metatarso que pueden influir en que esta distribución

se desequilibre son la longitud de los metatarsianos, plantarflexión o dorsalflexión de los mismos, alteraciones en prono-supinación del antepié, o la excesiva declinación de la paleta metatarsal con respecto al suelo. Por tanto, el acortamiento metatarsal afecta a la distribución de las cargas de antepié, provocando sobrecargas de transferencia a otros metatarsianos.

El objetivo de este trabajo es determinar qué metatarsianos se sobrecargan con más frecuencia cuando existe un acortamiento del IV.

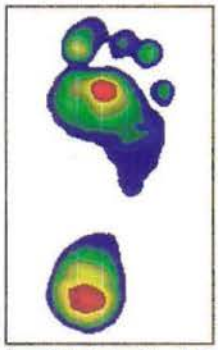
Figura 1. Braquimetatarsia del IV

MATERIAL Y MÉTODO

La muestra está compuesta por 27 individuos de edades comprendidas entre 12 y 84 años (49.53 ± 20.94). La etiología es congénita en 25 sujetos, asociada a síndrome de Down en un caso y a poliomielitis en otro. Encontramos asociación con acortamiento del IV metacarpiano en un paciente.

A cada uno de estos pacientes se le aplica un protocolo exploratorio que consiste en una exploración biomecánica, un análisis de las presiones plantares en estática mediante un sistema optométrico y una radiografía dorsoplantar en carga de ambos pies en la que se mide el ángulo de acortamiento del IV metatarsiano[19] (figura 2).

Figura 2. Ángulo de acortamiento del IV metatarsiano



Los sistemas optométricos de exploración plantar permiten identificar la zona sobrecargada con bastante exactitud mediante una escala de colores, de los que el rojo representa la máxima presión (figura 3). En cada huella, considerando la extensión del área que aparece en color rojo, se realiza el cómputo de los metatarsianos sobrecargados. Se contabilizan: (1)el número total de metatarsianos sobrecargados, (2)el número de sobrecargas en cada metatarsiano, (3)el número de metatarsianos sobrecargados en cada pie y (4)la combinación de las sobrecargas en cada pie.

Figura 3. Huella obtenida mediante sistema optométrico

RESULTADOS

De los 27 individuos de la muestra, 6 son hombres y 21 son mujeres (23.3% y 77.7%, respectivamente). En 13 individuos la deformidad se presenta de forma bilateral y en 14 unilateral (48.1% y 51.9%, respectivamente), con lo cual suman un total de 40 pies afectados.

El ángulo de acortamiento del IV metatarsiano ha oscilado entre los 30° y los 50°, teniendo un valor medio en esta muestra de 38.7° ± 5.23.

El número total de metatarsianos sobrecargados es de 48. La localización de las sobrecargas se muestra en la tabla I. Como se puede observar, el II es el metatarsiano que aparece sobrecargado en un mayor número de casos.

Metatarsiano sobrecargado	N° de pies
I	6
II	18
III	14
IV	0
V	10

Tabla I. Distribución de las sobrecargas por metatarsiano.

La distribución por pies del número de metatarsianos sobrecargados se puede observar en la tabla II. El 82,5% de los pies presentan sobrecarga de al menos un metatarsiano, y sólo en 7 casos no se encuentran sobrecargas asociadas a la braquimetatarsia.

N° de mtt sobrecargados	N° de pies
0	7
1	19
2	13
3	1

Tabla II. Metatarsianos sobrecargados en cada pie.

Localización de la sobrecarga	N° pies
I	3
II	8
III	5
V	3
I y II	2
I y III	1
II y III	4
II y V	3
III y V	3
II, III y V	1

Tabla III. Combinación de las sobrecargas.

La combinación de las sobrecargas y su localización están representadas en la tabla III. En los casos en los que sólo aparece una sobrecarga, lo más frecuente es que sea en el II metatarsiano. Si la sobrecarga aparece en dos metatarsianos, la combinación II-III metatarsianos es la más común.

DISCUSIÓN

Los signos y síntomas a los que da lugar el acortamiento del IV metatarsiano varían según el grado de la deformidad, la edad, el sexo y la actividad habitual del paciente. En un elevado porcentaje de los casos (82,5%) está presente la transferencia de cargas a otros metatarsianos por la incapacidad del IV para ejercer sobre el suelo la presión que le correspondería en condiciones normales. Según la literatura consultada las sobrecargas de transferencia asociadas a acortamiento del IV metatarsiano afectarían a los metatarsianos adyacentes[3,9-11,16,21,22]. En este estudio observamos que, aunque las sobrecargas de III y V metatarsianos son frecuentes, es más común que sean el II y III los que asumen la falta de carga del IV metatarsiano. De los 48 metatarsianos sobrecargados, el II aparece en 18 ocasiones (37.5%), el III en 14 (29.1%) y el V en 10 (20.8%). El II y III metatarsianos suman un total de 32 sobrecargas (66.6%), por lo que destacamos que es la zona medial a la braquimetatarsia a la que se transfiere más carga.

En un antepié normal, la fórmula metatarsal debe dibujar una curva parabólica suave a partir de la unión de los puntos más distales de las cabezas de los metatarsianos, en la que el I metatarsiano quede en una posición ligeramente retrasada con respecto al II[23,24,25]. El II metatarsiano es particularmente efectivo a la hora de resistir la presión de las fuerzas reactivas del suelo gracias al enclavamiento de su articulación tarsometatarsiana[26] y al refuerzo que le proporciona los potentes ligamentos plantares y una extensión de la inserción del tendón del tibial posterior[27]. Gracias a esta forma de articularse en su base es el metatarsiano más estable y más resistente a la movilidad en sentido dorsoplantar, por lo que es el metatarsiano que más presión recibe de los cinco[20,28-30], y junto con el III metatarsiano, al que también alcanzan estos ligamentos, constituyen la parte central estable del antepié.

La progresiva elevación del talón y la transferencia de cargas a la extremidad contralateral hacen que los metatarsianos externos vayan perdiendo su contacto con el suelo progresivamente de fuera a dentro por la brevedad que presentan cada uno con respecto a su adyacente medial. El acortamiento del IV metatarsiano acelera la transmisión de cargas hacia la zona medial, de manera que en lugar de una parábola de transmisión lo que se produce es un "salto" brusco hacia el II y III metatarsianos. El I metatarsiano, debido a su estructura anatomo-funcional, tiene mayor posibilidad de evadir cualquier exceso de carga proveniente de la parte lateral del antepié.

Se ha observado que entre el II y el III metatarsianos, el que aparece sobrecargado en un mayor número de ocasiones es el II (37.5%). Esto se podría explicar si analizamos la situación y el movimiento del II metatarsiano. La base del II metatarsiano se encuentra estabilizada medialmente por la 1ª cuña y base del I metatarsiano, lateralmente por la 3ª cuña y base del III metatarsiano, y posteriormente por la 2ª cuña. Esta situación de estabilidad hace que el II metatarsiano sea el que menos capacidad de movimiento tiene de los cinco. Además, el II es el metatarsiano más largo, lo cual genera que reciba el peso del cuerpo durante más tiempo que el resto, especialmente en la fase propulsiva.

CONCLUSIONES

La presencia de braquimetatarsia del IV metatarsiano altera la dinámica del antepié, produciendo sobrecargas de transferencia, en un 82,5% de los casos según nuestras observaciones.

La zona medial del antepié es la que recibe la mayor parte de la carga en estos casos. El II metatarsiano, por su longitud y por la estabilización que presenta en su base, es el que se sobrecarga con más frecuencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berges MJ, Suárez JM, Gallart J, Valero J. Braquimetatarsia y Braquimetapodia. A propósito de un caso. Rev Esp Podol 2000; 11(1): 59-68.
2. Choudhury SN, Kitaoka HB, Peterson HA. Metatarsal Lengthening: Case Report and Review of the Literature. Foot Ankle Int 1997; 18(11): 739-745.
3. Goforth WP, Overbeek TD. Brachymetatarsia of the Third and Metatarsals. J Am Podiatr Med Assoc 2001; 91(7): 373-378.
4. Hetherington VJ, Lehtinen J, Grill F. The Pediatric Patient. En: Levy LA y Hetherington VJ. Principles and Practice of Podiatric Medicine. New York: Churchill Livingstone Inc; 1990. p. 571-646.
5. Hutchinson BL. Cirugía de los Metatarsianos Menores. En: Butterworth R y Dockery GL. Atlas a Color y Texto de Cirugía del Antepié. Madrid: Ortocen Editores, 1992. p. 111-135.
6. Tachdjian MO. The Child´s Foot. Philadelphia: WB Saunders; 1985.
7. Baek GH, Chung MS. The Treatment of Congenital Brachymetatarsia by One-stage Lengthening. J Bone Joint Surg 1998; 80-B(6): 1040-1044.
8. Bartolomei FJ. Surgical Correction of Brachymetatarsia. J Am Podiatr Med Assoc 1990; 80(2): 76-82.
9. Bouchard JL. Congenital Deformities of the Forefoot. En: McGlamry ED, Banks AS, Downey MS. Comprensive Texbook of Foot Surgery, vol II, 2º edition.. Baltimore: Willians & Wilkins; 1992. p.1191-1231.
10. Ferrández L, Yubero MD, Usabiaga J, Ramos L. Congenital Brachymetatarsia: Three Cases. Foot Ankle Int 1993; 14(9): 529-533.

11.Hendelman RB, Perlman MD, Coleman WB. Brachymetatarsia. A Review of the Literature and Case Report. J Am Podiatr Med Assoc 1996; 76(7): 413-416.
12.Houshian S, Skov O, Weeth RE. Correction of Congenital Brachymetatarsia by Gradual Callus Distraction. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 2002; 36: 373-375.
13.Kim JS, Baeck GH, Chung MS, Yoon PW. Multiple Congenital Brachymetatarsia. A One-stage Combined Shortening and Lengthening Procedure without Iliac Bone Graft. J Bone Joint Surg 2004; 86-B(7): 1013-1015.
14.Levine SE, Davidson RS, Dormans JP, Drummond DS. Distraction Osteogenesis for Congenitally Short Lesser Metatarsals. Foot Ankle Int 1995; 16(4): 196-200.
15.Viladot A. Patología del Antepié, 4ª edición. Barcelona: Springer; 2001.
16.Yale I. Podología Médica. Barcelona: Jims; 1978.
17.Mah KK, Beagle TR, Falknor DW. A Correction for Short Fourth Metatarsal. J Am Podiatr Med Assoc1983; 73(4): 196-200.
18.Urano Y, Kobayashi A. Bone-Lengthening for Shortness of the Fourth Toe. J Bone Joint Surg 1978; 60-A(1): 91-93.
19.Munuera PV, Lafuente G, Domínguez G, Salcini JL, Martínez L. Morphofunctional Study of the Brachymetatarsia of the Fourth Metatarsal. J Am Podiatr Med Assoc 2004; 94(4): 347-352.
20.Rueda M. Podología. Los Desequilibrios del Pie. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2004.
21.Wada A, Bensahel H, Takamura K, Fujii T, Yanagida H, Nakamura T. Metatarsal Lengthening by Callus Distraction for Brachymetatarsia. J Pediatr Orthop B 2004; 13(3): 206-210.
22.Bardelli M, Turelli L, Scoccianti G. Definition and Classification of Metatarsalgia. Foot Ankle Surg 2003; 9: 79-85.
23.Domínguez G, Munuera P, Lafuente G. Preliminary Study on the Relative Metatarsal Protrusion in the Adult. J Am Podiatr Med Assoc (en prensa).
24.Michaud TC. Foot Orthoses and Others Forms of Conservative Foot Care. Massachusetts: Williams and Wilkins; 1996.
25.Root ML, Orien WP, Weed JH. Normal and abnormal function of the foot, vol 2. Los Angeles: Clinical Biomechanics Corp; 1977.
26.Rueda A, Rueda M, Alonso J. Conceptos de biomecánica metatarso-digital. En: Patología Metatarsodigital. Madrid: Federación Española de Podólogos; 1991. p. 65-70.
27.Bojsen-Möller F. Anatomy of the Forefoot, Normal and Pathologic. Clin Orthop 1979; 142: 10-18.
28.Cavanagh PR, Rodgers MM, Liboshi A. Pressure Distribution under Symptom-Free Feet during Barefoot Standing. Foot & Ankle 1987; 7(5): 262-276.
29.Hayafune N, Hayafune Y, Jacob AC. Pressure and force distribution characteristics under the normal foot during the push-off phase in gait. Foot 1999; 9: 88-92.
30.Hutton WC, Dhanendran M. A Study of the Distribution of Load Under the Normal Foot During Walking. Int Orthop 1979; 3: 153-157.

eular 2007 Barcelona

Annual European Congress in Rheumatology 13-16 June 2007, Barcelona

The EULAR Congress is the venue for scientific presentation of basic, clinical and translational research, where new knowledge will be translated into improved prevention of the rheumatic diseases and into better treatment and rehabilitation of patients with these disorders.
The Allied Health Professionals in Rheumatology will have their annual scientific meeting during the congress. Their programme addresses the learning requirements of Physiotherapists, Occupational Therapists, Nurses, Podiatrists, Social Workers and Psychologists. The following topics will be discussed:

Allied Health Professionals Symposiums:

- Evidence based practice in non-pharmacological care
- Patient Education
- Rehabilitation of patients with chronic back pain
- Functional assessment in clinical practice
- Allied Health Professionals Research

Joint sessions with Rheumatologists and Social leagues

- Function, Disability and Well-Being in rare diseases
- Multidisciplinary care for the elderly patient with rheumatic diseases
- Surgery in Arthritis
- Psychological factors and influence on outcome

Poster sessions and Practical Work shops

Registration fee for Allied Health Professionals:
200 ¤ before 4th of June 2007, 240 ¤ for late and on site registration

For more information and early registration: www.eular.org

Barcelona 13 - 16 JUNE 2007
eular 2007

ESTUDIO DE LA EFICACIA DE LA SOSPECHA CLÍNICA EN LA DETECCIÓN DE ONICOMICOSIS

Raquel Mayordomo Acevedo[1]
Sonia Hidalgo Ruiz[2]
Ana Mª Pérez Pico[3]
1. Profesora de la Diplomatura de Podología Universidad de Extremadura. Dpto de CC Morfológicas y Biología Celular y Animal.
2. Profesora de la Diplomatura de Podología Universidad de Extremadura. Dpto de Enfermería.
3. Diplomada en Podología por la Universidad de Extremadura.

CORRESPONDENCIA

Raquel Mayordomo Acevedo
Centro Universitario de Plasencia
Avda. Virgen del Puerto nº 2
Plasencia (10600) Cáceres
E-mail: rmayordo@unex.es

RESUMEN

Las onicomicosis son un motivo de consulta frecuente para los profesionales de podología y por tanto requieren una atención adecuada que incluya un diagnóstico certero para poder establecer un tratamiento correcto.

Este trabajo presenta un estudio realizado con 220 pacientes divididos en dos subpoblaciones de 110 individuos: una con sospecha clínica de micosis y otra sin sospecha alguna. Se expone además la metodología llevada a cabo para la identificación de poblaciones, estableciendo el protocolo de sospecha utilizado, así como la metodología utilizada para la recogida, transporte, procesamiento y observación de las muestras. Por último se realiza una exposición y discusión de los resultados, apoyados en datos estadísticos representados en diferentes gráficas en las que se muestran entre otros: el índice de resultados positivos y negativos, los tipos de hongos infectantes y las diferencias entre hombres y mujeres en las dos poblaciones estudiadas.

El análisis de los resultados nos permite concluir este trabajo afirmando que la sospecha clínica es un método orientativo para detectar onicomicosis pero que es insuficiente y por ello debemos confirmar el diagnóstico de las onicomicosis mediante cultivo en placa en el laboratorio.

PALABRAS CLAVES

Onicomicosis, patología ungueal, uña, podología.

ABSTRACT

Onychomycosis are the more frequent causes of visit to podiatrists and therefore these pathologies need an appropriate attention including accurate diagnostic in order to apply a correct treatment

This work shows a study made in 220 patients divided in two different populations of 110 people each: one of them with clinical suspicion of mycosis and another without any suspicion. Beside, this work presents the methodology followed to the identification of the populations with the establishment of the suspicion protocol used. We also describe the methodology followed to the collection, transport, processing and observation of the samples. Latest we expose and discuss the results, based in statistic data represented in different graphics in which we show among others: the ratio of positive and negative results, kind of infecting fungi and differences between man and women of the studied populations

The analysis of the results allow us to conclude this work saying that the clinical suspicion is a orientate method to detect onychomycosis but it is not enough for a correct diagnosis and therefore we must confirm the diagnosis of onychomycosis using plate culture in the laboratory

KEY WORDS

Onychomycosis, nails disease, nail, podiatry.

INTRODUCCIÓN

Las onicomicosis o infecciones fúngicas de las uñas, son unas de las patologías ungueales más comunes en la práctica clínica. Su prevalencia ha ido incrementando en las últimas décadas, aunque con una frecuencia variable dependiendo de las diferencias climáticas, condiciones profesionales y socio-económicas[1].

A nivel mundial diferentes estudios permiten considerar que aproximadamente de un 2 a un 15 por ciento de las personas que acuden al dermatólogo padece onicomicosis[1,2,3]. En el origen de la misma se involucran 3 grupos de hongos: los dermatofitos, las levaduras y los mohos no dermatifitos[3,4]. Estos dos últimos son generalmente invasores secundarios a enfermedades previas de la uña o traumatismos, mientras que los dermatofitos pueden causar infecciones primarias[5,6,7].

A pesar de ser la alteración ungueal de mayor frecuencia en las consultas[1,8,9,10], las onicomicosis son una de las patologías menos tratadas, quizás debido a la dificultad de diagnostico (es muy frecuente la aparición de falsos negativos). Aún así, en nuestro país, son más de medio millón las personas que la sufren, representando en total más del 60% de las onicopatías tratadas[11].

Su importancia se ha incrementado dramáticamente durante las últimas décadas[12,13] debido a diversas causas como: la exposición prolongada a los hongos patógenos en instalaciones de baño y ducha comunitarios, spas, saunas y gimnasios, actividades deportivas, vestir ropa ajustada, el envejecimiento de la población[14,15], el incremento del número de diabéticos[16,17,18], la administración de fármacos citotóxicos e inmunosupresores, presencia de uñas con alteraciones circulatorias y/o dañadas[1], existencia de enfermedades que afectan a la piel como la psoriasis y la queratosis plantar[19,20] y la epidemia del SIDA; son factores que, se cree, predisponen a las infecciones fúngicas de las uñas[21,22]. Incluso algunos estudios apuntan la posibilidad de que pueda existir cierta predisposición genética a sufrir este tipo de afecciones, transmitiéndose como un factor autosómico dominante[23].

En lo que a distribución se refiere parece que las onicomicosis son más frecuentes en mujeres que en hombres al menos en España y seguramente esté relacionado con los hábitos de vida femeninos como por ejemplo la diferencia de calzado que utiliza la mujer, con un tacón mas elevado y mucho mas ajustado al pie. Sin embargo en adolescentes se invierten estos valores y la onicomicosis es mas frecuente en varones[24]. La edad también favorece la presencia de estas patologías en las uñas. Aunque son muy poco probables en niños pequeños[15,18] son comunes en adultos jóvenes y muy comunes en ancianos[24].

Factores como el calor y la humedad que impiden una correcta transpiración del pie son significativamente importantes a la hora de que ocurra una infección y esta se desarrolle y se transmita dentro de una población. Esto lo confirma el estudio realizado en una población de Malawi del Norte (muestra de 20 mil habitantes) con la costumbre de andar descalzos, que no mostró apenas individuos infectados[25], mientras que la frecuencia de onicomicosis en el Zaire urbano se cuadruplica en comparación con la incidencia en el Zaire rural[26]. Así se explica que las uñas de los dedos de los pies tengan una afectación siete veces mayor que las de los dedos de las manos[27], por la presencia del calzado y tener además una tasa de crecimiento tres veces menor con respecto a las uñas de las manos por lo que cualquier erosión o alteración de la uña de la mano puede regenerarse y solucionarse antes que en una uña del pie.

La onicomicosis es tan frecuente, que cualquier otra distrofia de la uña, especialmente cuando es un caso aislado, puede ser mal diagnosticada. La uña por tanto tiene patrones de reacción limitados y además la lamina ungueal cubre y oculta diversas estructuras implicadas en el proceso patológico lo que contribuye a la confusión en el diagnostico, por ejemplo una psoriasis puede mimetizar una onicomicosis incluso histológicamente, especialmente en pacientes con SIDA[22,28]. Otras patologías como el liquen plano, el eczema, la leuconiquia, la paroniquia, la onicolisis, trastornos vasculares, onicodistrofias, onicogrifosis y dermatitis deben ser tenidas en cuenta a la hora de establecer un diagnóstico diferencial[29].

Un hongo puede entrar en la uña por vías diferentes dando lugar a distintos patrones clínicos como son[29,30]: la Onicomicosis Subungueal Distal y Lateral, la Onicomicosis Superficial, la Onicomicosis Subungueal Proximal, la Onicomicosis de Endonix y la Onicomicosis Distrófica total. Estos patrones nos proporcionan una pista sobre el tipo de infección que ha de ser confirmada en el laboratorio[13,31].

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Las onicomicosis, como hemos explicado anteriormente, afectan tanto a individuos con patologías sistémicas como a individuos sanos a los que el malestar producido, el peligro de transmisión y sobreinfección obligan a someterse a tratamiento. El gran avance en el desarrollo de tratamientos eficaces ha significado un aumento de la necesidad de un diagnóstico preciso que evite la utilización innecesaria de productos que son costosos.

Por otra parte se hace imprescindible desde un punto de vista preventivo abordar rigurosamente el estudio de la incidencia actual de este tipo de patología en nuestra población ya que no se conocen datos al respecto.

Para poder abordar tanto la eficacia del cultivo y de la sospecha clínica, así como la incidencia en nuestra población nos propusimos cumplir los siguientes objetivos:

- Estudio de dos poblaciones una con sospecha de micosis y otra sin sospecha.
- Establecimiento de subgrupos poblacionales basándonos en el sexo y edad de los pacientes.
- Comprobación de la eficacia del diagnóstico basado en la sospecha clínica.
- Comprobación de la eficacia del método de cultivo.
- Identificación de los dermatofitos infectantes.

MATERIAL Y MÉTODO

1. IDENTIFICACIÓN DE LAS POBLACIONES

Una vez realizada una anmanesis completa del paciente y una posterior inspección de sus uñas, se le incluyó en el grupo de sospecha clínica basándonos en la existencia en la lámina ungueal de alteraciones de la estructura, grosor o color, presencia de fragmentación, estriación o descamación, existencia de onicolisis o perionixis, presencia de hiperqueratosis subungueal o de cualquier otro signo que nos pudiera llevar a un pre-diagnóstico de onicomicosis (Fig. 1). Así a aquel paciente que no presentaba alteración alguna de las citadas anteriormente se le incluyó en el grupo de pacientes sin sospecha clínica.

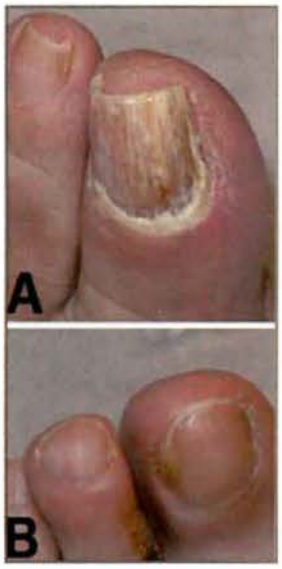


Fig 1. A) Onicomicosis distal y lateral en estado avanzado. B) Onicomicosis distal y lateral

En total se exploraron 220 individuos de los que obtuvimos dos poblaciones de 110 individuos sin sospecha y 110 con sospecha de onicomicosis.

2. RECOGIDA Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Para llevar a cabo este estudio se realizaron un total de 220 cultivos a pacientes de la Clínica Podológica de la Universidad de Extremadura, respetando las normas a continuación expuestas que garantizan una adecuada obtención de la muestra, a partir de la lesión, y su correcta manipulación, para mantener la viabilidad del agente etiológico y evitar posibles contaminaciones, aspectos fundamentales que tuvimos en cuenta para la obtención de un correcto diagnostico micológico.

Normas para la obtención de la muestra:

1º Los pacientes no se encontraban tomando ningún tipo de tratamiento antifúngico al menos en el último mes[29].
2º Recogida aséptica de la muestra en placas estériles y previa desinfección de la uña con alcohol de 70º[29].
3º Toma de la muestra de la zona activa de la lesión próxima a la zona sana.
4º Toma de muestra en forma de polvo y fragmentos de uña obtenidos mediante utilización de bisturí o cucharilla estériles (Fig. 2). En los casos necesarios se hizo un fresado ungueal previo (Fig.3).
5º Correcta identificación y etiquetado.
6º Transporte inmediato de la muestra manteniendo siempre a una temperatura alrededor de 20-30º.

Fig 2. Obtención de la muestra por corte

Fig 3. Obtención de la muestra por fresado

3. PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS

La carga microbiana en el caso de los hongos es inferior que en el caso de las bacterias por eso aunque los protocolos utilizados para el procesamiento de las muestras son muy similares, es obligado recoger una mayor cantidad en el caso de sospecha de hongos, para obtener un rendimiento óptimo.

El tipo de procesamiento y los medios utilizados dependen de las características de cada muestra. Para optimizar tanto el cultivo como la observación microscópica de las mismas se prepararon previamente las muestras. Los fragmentos ungueales se trocearon progresivamente con un bisturí estéril y/o se pulverizaron. Para evitar contaminaciones el proceso se realizo en campana de flujo laminar (Fig.4).

El medio de cultivo utilizado fue agar glucosado de Sabouraud (SDA) + cloranfenicol (SDAC) [13,31].

Se utilizó 30ºC de temperatura en estufa para el cultivo (Fig. 5), por ser la temperatura óptima de crecimiento de la mayoría de los hongos patógenos, con muy contadas excepciones[8,10,13,31]. La temperatura ambiente no es recomendable ya que los cambios de temperaturas son notables entre el día y la noche, y los 37ºC utilizados para algunos cultivos bacterianos no se recomiendan porque las bacterias crecen bien a esa temperatura, pero los hongos que infectan a piel y uñas no.

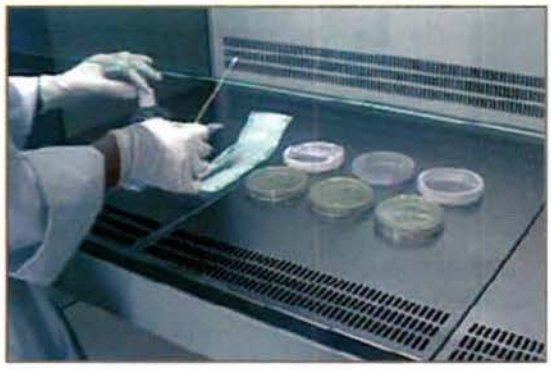


Fig 4. Preparación del cultivo en campana de flujo laminar

Fig 5. Incubación en estufa a 30º

4. OBSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

El método más rápido para la detección de estructuras fúngicas en una muestra clínica es el examen directo al microscópico de la misma (Fig. 6A). En ocasiones esta observación aporta el diagnostico definitivo y en otras, solo un diagnostico previo a la confirmación definitiva por el cultivo. Esta observación directa mediante el empleo de KOH tiene sus limitaciones ya que un examen negativo no excluye infección y al revés pueden observarse falsos positivos al confundir ciertas estructuras con elementos fúngicos. Además si la muestra es escasa, debe darse prioridad al cultivo en placa.

La observación microscópica se realizó con bajo aumento, seguida de alto aumento en seco y en caso necesario se utilizó el objetivo de inmersión.

Una vez transcurrido el tiempo de cultivo se tomó una muestra de las colonias que crecieron y se realizó de nuevo un análisis microscópico previa tinción de la muestra con un colorante histológico (azul de lactofenol) (Fig. 6 A-D).

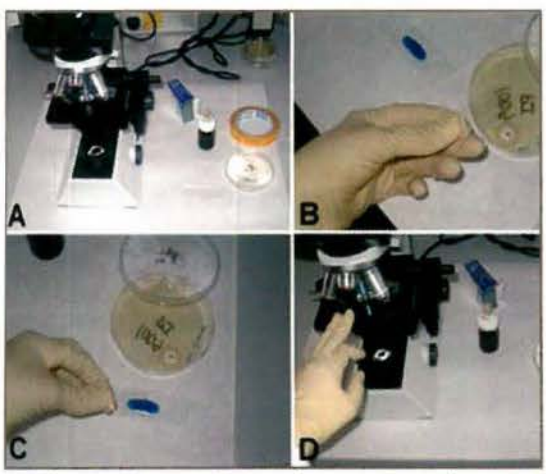


Fig 6. Observación del crecimiento de colonias al microscopio: A) materiales necesarios B) obtención de los microorganismos C) montaje en el porta D) Observación al microscopio.

Las muestras fueron revisadas semanalmente, considerando el cultivo negativo transcurridas 4 semanas de incubación (Fig. 7).

Fig 7. Cultivo en placa negativo después de 4 semanas de incubación

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La incubación prolongada más allá de las cuatro semanas aporta poca información adicional y por eso los cultivos llegados a esa fecha y sin ningún crecimiento fueron descartados y se consideraron negativos.

Las muestras que presentaron crecimiento fúngico fueron consideradas como positivas diferenciándolas de aquellas que estaban contaminadas por hongos como la *Rodotórula* y el *Aspergillius*. Aunque el *Aspergillius* puede ser patógeno, la disposición que mostró en las placas (distantes a los trozos de uña) indicaron que estaban en forma de contaminantes.

Con los resultados positivos, negativos y los contaminados se establecieron los porcentajes de infección en individuos con y sin signos clínicos, y los correspondientes valores estadísticos para la significación entre poblaciones masculina y femenina.

RESULTADOS

La muestra total con la que trabajamos fue de 220 pacientes de los que la mitad estaban integrados dentro de la población sin sospecha clínica y la otra mitad en la población con sospecha de onicomicosis.

Las edades de ambos grupos fueron muy dispares así mientras la población con sospecha tenía una gran heterogeneidad de edad, comprendidas entre los 30 y los 80 años, existía un claro predominio de pacientes alrededor de los 70 años por lo que la media de edad se cifró en los 65 años. La población sin sospecha se muestra más homogénea con unas edades comprendidas en su mayoría entre 20 y 30 años lo que nos va a proporcionar una media de 22 años y por lo tanto unos pacientes prácticamente sin patología sistémica asociada.

Como muestra la Gráfica 1 del total de 220 cultivos realizados; 75 cultivos fueron positivos (34,1%) y 145 negativos (65,9%), cabe destacar que en estos últimos van incluidas las 23 placas que presentaron infección por microorganismos contaminantes.

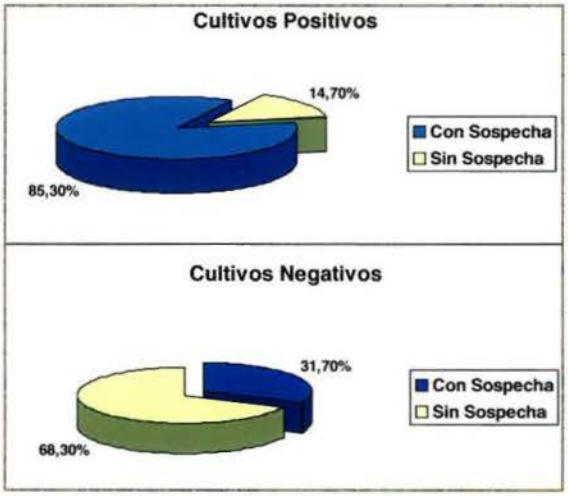
La distribución de los 75 resultados positivos entre las 2 poblaciones fue dispar (Grafica 2), mientras la población con sospecha presentó 64 positivos la población sin sospecha sólo 11, por lo cual podemos decir que un 85,3 % de los resultados positivos obtenidos corresponden a la población con sospecha de micosis.

De los 145 resultados negativos obtenidos (Gráfica 2); 99 pertenecían a la población sin sospecha representando un 68,3% de los resultados negativos y 46 a la población con sospecha es decir un 31,7%. Se encontraron cultivos contaminados en un total de 23 muestras, 10 pertenecientes al grupo sin sospecha y 13 al grupo con sospecha.

Gráfica 1. Resultados totales en ambas poblaciones

Relacionando los resultados obtenidos con el sexo de los pacientes como se puede apreciar el en gráfica 3 del total de 220 pacientes, 154 fueron mujeres (70%) y 66 fueron hombres (30%) repartiéndose 81 mujeres en la población sin sospecha frente a 29 hombres, y 73 mujeres en la población con sospecha frente a 37 hombres. Los resultados positivos producidos en las mujeres sin sospecha clínica representan un 11,1% ya que nos encontramos 9 resultados positivos frente a los 72 negativos, en cambio los positivos de la población con sospecha representan el 43,8% ya que fueron 32 fren-

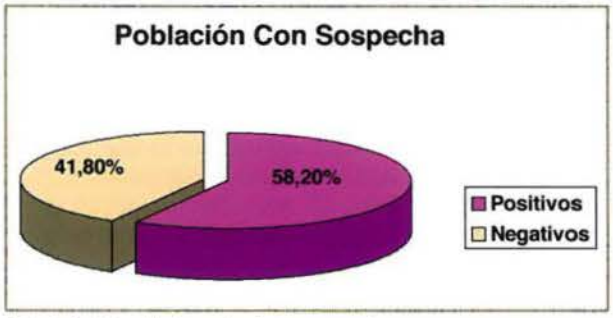
te a los 41 negativos. Los resultados positivos entre los hombres sin sospecha representan un 5,1% debido a que existen 2 muestras positivas frente a 37 negativas. En la población con sospecha masculina los resultados positivos representan un 86% por los 32 positivos detectados frente a 5 resultados negativos.



Gráfica 2. Distribución de los resultados positivos y negativos entre las poblaciones

Gráfica 3. Relación entre sexo e infección en ambas poblaciones

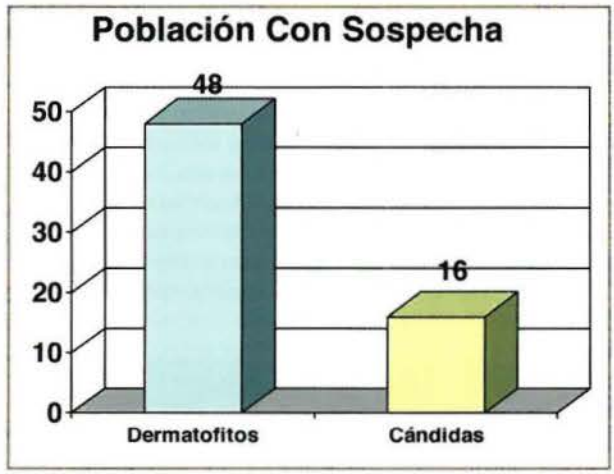
Analizando ambas poblaciones por separado y comenzando por la población con sospecha de onicomicosis podemos decir que de las 110 muestras obtenidas, como hemos visto anteriormente, un total de 64 pacientes dieron resultado positivo y 46 negativo lo cual va a representar un 58,2% y un 41,8% respectivamente de la muestra tomada a pacientes con signos clínicos (Gráfica 4). En la gráfica 5 podemos observar que los hongos infectantes más comunes son los dermatofitos que representan un 75% de los hongos patógenos presentes en la población con sospecha y que el otro 25% lo representan las cándidas (Fig. 8). Respecto a los 13 casos de contaminación detectados en esta población cabe decir que todas las muestras presentaban al hongo Rodotórula como contaminante (Fig. 9).



Gráfica 4. Resultados del cultivo en la población con sospecha

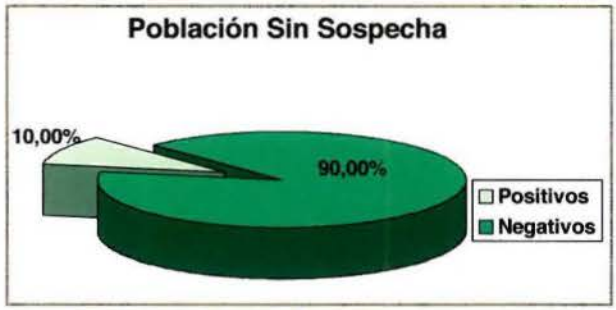
Fig 8. Colonias de Candida Albicans

Fig 9. Rodotorula alrededor de un fragmento de uña

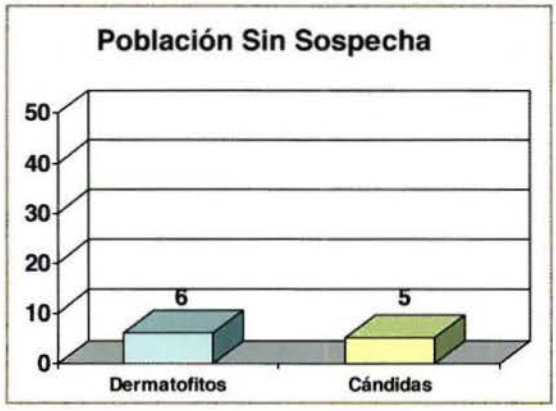


Gráfica 5. Hongos presentes en los pacientes con sospecha de micosis

Si analizamos la población sin sospecha clínica de onicomicosis las 11 muestras positivas representan un 10% y las 99 negativas un 90% de los resultados obtenidos en esta población (Gráfica 6). Los hongos patógenos presentes en las 11 muestras positivas están representados por dermatofitos y cándidas en un porcentaje muy similar puesto que fueron 6 y 5 las placas que respectivamente mostraron infección como muestra la gráfica 7. Los hongos contaminantes presentes en 10 muestras pertenecen en 2 casos al *Aspergillius* y en 8 a la *Rodotórula*.

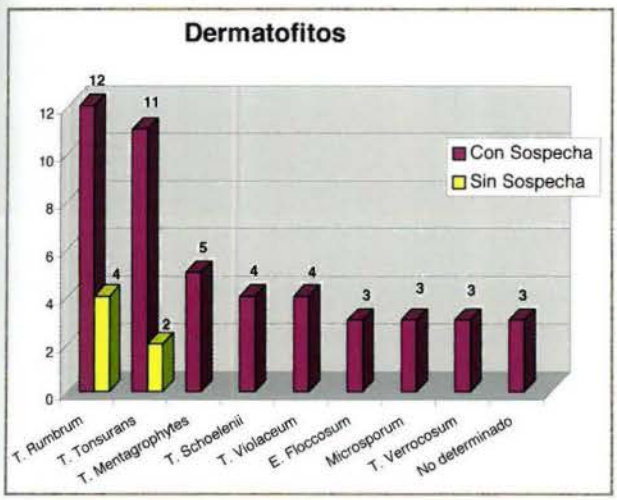


Gráfica 6. Resultados del cultivo en la población sin sospecha



Gráfica 7. Hongos presentes en los pacientes sin sospecha de micosis

Como podemos observar en la gráfica 8 la identificación de los dermatofitos infectantes en ambas poblaciones muestra que mientras en la población sin sospecha existe muy poca variedad con la existencia únicamente de dos dermatofitos identificados el *Trichophyton Rubrum* (Fig. 10A) y el T. *Tonsurans* (Fig. 10B), en la población con sospecha la variedad es mayor encontrándose además de los dos citados el T. *Mentagrophytes* (Fig. 10C), T. *Schoelenii*, T. *Violaceum*, T. *Verrocosum*, *Epidermophyton Floccosum* (Fig. 10C,D) , *Microsporum*. Esta gráfica muestra además un claro predominio del *Trichophyton Rubrum* y del T. *Tonsurans* que representan un 29,6% y un 24% de las infecciones provocadas por dermatofitos en ambas poblaciones.



Gráfica 8. Dermatofitos encontrados en ambas poblaciones

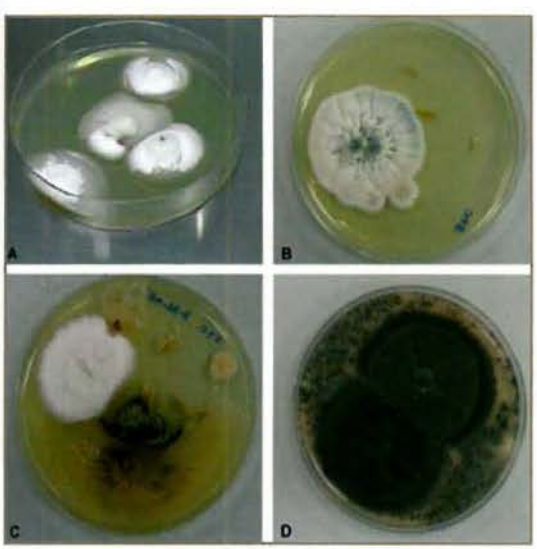


Fig 10. Dermatofitos aislados en los cultivos de uña: A)T. Rubrum, B) T. Tonsurans, C) T. Mentagrophites y E. Floccosum, D) E. Floccosum envejecido.

DISCUSIÓN

Como muestran los resultados la incidencia de infección por hongos patógenos es mayor en la población con sospecha de micosis (58,2%) que en la población sin sospecha (10%), esta diferencia apoya la importancia de una buena exploración previa del paciente que fue lo que nos permitió diferenciar las poblaciones y obtener estos resultados significativos. Sin embargo el índice de error es muy alto ya que el 41,8% de los pacientes a los que se les diagnosticó una onicomicosis obtuvieron un primer resultado negativo. Estaríamos por tanto defendiendo la eficacia relativa del protocolo de sospecha, ya que es el cultivo la prueba que de forma definitiva determina la posible infección. En cualquier caso cabe decir que el amplio porcentaje de negativos en esta población con sospecha (41,8%) puede deberse a que son falsos positivos o a que al ser esta población la de mayor edad, las distintas patologías o alteraciones de tipo sistémico (como la diabetes, artrosis..) o causadas por un posible traumatismo con dificultad en su recuperación pueden dar patrones clínicos que hagan sospechar una onicomicosis y que realmente no sea mas que una dificultad en la recuperación de una uña con trauma o afectada por otra patología de carácter transitorio. Debemos recordar aquí lo que el doctor Baran (2001) recoge en su libro sobre las respuestas limitadas que la uña tiene frente a distintas patologías lo que hace indispensable el uso del cultivo para poder hacer un diagnostico diferencial.

Cabe también destacar que en las poblaciones sin sospecha de micosis la incidencia de positivos es mayor en las mujeres 11,1% frente al 5,1% de los hombres. Estos positivos pueden deberse a infecciones oportunistas en estadios muy iniciales en personas jóvenes, como es el caso de la población de estudio. En la población con sospecha se invierten los términos ya que el 86% de los hombres a los que se les sospechó una onicomicosis dieron positivo frente al 43,8% de aciertos en el caso de las mujeres.

Los hongos aislados en las muestras indican que en la población con sospecha de micosis existe una mayor variabilidad con la presencia de cándidas y hasta 9 tipos distintos de dermatofitos frente a los 2 tipos de dermatofitos y la presencia de candidas de la población sin sospecha de micosis. La escasa variedad de infectantes en la población sin sospecha puede ser debida al escaso número de positivos en esta población que impide observar una mayor gama de hongos. No obstante en las dos poblaciones los hongos predominantes son el *Trichophyton Rubrum* y el *Trichophyton Tonsurans*.

CONCLUSIONES

El diagnóstico clínico de onicomicosis se muestra como un arma eficaz pero insuficiente para la detección de infecciones por hongos en la uña por lo que cualquier sospecha clínica debe ser comprobada mediante cultivo.

Según nuestro estudio las onicomicosis en pacientes de mayor edad y con sospecha de micosis afectan a los hombres más que a las mujeres, mientras que en la población más joven y sin sospecha de micosis se invierten los términos y encontramos más mujeres afectadas que hombres.

Existe un pequeño porcentaje de pacientes que pese a no tener signos clínicos se encuentran infectados y un porcentaje mayor de pacientes con signos clínicos pero sin infección, a estos últimos es conveniente repetirles el cultivo para asegurarnos de que no nos encontramos con un falso negativo.

Es importante una correcta manipulación de las muestras extremando las medidas asépticas en la toma ya que las contaminaciones ambientales suelen ser relativamente frecuentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Walshe M.M. and English M.P. Fungi in nails. Br J Dermatol 1966; 78: 198-207.
2. Weinberg J.M., Koestenblatt E.K., Tutrone W.D. et al. Comparison of diagnostic methods in the evaluation of onychomycosis. J Am Acad Dermatol 2003; 49: 193-197.
3. Ballesté, R., Mousqués, N., Gezuele, E. Onicomicosis. Revisión del tema. Rev Med Uruguay 2003; 19: 93-106.
4. Hidalgo Ruiz S. Clasificación de las patologías ungueales. Estadística de la clínica podológica de la U.B. Revista Española de Podología 1999; XV (7): 374-376.
5. Deenning D.W., Evans, E.G., Kibbler, C.C., Richardson, M.D., Roberts, M.M., Rogers, T.S., et al. Fortnigthly Review: Fungal nail disease: a guide to good practice, report of a Working Group of the British Society for Medical Mycology. British Mycology Journal (BMJ) 1995; 311:1277-1281.
6. Midgley G., Moore MK., Cook, J.C., Phan, Q.G. Mycology of the nail disorders. J Am Acad Dermatol 1994; 31: 68-74.
7. Midgley G. and Moore M.K. Onychomycosis. Rev Iberoam Micol 1998; 15: 113-117.
8. Acten G, Wanet-Rouard J. Onychomycosis in the Laboratory. Mykosen 1978; 23: 125 -127.
9. Langer H. Epidemiologische und klinische untershuchungen bei onychomycosem. Arch Klin Exp Dermatol 1957; 204:624.
10. Acten, G. and Wanet-Rouard, J. Onychomycoses in the laboratory. Mykosen 1978; 23(1): 125.
11. Estudio sobre la demanda asistencial dermatológica y onicomicosis en España; Academia Española de dermatología y veneralogía, resumen de 2002.
12. Haneke, E. Epidemiology and patology of onychomycoses. In Nolting S, Kortng HC, editores. En Onychomycoses de Robert Baran. Berlin: Springer; 1989: 1-8.
13. Baran, R., Hay, R., Haneke, E., Tosti, A., Piraccini, B.M. Onicomicosis: Aproximación actual al diagnostico y tratamiento. Barcelona: Martín Dunita Ltd editores. Grupo Ferrer; 2001.
14. Elewski, B. and Charif, M.A. Prevalence of onychomycosis in patients attending a dermatology clinic in northeastern Ohio for other conditions. Arch Dermatol 1997; 136: 786-789.
15. Findlay G.H.; Vismar, H.F.; Shopianos T. Spectrum of pediatric dermatology. Br J. Dermatol 1974; 91: 379-387.
16. Buxton, P.K., Milne L.J.R., Prescott, R.J. et al. The prevalence of dermatophyte infection in well-controlled diabetics and the response to Tricophyton antigen. Br J Dermatol 1996; 134: 900-903.
17. Rich, P. Special patient populations: onychomycosis in the diabetic patient. J Am Acad Dermatol 1996; 35: 10-12.
18. Gupta A.K., Sibbaltd, R.G., Lynde C.D. Onychomycosis in children: prevalence and treatment strategies. J Am Acad Dermatol 1997; 36: 395-402.
19. Feuerman, E.; Alteras, I.; Aryelly, J. The incidence of pathogenic fungi in psoriatic nails. Castellania 1976; 4: 195-196.
20. Staberg B., Gammeltoft D.M., Onsberg, P. Onychomicosis in patients with psoriasis. Acta Dermatol Venereol 1983; 63: 436-438.
21. Barranco, V. New approaches to the diagnosis and management of onychomycosis. Int J. Dermatolo 1994; 33: 292-299.
22. Connant, M.A. The AIDS epidemic. J Am Acad Dermatol 1994; 31 : 47-50.
23. Zaias N., Tosti A., Rebell G.; Morelli R., Bardazzi, F., Bieley H. Zaiac M. et al. Autosomal dominant pattern of distal subungual onychomycosis caused by Trichophyton rubrum. J Am Acad Dermatol 1996; 34: 302-304.
24. Heililä, H. and Stuff, S. The prevalence of onychomicosis in Finland. Br J Dermatol 1995; 133: 699-703.
25. Pönninghaus J.M., Clayton, Y., Warndorff D. The spectrum of dermatophytes in northern Malawi (Africa). Mycoses 1996 ; 39: 293-297.
26. Vanbreuseghem, R. Prevalence des onychomycoses au Zaire, particulierement chez les courperus de canne a sucre. Ann Soc Belg Med Trop 1977 ; 57: 7-15.
27. Haneke, E. Fungal infections of the nail. Sem Dermatol 1991; 10: 41-53.
28. Gupta A.K., Konnikof, N., MacDonald P. et al. Prevalence and epidemiology of toenail onychomycosis in diabetic subjects: a multicentre survey. Br J Dermatol 1998; 139: 665-671.
29. Zalacain A.J. y Torres J.M. Micosis en el pie frecuentes en la consulta. Barcelona: Blatt Medic S.L.; 2006.
30. Hidalgo S. Patologías del aparato ungueal. En: Martínez A. Atlas de cirugía ungueal. Madrid: Médica Panamericana; 2006: 21-23.
31. Rezusta, A.L., Sanchez, A., Gil J. Fundamentos básicos para el diagnostico micológico. Revista Iberoamericana de Micología 2001; 3:1-17.

Abiertos al futuro profesional

En el área de Podología de la Universidad Europea de Madrid vas a encontrar las titulaciones más reconocidas, las más demandadas por el mundo profesional. Impartidas por profesionales del sector en nuestra propia clínica universitaria y en nuestros propios laboratorios. Una sólida formación técnica y práctica para que des un paso definitivo en tu carrera.

Universidad Europea de Madrid

Laureate International Universities

Titulaciones Oficiales

Diplomatura en Podología

- Programa centrado en las tendencias más actuales de análisis y tratamiento del pie y su relación con el aparato locomotor.
- Más de 700 horas prácticas con pacientes reales.
- Flexibilidad y adaptación de horarios, compatible con la actividad laboral.

Diplomatura en Podología + Diplomatura en Fisioterapia

- Programa que agrupa las últimas tendencias podológicas y las más novedosas técnicas fisioterápicas para el tratamiento más adecuado de cada paciente.
- Más de 1.500 horas prácticas entre las dos titulaciones.
- Atención personalizada y grupos reducidos.

Titulaciones Oficiales de Postgrado

Realizar un Máster Oficial de Postgrado – 2º Ciclo –, permite a los diplomados en Podología acceder directamente a los estudios de Doctorado – 3º Ciclo – (Espacio Europeo de Educación Superior).

Máster Oficial en Podología Clínica y Quirúrgica (2º Ciclo)

- 120 créditos ECTS. Elevada formación clínica.
- Iniciación a la investigación: Metodología de Investigación en Ciencias de la Salud. Proyecto de investigación en Podología.
- Impartido en: Clínicas UEM. Campus de Villaviciosa. Hospital Clínico San Carlos. Centro Quirúrgico Aranjuez. Departamento Anatomía UCM.

Doctor por la Universidad Europea de Madrid en Podología Avanzada (3er Ciclo)

- Desarrollo y presentación de una tesis doctoral. Distintas líneas de investigación.
- Matrícula abierta para el curso 2008-09.

Programas de Formación Continua: Jornadas UEM de actualización en Pie Diabético. Seminarios de Actualización en conceptos biomecánicos.

Facultad de Ciencias de la Salud

EL PIE DEL ESTUDIANTE DE PODOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (UCM)

Yolanda Fuentes Peñaranda[1]
Ana Belén Álvarez Pellitero[2]
Silvia Fernández Oñoro[2]
Ana Isabel Furones Lorenzo[2]
1.Podóloga. Profesor Colaborador del Departamento de Enfermería. Universidad Complutense de Madrid
2.Diplomadas en Podología – Universidad Complutense de Madrid

CORRESPONDENCIA
Yolanda Fuentes Peñaranda
Departamento de Enfermería.
Facultad de Medicina.
Avda. Complutense s/n – 28040
MADRID
Telf.: 91 394 13 93 – 91 394 15 35
– Fax: 91 394 15 04
yfuentes@enf.ucm.es

RESUMEN

El presente estudio analiza las características del pie y los hábitos de cuidado e higiene del pie de 123 estudiantes de Podología de la UCM.

Para la obtención de datos se les realizó una exploración podológica básica y cumplimentaron una encuesta. Los datos analizan medidas antropométricas, patologías previas y familiares, características de sus pies, huellas plantares y calzados. Igualmente se analizan sus hábitos higiénico podológicos, valorando si se han modificado estos desde que estudian Podología. Estos datos se relacionaron con el sexo y el curso académico de los estudiantes.

Los resultados muestran la mayoría de pies dentro de rangos normales. Un calzado deportivo como preferente. La patología podológica más frecuente en ellos fueron los esguinces y en los familiares el HAV. Los alumnos de los últimos cursos presentan unos mejores hábitos de cuidado y atención de la salud del pie que los alumnos de primer curso.

PALABRAS CLAVES

Pie, Huella plantar, Calzado, Higiene; Cuidado.

ABSTRACT

The present study analyzes the foot characteristics and the podiatric healthy habits in 123 podiatry students from the UCM.

In order to obtain the data, we made a basic podiatric exploration and the students filled in an inquiry. The data analyze antrhopometric measures, previous and familiar pathologies, their foot's characteristics, footprints and footwear. Their healthy podiatric habits were analyzed also evaluating if those habits have been modified since they began studying Podiatry. A relationship between these data gender and academic course of the students was established.

The results show the mayority of feet into the normal ranks. Sport footwear is the preferred. Sprains were the most common podiatric pathology among the students and HAV were the most common among their relatives. The students of last year reveal better health habits and they take more care of their foot than the students of first year.

KEY WORDS

Foot, Footprint, Footwear, Hygiene, Care.

INTRODUCCIÓN

El pie es un órgano complejo cuyas principales funciones son el soportar la carga del peso corporal y permitir la locomoción.

En el estudio del pie es importante conocer la presión a la que está sometida la planta del pie en condiciones normales, ya que esto puede ayudar al diagnóstico y tratamiento de diferentes patologías. La distribución de presiones entre diferentes puntos de la superficie plantar pueden variar por diferentes factores, propios de la persona, como el sexo, la edad o el peso entre otros, o por factores externos como los diferentes terrenos, el calzado,..etc.[1]

El análisis de la huella plantar y del calzado son de gran interés para el diagnóstico y clasificación de algunas patologías del pie. Son pruebas complementarias muy sencillas que permiten concretar, confirmar o cotejar hallazgos encontrados en la exploración clínica.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Los estudiantes de podología con la adquisición de los conocimientos recibidos a lo largo de sus estudios, presentan un mayor grado de conocimiento del pie, por lo que desarrollan unos mejores hábitos de cuidado de sus pies.

Los objetivos propuestos en el presente trabajo son analizar en los alumnos de podología:

- El tipo de huella plantar y su distribución de presiones.
- La tipología del pie y características generales.
- Las características del calzado que utilizan habitualmente.
- Las patologías podológicas más frecuentes en ellos y sus familiares.
- Y si han modificado sus hábitos higiénico podológicos en el transcurso de la carrera.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo transversal realizado durante el período comprendido entre octubre de 2005 y marzo de 2006 en la EU de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la UCM.

La población diana son los alumnos de la Diplomatura de Podología. Se solicitó su colaboración, consiguiendo una muestra total de 123 alumnos.

En la recogida de datos se solicitó que cumplimentasen una encuesta y se les realizó una exploración podológica básica. La encuesta recoge datos referentes al conocimiento de sus pies, patologías previas, calzado y hábitos higiénicos. Y la exploración podológica datos referentes a valores antropométricos, tipología de pie, tipo de huella y su distribución de presiones y un pequeño análisis del calzado.

Dado que los alumnos fueron tallados y pesados, se calculó el IMC (Índice de Masa Corporal) que mide la cantidad de grasa acumulada en el cuerpo. Se calcula del cociente entre la masa expresada en kilogramos y la altura elevada al cuadrado expresada en metros. La interpretación de los resultados es: peso bajo, para valores menores de 18,5. Peso ideal, para valores entre 18,5 y 24,9. Sobrepeso, para valores entre 25 y 29,9 y obesidad, para valores por encima o iguales a 30.

Los datos obtenidos se analizaron mediante los programas informáticos Excell 2000 y SPSS 13.0. Para analizar la significación estadística se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, para comprobar si existía asociación estadística entre variables, tomando como nivel de significación un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

1. DATOS DESCRIPTIVOS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población está constituida por 123 estudiantes de Podología, de los cuales un 39,8% (49) son alumnos de 1er curso, un 33,3% (41) son alumnos de 2º curso y un 26,8% (33) son alumnos de 3er curso. El 69% son mujeres y 31% son hombres.

Los estadísticos descriptivos referentes a edad, talla, peso, IMC y número de calzado se muestran en la Tabla 1.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PIE Y HUELLAS PLANTARES

Los valores obtenidos en la medición de la longitud de los pies y la angulación de calcáneo de ambos pies se muestran en la Tabla 2.

Del total de la muestra, un 15,04% presentó varo de retropié y un 13,82% valgo. El 71,13% de alumnos presentaban talones normales. Se evidenció que las mujeres presentan un mayor grado de varo de retropié (17,05%) que los hombres (10,52%), y al contrario, los hombres presentan un mayor grado de valgo (17,10%) que las mujeres (12,35%).

El tipo de pie que se presenta con mayor frecuencia es el pie egipcio (50%), seguido del pie griego (31%) y del pie cuadrado (19%). Los pies egipcios se presentan en un 41,83% con huellas normales, en un 50% con huellas planas y en un 54,80% con huellas cavas.

Las huellas plantares se distribuyeron en un 42,27% en huellas cavas, un 39,83% huellas normales y un 17,88% huellas aplanadas. La distribución total de las huellas analizadas diferenciando ambos pies se muestra en el Gráfico 1.

Las mujeres presentan en la misma proporción, 42%, huellas normales y cavas, siendo las huellas planas el 16% restante. Los hombres, presentaron huellas cavas en un 42%, huellas normales un 36% y huellas planas en un 22% de los casos, aunque se puede destacar que, aunque no por mucho, es mayor el porcentaje de huellas aplanadas en los hombres que en las mujeres.

Se observó que en 1er y 2º curso predominaron las huellas cavas en un 52% y un 47% respectivamente, en 3er curso predominaron las huellas normales con un 54%. Las huellas planas fueron en todos los cursos las menos frecuentes.

Relacionando la huella plantar con el IMC se obtuvo que de los alumnos con rangos superiores a 30, el 18,18% presentaron huellas aplanadas frente a un 2% que presentó huellas normales. Los alumnos con rangos entre 25 y 29,9 presentaron porcentajes similares en la distribución de huellas. Los alumnos con bajo peso (<18,5) presentaron un 13,72% de ellos, huellas cavas frente a un 4% huellas normales. En la prueba de

Tabla 1. Datos generales de la población estudiada

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Típica
Edad	18 años	45 años	24,18 años	5
Talla	150 cm.	191 cm.	167,89 cm.	8,66
Peso	41 Kgr.	94 Kgr.	63,71 Kgr.	11,56
IMC	16,69	34,89	22,52	3,24
Nº Calzado	35	47	39,84	2,55

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Típica
Longitud PD.	21,6	35,7	25,20	1,92
Longitud PI	22,4	35,8	25,29	2,13
Calcáneo PD	-6	13	2,29	3,23
Calcáneo PI	-6	11	2,82	2,85

Tabla 2. Mediciones de longitud de pies y angulación de calcáneo

chi-cuadrado se observó significación estadística al obtener una p = 0,004.

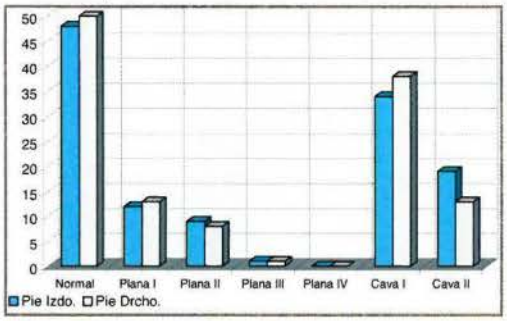


Gráfico 1. Distribución de Huellas Plantares

Del análisis de presiones en las huellas plantares analizadas a través del reflexoscopio destaca:

- Un 61,38% presenta apoyos normales de talón, seguidos de un 34,14% que presentan una disminución de apoyo.
- El pico de la pronación está presente en un 41,05% de los casos.
- El 52,43% de las huellas presenta un istmo estrecho o ausente que determinaría una huella cava. Un 29,26% un istmo dentro de la normalidad y un 18,29% un istmo más ancho de lo normal.
- Los apoyos metatarsales presentan un 47,56% de los casos totales un aumento en zona metatarsal interna, un 66,66% aumento en zona externa y un 64,63% de los casos un aumento en zona metatarsal central. Casi todos los alumnos presentan algún tipo de sobrecarga metatarsal.
- De los apoyos digitales destaca que el 22,8% de los casos totales presenta ausencia en el apoyo de 5os dedos, y un 23,17% presentan disminución en el apoyo de los mismos dedos, los 5os.

3. CARACTERÍSTICAS DEL CALZADO

Se les preguntó, cual era el tipo de calzado que utilizaban de manera habitual, obteniéndose como preferentes la zapatilla deportiva y el zapato. (Gráfico 2).

El modelo preferido es el calzado acordonado en un 55% de los casos, seguido del estilo mocasín en un 23%, del estilo salón en un 13% y en un 9% la categoría otros.

Respecto al calzado que el alumno aportó el día de la exploración se ha observado que la zapatilla deportiva es la más utilizada con un 43,9% de todos los casos. Se observó un alto porcentaje en el uso de calzado sanitario (31,7%), debido a que gran parte de los alumnos fueron explorados en el horario de prácticas. Se relaciono el modelo de calzado que presentó el alumno el día de la exploración con el sexo y el curso de estos (Tabla 3), y se observó que tanto hombres (52,63%) como mujeres (41,17%) utilizaba en un alto porcentaje calzado deportivo, seguido del calzado sanitario. Las botas fueron elegidas preferentemente por mujeres en un 16,47% frente al 2,63% de los hombres.

En 2º curso un altísimo porcentaje de alumnos (80,48%) acudieron con el calzado de prácticas, y en 1º con calzado deportivo (75,51%). Al someterlo a la prueba de chi-cuadrado, se obtuvo un valor de p = 0,000, lo que determina que ambas variables son dependientes.

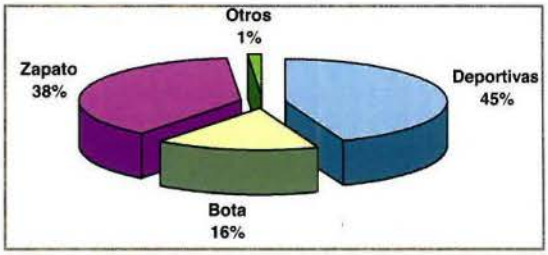


Gráfico 2. Calzado de uso habitual

En cuanto al material de la suela es llamativo el dato de que el 93,5% de la muestra de calzado presentaban la suela fabricada en goma. El tipo de sujeción mas utilizado es el acordonado (50,40%), seguido del que no lleva ningún sistema de sujeción, es decir, por el propio encaje del pie en el interior del zapato (24,4%), velcro (13%), cremallera (4,87%), goma (4,06%) y hebilla (3,25%). Se observó que el 60,52% de los hombres utilizaba calzado acordonado y las mujeres en un 45,88%. La sujeción a través de encaje del propio pie, fue utilizado en un 27,05% de las mujeres, cuando en los hombres tan solo fue utilizado en un 18,42% de ellos. Los hombres utilizaron en mayor porcentaje que las mujeres el sistema de velcro en un 21,05%, mientras en las mujeres en tan solo un 9,41% de ellas. Al relacionarlo por curso, y valorar su significación estadística, se obtuvo una p = 0,000. Se evidenció un altísimo porcentaje de calzado acordonado (77,55%) en 1er curso y un alto porcentaje en 2º curso de calzados sin sujeción propia (48,78%).

Al analizar los refuerzos, se observó que tan solo presentaba refuerzo de talón en un 61% y refuerzo de puntera en un 23,6%. El material de corte más utilizado en un 83,73% de los casos fue el cuero. El material sintético tan solo estuvo presente en un 5,7% de los casos.

Se les preguntó que altura de tacón utilizaban habitualmente, observándose que en un 33,7% de los casos se utilizaba un tacón de altura media, un 60,4% un tacón alto y un 5,9% un tacón bajo. En la exploración se observó que la altura mínima utilizada fue de 1cm y la máxima de 6cm, siendo la media de 2,51cm. Se observó que las mujeres utilizaban en un 22,35% de los casos alturas superiores o iguales a los 4cm. Un 55,4% de los alumnos utilizan zapato con puntera redonda, un 27,3% lo utilizan con puntera puntiaguda y un 13,3% las utilizan cuadradas. Este mismo dato valorado en la exploración podológica determina que el calzado analizado presentó en un 90,24% de los alumnos una puntera redondeada y en un 4,90% por igual punteras cuadradas y puntiagudas.

Al analizarles los desgastes y deformidades presentes, se observó que el 78,86% de los alumnos presentaban desgaste a nivel externo del tacón, dato que se relaciona con la normalidad, por ser la primera zona en la que contacta el zapato en el desarrollo de la marcha. Las deformidades del calzado no fueron muy evidentes en general.

4. PATOLOGÍAS PODOLÓGICAS PROPIAS Y ANTECEDENTES FAMILIARES

De los alumnos consultados un 40,6% presento patologías podológicas durante su infancia, de ellos un

	Deportivo	*Sanitario*	*Bota*	*Mocasín*	*Salón*	*Náutico*	*Merceditas*	*%*
Mujer	*41,17%*	*29,4%*	*16,47%*	*4,70%*	*1,17%*	-	*7,05%*	*100%*
Hombre	*52,63%*	*36,83%*	*2,63%*	*5,26%*	-	*2,63%*	-	*100%*
1er curso	*75,51%*	*2,04%*	*8,16%*	-	*2,04%*	*2,04%*	*10,20%*	*100%*
2º curso	*7,31%*	*80,48%*	*7,3%*	*2,43%*	-	-	*2,43%*	*100%*
3er curso	*45,45%*	*15,15%*	*24,24%*	*15,15%*	-	-	-	*100%*

Tabla 3. Calzado utilizado el día de la exploración podológica por sexo y curso

significativo 11,7% presentó pie plano, y como segunda patología más frecuente alteraciones digitales con un 4,68%.

De los casos que tuvieron algún tipo de patología (52 casos), se preguntó cual fue el profesional al que le llevaron sus padres o tutores, obteniéndose como profesionales preferentes al podólogo en un 47,62% de los casos y al médico en un 40,47%.

Un 46,1% (59 casos) de los alumnos tienen antecedentes podológicos familiares. De estos, la mayor frecuencia la tienen los abuelos en un 42,38%, seguido de los padres en un 30,50% y de los hermanos en un 20,34%, siendo los tíos los que en menor frecuencia aparecen (6,78%).

Las patologías más frecuentes que presentan los familiares son el HAV en 18,75%, el pie plano en un 9,3%, las alteraciones digitales en un 5,46% y las onicocriptosis en un 4,68%.

Un 40,6% (52 casos) ha tenido algún tipo de lesión en los pies en los últimos 3 años. De estos un 28,90% contestaron que acudieron a un profesional sanitario, siendo en este caso el médico en un 45,94% de los casos el profesional más visitado, seguido del podólogo en un 35,14%. El fisioterapeuta fue visitado en un 16,22% de los casos y el 2,70% restante acudieron a otros profesionales sanitarios.

La patología más frecuente son los esguinces (16,4%), seguido de los helomas (7,8%), se igualan en el tercer lugar las fracturas y las alteraciones digitales (4,68% cada una).

Un 51,6% reconoce padecer dolor en los pies, de los cuáles un 44,5% lo sufre a veces, un 7,8% de forma frecuente y un 1,6% de forma continua.

5. HÁBITOS DE CUIDADO E HIGIENE

En la valoración de los hábitos de cuidados e higiene, se obtuvieron los siguientes resultados:

Ante la pregunta de si consideraban que habían cambiado la forma de cuidar sus pies desde que estudiaban podología el 64,1% de los estudiantes reconocía que si. Se observó que el porcentaje de respuestas afirmativas era similar en hombres y mujeres. Por curso si que se evidenció una diferencia significativa entre 1er curso y los dos cursos posteriores. 1er curso respondió que si había cambiado su forma de cuidar sus pies en un 48% de los casos, mientras que 2º lo hizo en un 76,19% y 3er curso en un 74,28%.

La mayoría de los alumnos (70,3%) dijo que la higiene de sus pies era la misma que antes de estudiar podología. El 38,88% de las mujeres respondieron que habían cambiado más, mientras que los hombres tan solo lo hicieron en un 26,08%. Por curso, los alumnos de 3er año tuvieron un discreto aumento al responder que más, en un 34,29%, mientras que los de 1er y 2º curso lo hicieron en un 28% y un 28,57% respectivamente.

Si había mejorado el secado exhaustivo de sus pies, el 42,2% de los alumnos reconoció que si había mejorado, aunque la mayoría dijo que era igual que antes de estudiar podología (57,8%). Los hombres en un 52,77% habían mejorado más en este aspecto que las mujeres con un 30,05%. Por curso, se observó que los alumnos de 1er curso cuidaban menos este aspecto, respondiendo que había mejorado más un 34%, frente a un 47,61% en 2º y un 48,57% en 3º.

En el cuidado de la piel el 53,1% reconoció que era el mismo cuidado que antes de estudiar podología. Se observó que el 53,26% de las mujeres mejoró más este aspecto, frente a un 30,55% que lo hicieron los hombres. Por cursos, se volvió a observar que el porcentaje menor de los que contestaron que habían mejorado más fue el de1er curso con un 30% de ellos, frente a un 64,28% en 2º y un 48,57% en 3º. Al valorar la significación estadística obtuvimos una p=0,004.

Si cuidaban más de sus uñas el 51,6% respondió que había mejorado, siendo igual en un 48,4%. Se evidenció una diferencia significativa de 1er curso con respecto a 2º y 3º, puesto que tan solo un 30% de los alumnos de 1º respondieron que más, siendo el doble de alumnos que respondieron que más en 2º con un 66,66% y en 3º con un 65,71%. La prueba de chi-cuadrado que obtuvimos de relacionar el curso con el cuidado de las uñas nos dio valores de p=0,000, por lo que existe una relación de dependencia entre estas variables.

Ante la pregunta de si ha mejorado su forma de calzarse el 74,2% dijo que era igual. Los hombres respondieron en un porcentaje superior que el de las mujeres, que cuidaban más su forma de calzarse desde que estudiaban podología (33,33% hombres, 22,82% mujeres). Por curso, los que resultaron que cuidaban más su manera de calzarse fueron los de 3er curso con un 40%, frente a un 18% en 1er curso y un 23,80% en 2º.

Si utilizaban medidas preventivas para evitar lesiones o infecciones en sus pies el 77,3% dijo que era igual, y un 20,3% dijo que había mejorado. Los hombres respondieron en un 36,11% que más, cuando las mujeres tan solo respondieron que más en un 14,13%. Por curso, los porcentajes de alumnos que respondieron que más, fueron similares entorno a un 20%.

Al preguntarles si vigilaban más la salud de los pies de sus familiares en un 73,4% de los casos respondieron que si. De estos el 77,17% fueron mujeres y el 63,88% fueron hombres. Por curso, se observó una diferencia importante, respondiendo que más un 91,42% de los alumnos de 3er curso, frente a un 78,57% en 2º y un 56% en 1er curso. La significación estadística que nos dio fue de una p=0,002.

DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos podemos afirmar que los alumnos de podología son en su mayoría mujeres, como en otras titulaciones de ciencias de la salud. Es una población en la que existen muchos alumnos ya titulados en otras carreras como enfermería, fisioterapia o medicina entre otras, por lo que la edad media, aunque no exagerada si es algo más alta que en otras carreras (24,18 años).

La distribución de huellas plantares nos ha reflejado un alto porcentaje de huellas cavas (47,27%), seguidas de huellas normales (39,83%) y en menor porcentaje las huellas planas (17,88%). Esto es normal, las huellas planas son más frecuentes en niños pequeños y personas con sobrepeso, por lo que al ser nuestra población de estudio joven y dentro de la media en un peso ideal, es lógico no tener porcentajes altos de huellas aplanadas. El pequeño porcentaje que estaba en valores de IMC mayores o iguales de 30, si confirmó ese aumento de huellas aplanadas. El alto porcentaje de huellas cavas nos ha hecho pensar que el reflexoscopio es el causante, puesto que puede modificar la impresión momentánea de la huella plantar, la impresión de la huella plantar con otros sistemas como el fotopodograma, en el que la persona a la que se le realiza permanece un mayor tiempo en pie, aumenta el área de presión, aumentándose así el área de impresión de las huellas

Pérez García JM[2], afirma que las imágenes obtenidas en el podoscopio convencional o podografías no corresponden obligatoriamente a una morfoestática normal.

Hemos encontrado valores similares a los nuestros en la distribución de huellas y tipología del pie en los estudios de Muñoz Ángel AM [3], y en el de Pérez García JM et al. [4], obteniendo huellas normales y cavas en mayor frecuencia y huellas aplanadas en un porcentaje

menor. El tipo de pie más frecuente en nuestro estudio es el pie egipcio en un 50% de los casos.

En la distribución de apoyos, se observó que el apoyo 5º dedo numerosas veces aparecía ausente (22,8%) o disminuido (23,17%), esto está motivado con el hecho de que un alto porcentaje de la población presenta deformidades del 5º dedo en varo, en numerosas ocasiones motivados por el uso de calzado estrecho a nivel de puntera.

En el análisis del calzado se observó que la mayoría preferían como calzado habitual, la zapatilla deportiva (45%), y se evidencio en la exploración que en un 43,9% llevaban este tipo de calzado.

Se obtuvieron relaciones de dependencia entre modelo de calzado utilizado en el momento de la exploración y el curso, lo cual podría justificarse por el hecho de que algunos alumnos fueron explorados aprovechando su estancia en prácticas clínicas.

Al darse unos altos porcentajes en el uso de calzado deportivo y sanitario, es lógico que el resultado en el análisis de materiales de suela fueran en un 93,5% en materiales plásticos.

El sistema de sujeción a través de acordonado fue el preferido por la mayoría, y está relacionado con el alto porcentaje de calzado deportivo utilizado. Este es el mejor sistema de sujeción puesto que permite regular los cambios de volumen que sufre el pie a lo largo del día.

Al analizar la altura del tacón utilizado preferentemente, se evidencio un alto porcentaje de tacones altos, dato relacionado con el predominio de población femenina de nuestra muestra, y relacionado posiblemente por la influencia de la moda del momento. Esto mismo sería aplicable al aumento de punteras estrechas en mujeres frente a los hombres. Este dato es preocupante, por el hecho de que las alumnas de podología, saben mejor que otras, que lo más recomendable para la salud de sus pies, no son los tacones altos y las punteras estrechas, si no todo lo contrario, tacones de altura media y punteras redondeadas que evitaran numerosas lesiones a nivel digital y metatarsal del pie.

En la valoración de hábitos de cuidado e higiene se observó un claro predominio en la atención de los pies en los alumnos de 2º y 3er curso, frente a los de 1º. La justificación es clara en cuanto al nivel de conocimiento de las alteraciones y afecciones que pueden afectar al pie, el alumno de 1º recibe tan solo una asignatura de podología como tal, teniendo otras materias más generales de áreas comunes de ciencias de la salud. Los alumnos de 2º y 3er curso están más instruidos y motivados en la necesidad del cuidado del pie.

En general, las mujeres están más atentas a aspectos como la higiene, la hidratación de la piel y la familia. Los hombres lo fueron en aspectos como el secado exhaustivo de los pies, la manera de calzarse y el uso de medidas preventivas. El cuidado de las uñas obtuvo resultados similares en uno y otro sexo.

CONCLUSIONES

- Las huellas analizadas a través del reflexoscopio muestran un predominio de huellas normales y cavas en nuestra población.
- La mayoría de los pies analizados mostró una morfología predominante de pies egipcios y talones neutros.
- El calzado deportivo, el elaborado en cuero, con suelas de goma, punteras redondeadas y con sujeciones a través de acordonado son las características preferidas por los alumnos de podología.
- La patología podológica referenciada más frecuentemente por estos alumnos son los esguinces y en sus familiares las alteraciones digitales como el HAV.
- Los alumnos de 2º y 3er curso presentan mejores hábitos de cuidado y atención de la salud del pie que los alumnos de 1er curso.

Sería necesario ampliar la muestra de estudio a alumnos de otras titulaciones, para poder comparar si efectivamente el aumento de cuidado del pie se debe a su mayor conocimiento o a otras variables como la edad o el sexo.

Basándonos en estos resultados y asumiendo que el mejor conocimiento de la fisiopatología del pie influye en los aspectos preventivos sería interesante fomentar el desarrollo de campañas de educación sanitaria para el resto de la población.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a todos los alumnos de la Diplomatura de Podología de la UCM que han formado parte del estudio de forma voluntaria siendo explorados y cumplimentando encuestas, y las profesoras, Mª Teresa Ángulo Carrere y Ana María Álvarez Méndez.

BIBLIOGRAFÍA

1. Comín Comín M, Pérez García JM, Villarroya Aparicio A, Nerin Ballabriga S, Moros García T. Factores que influyen en las presiones plantares. Medicina de Rehabilitación 1999; XII (3):31-39.
2. Pérez García JM. Podobarometría. En: Llanos Alcázar LF, Acebes Cachafeiro JC (coor.) El Pie. Monografías medico-quirúrgicas del aparato locomotor. Barcelona: Masson, 1997; p.17-31.
3. Muñoz Angel AM, Conesa García-Vera M. La huella plantar en el joven atleta. Fisioterapia y calidad de vida 2001; 4 (1): 5-12.
4. Pérez García JM, Tabuenca Sánchez A, López Soler JE, Orrite Uruñuela C, Martínez Villa J, Herrera Rodríguez A. Estudio del apoyo metatarsal en bipedestación mediante podoscopio electrónico de alta resolución. Biomecánica 1996; IV (6):19-24.
5. Comín Comín M; Villarroya Aparicio A, Pérez García JM, Nerín Ballabriga S, Marco Sanz C. Análisis de las presiones plantares. Técnicas y aplicaciones. Medicina de rehabilitación 1999; 12 (3): 22-30.
6. Garrow P, Silman AJ, Macfarlane GJ. The Cheshire Foot Pain and Disability Survey: a population survey assesig prevalence and associations. Pain 2004; 110 (1-2): 378-384.
7. Jiménez Esteso PL. Repaso a las técnicas gráficas de representación de la huella plantar. Fotopodograma. Podoscopio 1989; 16 (2): 446-451.
8. Ledoux WR, Shofer JB, Ahroni JH, Smith DG, Sangeorzan BJ, Boyko EJ. Biomechanical differences among pes cavus, neutrally aligned, and pes planus feb in subjects with diabetes. Foot & Ankle International 2003; 24 (11): 845-850.
9. Moreno de la Fuente JL. Estudio de la huella plantar: fotopodometría. En: Moreno de la Fuente JL. Podología general y biomecánica. Barcelona: Masson, 2003; p.89-101.
10. Oller Asensio A. Estudio del proceso evolutivo de la huella plantar. Revista Española de Podología 1995; 6 (3):112-116.
11. Ramos Galván J, Munuera Martínez PV, Palomo Toucedo IC. Exploración complementaria en podología clínica: huella plantar. Podología clínica 2001; 2 (2): 66-67.
12. Revenga Giertych C, Bulo Concellón MP. El pie plano valgo: evolución de la huella plantar y factores relacionados. Revista de ortopedia y traumatología 2005; 49 (4): 271-2

Podobac
la referencia en equipos de podología
Nueva estética, más prestaciones...el equipo que esperaba
NUEVO ASTRA
Astra
Herbitas Productos Herbitas, S.L.
Asistencia técnica nacional
C/. Concha Espina, 4 B - 46021 VALENCIA (Spain) - Tels: 96 362 79 00* - Fax 96 362 79 05 - E-mail: herbitas@herbitas.com - http://www.herbitas.com

EL VENDAJE FUNCIONAL EN PODOLOGÍA

Daniel López López [2], Xiana Sánchez Pita[2], Mónica Barriuso Cao[2], Iulia Cosin Matamoros[2], Eva Cosin Matamoros[2], Luis López López[1]

1.Profesor Titular de Podología. Universidade da Coruña.
2.Diplomado Universitario en Podología.

CORRESPONDENCIA
lopezlopez.daniel@gmail.com

RESUMEN

Con el presente trabajo, los autores presentamos nuestra visión sobre la utilización de vendajes funcionales en una serie de casos clínicos, en los que una vez diagnosticada correctamente la patología procederemos a realizar la técnica para limitar, reforzar, modificar o proteger la estructura lesionada, respetando los movimientos para no dificultar la actividad habitual del paciente.

PALABRAS CLAVES

Taping, Vendaje Funcional, Kinesiterapia.

ABSTRACT

With the present work, the authors we presented/displayed our vision on the use of functional bandages in a series of clinical cases, in which once diagnosed correctly the pathology we will come to make the technique to limit, to reinforce, to modify or to protect the injured structure, respecting the movements not to make difficult the habitual activity of the patient.

KEY WORDS

Taping, Functional Bandage, Kinesiterapy.

INTRODUCCIÓN

El vendaje funcional tiene como finalidad limitar la movilidad de las zonas que generan dolor. Su aplicación se realiza por medio de vendas de diferentes composiciones y dimensiones, que con frecuencia suelen ser autoadhesivas.

Las diferentes técnicas para su realización son:

1. TÉCNICA BLANDA Ó DE CONTENCIÓN :

su finalidad es limitar la movilidad que causa el dolor. Se realiza con vendas blandas, elásticas puras, adhesivas, autoadhesivas...

De gran utilidad en pacientes con patologías agudas.

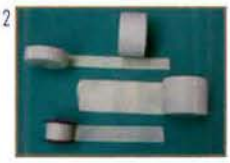
2. TÉCNICA DURA Ó DE INMOVILIZACIÓN:

su objetivo es la supresión del dolor. Se utilizan vendas rígidas o duras, las ideales son los "tape".

Muy útil en deportistas de alto rendimiento.

1

2



3. TÉCNICA COMBINADA O MIXTA:

aplicación conjunta de las dos técnicas anteriores. Se trata de una técnica eminentemente clínica y deportiva.

VENDAJES FUNCIONALES PARA DEDOS

HALLUX VALGUS: El material empleado es esparadrapo de 1,5 y 5 cm. de ancho. Existen 2 modalidades:

Modalidad A: Más indicada en aquellos casos que nos interese limitar la movilidad del segmento digital por cursar con dolor.

Comenzaremos el vendaje preparando unas tiras de esparadrapo, que colocaremos a nivel de la zona media de los metatarsianos (Figs. 1 y 2).

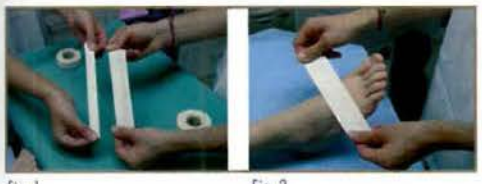


Fig. 1 Fig. 2

El siguiente paso, es medir la cantidad necesaria, colocando el esparadrapo en contacto con la piel, pero de forma invertida (figs. 3 y 4).Anclamos el esparadrapo en la zona plantar para de ese modo dejar los extremos del mismo en la zona dorsal.

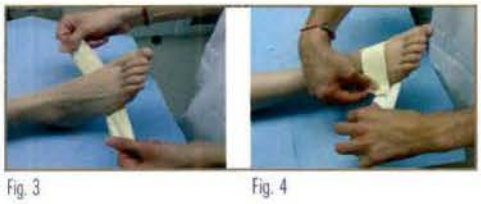


Fig. 3 Fig. 4

A continuación, se estabiliza la 1ª articulación metatarsofalángica, en relación con el grado de corrección que nos permita y fijamos la 1ª tira de sujección, a nivel de la base del 1º dedo. (Figs. 5 y 6).

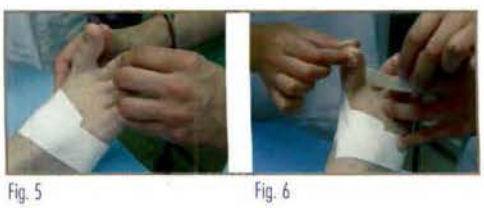


Fig. 5 Fig. 6

Las tiras han de llegar hasta el anclaje colocado a nivel metatarsal. Después se superpone 2ª tira de esparadrapo sobre la 1ª. La 2ª tira cubrirá unos 2/3 a la primera, con esta se reforzará la acción de la primera. (Figs. 7 y 8).

Fig. 7 Fig. 8

La colocación del cierre del vendaje se hará a nivel dorsal. Se puede observar aspecto de la visión plantar y lateral del vendaje una vez finalizado. (Figs. 9, 10 y 11).

Fig. 9 Fig. 10 Fig. 11

Modalidad B: Es la más recomendada, si se busca realizar una corrección y alineación del segmento digital.

El vendaje se iniciará, colocando un anclaje, al igual que en la modalidad A, a nivel metatarsal. Pero, en este caso la tira de esparadrapo será de un calibre inferior (2,5 cm). (Figs. 12 y 13).

Fig. 12 Fig. 13

El cierre del anclaje deberá quedar siempre por la cara dorsal para evitar complicaciones. A continuación, se coloca un 2º anclaje a nivel de la falange proximal del 1º dedo. (Figs. 14 y 15).

Fig. 14 Fig. 15

El siguiente paso, es medir la cantidad de esparadrapo necesaria para fijar la 1ª tira, en el borde peroneal, del 1º dedo a nivel interdigital. (Figs. 16 y 17)

Fig. 16 Fig. 17

Seguidamente, esta tira la extenderemos a lo largo del contorno del dedo, hasta llegar al anclaje. Se coloca una 2ª tira sobre la 1ª, buscando reforzar el efecto correctivo del vendaje. (Figs. 18 y 19)

Fig. 18 Fig. 19

El cierre se realizará a nivel metatarsal, colocado sobre los 2/3 del anclaje, de este modo evitamos que el vendaje pueda perder tensión durante el tiempo que el paciente lo lleve puesto. (Figs. 20 y 21)

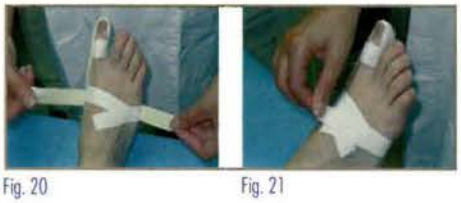


Fig. 20 Fig. 21

Visión medial, lateral y plantar del vendaje una vez finalizado. (Figs. 22, 23 y 24)

Fig. 22 Fig. 23 Fig. 24

FRACTURAS O FISURAS : Se inicia el vendaje preparando unas tiras de esparadrapo de 1,5 cm. Serán necesarias en total dos.

La 1ª tira irá a nivel proximal, dejando los cierres libres a nivel dorsal y la 2ª tira a nivel distal .

Las tiras deberán ir cruzadas y superpuestas 2/3 de la anterior. Será importante vigilar el aspecto y coloración de los dedos para evitar situaciones desagradables. Imagen dorsal del vendaje una vez finalizado. (Figs. 25 y 26)

Fig. 25 Fig. 26

POSTQUIRÚRGICO: Se precisará esparadrapo de 1,5 y 5 cm. de ancho, gasas, venda de gasa y crepe.

El vendaje lo comenzaremos preparando unas gasas abiertas que doblaremos a la mitad. Serán necesarias un total de tres, las cuales colocaremos superpuestas sobre la mesa de cirugía. (Figs. 27 y 28)

Fig. 27 Fig. 28

Antes de aplicarla sobre el dedo, será necesario doblarla a la mitad y a continuación cubrir la totalidad del mismo. Las vendas se pondrán en sentido contrario a la 1ª y la 3ª gasa a modo de cierre de la anteriormente colocada. (Figs. 29 y 30)

Fig. 29 Fig. 30

El proceso de vendaje empieza sujetando con una mano los extremos de la venda de gasa y con la otra se libera la venda, este paso, desde la zona plantar a la zona dorsal, se repetirá tres veces. (Figs. 31 y 32).

Fig. 31 Fig. 32

Seguidamente, procederemos a cruzar la venda por la planta del pie, para fijar las tiras colocadas anteriormente. El vendaje, se continúa de distal a proximal hasta la articulación de Lisfranc. Luego, se cruza por el dorso del pie hasta colocar la venda a nivel del 1ºdedo. (Figs. 33 y 34).

Fig. 33 Fig. 34

A continuación, se dirige a la planta del pie, para ir hacia la zona del tobillo a través del dorso del pie. El cierre de esta parte del vendaje lo realizaremos a nivel del tobillo. (Figs. 35 y 36).

Fig. 35 Fig. 36

Como paso final, se reforzará el vendaje con otro, que se realizará con venda autoadhesiva. Los pasos de este 2º vendaje serán similares a los expuestos anteriormente. (Figs. 37 y 38).

Fig. 37 Fig. 38

VENDAJES FUNCIONALES PARA METATARSIANOS

METATARSALGIA: Para la elaboración de dicho vendaje, emplearemos vendas elásticas de crepe de 10 cm. de ancho. La realización en sedestación del vendaje, es de alta complejidad, por lo que se recomienda aplicarlo con en el paciente en bipedestación. Ya que los movimientos serán más fácilmente manipulables.

Su inicio, comenzará a nivel plantar, evitando comprimir en exceso, la tira de venda tomará la dirección ascendente dorsal.

Es importante, finalizar el vendaje a nivel de anterior y posterior. La alternativa posible al vendaje sería la aplicar una ortesis plantar. (Figs. 39 y 40).

Fig. 39 Fig. 40

FASCITIS PLANTAR: Para elaborar el vendaje, el material que se necesita es una venda elástica adhesiva de esparadrapo de 5 cm. de ancho. La 1ª tira deberá ir, en forma circular, por encima de la cabeza de los metatarsianos.

Después, se coloca oblicua la tira a nivel de la cabeza del primer metatarsiano y con dirección hacia el talón sujetándola a nivel del borde externo de la cabeza del primer metatarsiano. (Figs. 41 y 42).

Fig. 41 Fig. 42

A continuación, se procede a sujetar, a máxima presión, la tira en la cabeza del 5º metatarsiano, se bordea el talón y se fija en la cabeza del 3º metatarsiano anclándola s en el borde posterior del talón. (Figs. 43 y 44).

Fig. 43 Fig. 44

Las últimas tres tiras se insertan de manera rectilínea y son las encargadas de cerrar el vendaje. (Figs. 45 y 46).

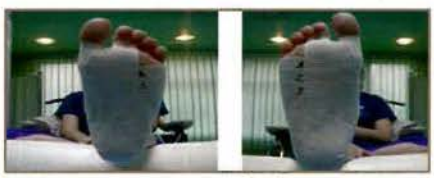


Fig. 45 Fig. 46

VENDAJES FUNCIONALES PARA TOBILLO

DISTENSIONES: El material empleado para su elaboración, son vendas elásticas de crepe de 10 cm. Existen 2 modalidades:

Modalidad A: Realizado con vendas elásticas puras, elásticas autoadhesivas o elásticas adhesivas. Importante tener en cuenta las dimensiones del pie, para la elección del tamaño de la venda, suele oscilar entre 5 a 7,5 cm. de ancho.

En este vendaje, efectuaremos un prevendaje que evitará lesiones dérmicas. (Figs. 47 y 48).

Fig. 47 Fig. 48

Una vez colocado, el prevendaje se colocarán un par de tiras de esparadrapo a nivel de la garganta del tobillo. (Figs. 49 y 50).

Fig. 49 Fig. 50

Si el diagnóstico de la lesión es en la parte interna, el vendaje se efectuará hacia la zona de talón. (Figs. 51 y 52).

Fig. 51 Fig. 52

Se adduce el pie de forma activa y se realizará el mismo paso anterior. Es importante repetir dos o tres veces este paso, siempre buscando tensar la cara interna o externa (depende de la lesión). (Figs. 52 y 53).

Fig. 52 Fig. 53

Para finalizar es clave tener en cuenta, eliminar movimiento que produce dolor y dejar libres los demás rangos de movimiento. Vista dorsal y plantar del vendaje concluido. (Figs. 54 y 55).

Fig. 54 Fig. 55

Modalidad B: Vendaje combinado, el de elección en tratamientos ambulatorios y deportivos. Para su inicio, contaremos con vendas elásticas, autoadhesivas ó esparadrapo de 5 cm. de ancho.

Se procederá a proteger y descargar con fieltro aquellas zonas prominentes, colocaremos un prevendaje. (Figs. 56 y 57).

Fig. 56 Fig. 57

Se fijarán las tiras de anclaje, en la zona metatarsal y en la zona media de la pierna. (Figs. 58 y 59).

Fig. 58 Fig. 59

El siguiente paso, es colocar una tira desde la zona plantar del talón, que deberá llegar a la zona del anclaje superior. (Figs. 60 y 61).

Fig. 60 Fig. 61

Ahora, se pondrá una segunda tira sobre 1/3 de la anterior, que irá del anclaje metatarsal al extremo interno y que deberá bordear todo el pie hasta llegar al mismo por su cara externa. (Figs. 62 y 63).

Fig. 62 Fig. 63

El cierre del vendaje se efectuará con tiras desde la zona distal a la proximal de la pierna. Imagen final una vez concluido el vendaje. (Figs. 64 y 65).

Fig. 64 Fig. 65

CONCLUSIONES

Aunque no son muchos los podólogos que conocen y manejan la utilización de vendajes funcionales, como una opción terapéutica, diferente a otras más convencionales, cabe reseñar que esta opción terapéutica tiene unas amplias posibilidades y unos resultados óptimos cuando se aplica correctamente.

BIBLIOGRAFÍA

1. BOVÉ, T. El vendaje funcional. Barcelona: Doyma. 1.991.

2. CHAITOW, L. ; Terapia Manual Valoración y Diagnósticos. Madrid: McGraw-Hill interamericana; 2.000.

3. CUTTER, N.C. Y KEVORKIAN C.G.: Manual de valoración muscular. Madrid: McGraw-Hill interamericana; 2.000.

4. JÜRGEN MONTAG, H. Técnicas de Vendajes Vol. I y II. Barcelona: Iatros Ediciones. 1.992.

5. KALTENBORN, F.M.: Fisioterapia Manual Extremidades . Madrid: McGraw-Hill interamericana; 2.001.

6. KOLSTER, B.; EBELT-PAPROTNY,G.: Fisioterapia. Exploración, Técnicas, tratamientos y rehabilitación. Barcelona: Edicions Bellaterra; 1.999.

7. MARTINÉZ OLIVA, L. Inmovilización funcional selectiva. Barcelona: A.G. Studium, S.A. 1.992.

8. NEIGER, H. Los vendajes funcionales. Barcelona: Masson. 1.998.

9. PRENTICE, W. ; Técnicas terapéuticas. Medicina deportiva. Madrid: Mosby-Year BooK. 1.993.

10. SANTOS FERNÁNDEZ, S. Fisioterapia del pie. Barcelona: Publicaciones Universitat de Barcelona; 1.991.

11. SELIGRA, A.; ZARAGOZA, C.: Manual de Fisioterapia General.

12. SHESTACK, R.: Fisioterapia práctica. Brasil: Editora Manole Ltda.; 1.987.

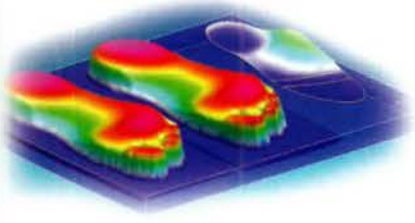
13. TERUEL VALERO, A.; FERNÁNDEZ ESTEVARIZ, B.: Los vendajes de inmovilización parcial en la extremidad inferior. Madrid: Interamericana McGraw-Hill. 1.989.

EDSER

Laboratorio de Ortopodología

EDSERSCANN 3D: EL MOLDE DIGITALIZADO

- La forma más rápida e higiénica de hacer el molde.
- Solicite su plantilla.
- Se la entregamos en 5 días.
- La mejor solución para sus pacientes.
- También puede mandarnos sus espumas fenólicas o moldes de yeso.



C/ Gall, 47, entlo.
08950 Esplugues de Llobregat
Barcelona, Spain

NUEVA OFICINA EN MADRID

Paseo de la Castellana, 95
planta 15 (Torre Europa)
28045 Madrid, Spain

edser@edserinsoles.com
Tel. 902 104 619

TRATAMIENTO DEL DOLOR MEDIANTE CAPSAICINA

Sergi Sánchez Hernández [1]

1. Diplomado en Podologia.
Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos.

CORRESPONDENCIA
Sergi Sánchez Hernández
Esquirol, 63
08182 Sant Feliu de Codines
(Barcelona).
E-mail: sergisahe@Hotamil.com

RESUMEN

Tanto la artritis como la artrosis son patologías degenerativas de la movilidad articular, de difícil tratamiento, de evolución poco conocida y que varía según las características propias de cada paciente. La Neuropatía diabética produce dolor, perdida de sensibilidad y sensaciones desagradables a nuestros pacientes. Mediante este trabajo, se pretende, dar a conocer un nuevo producto farmacéutico, de uso tópico, poco utilizado en Podologia, y que da buenos resultados para mejorar el dolor.

PALABRAS CLAVES

Artritis. Artrosis. Neuropatía diabética. Dolor. Capsaicina.

ABSTRACT

Artritis and artrosis are articular mobility degenerative pathologies, of difficult treatment, hot well-khown evolution and that varies according to each patient characyertistics. Diabetic neuropathy produces pain, sensibility loss and unconfortable sensation to our patients. By means of this work, we want to present a new pharmaceutical product, of topical use, rarely used in podyatry, that give good result reducing the pain.

KEY WORDS

Artritis. Artrosis. Diabetic neuropaty. Pain. Capsaicina.

INTRODUCCIÓN

La Capsaicina (1) es una sustancia poco conocida en el ámbito de la Podologia y poco usado por reumatólogos y traumatólogos por ser una Especialidad Farmacéutica relativamente nueva, y con un coste superior al resto de analgésicos de uso tópicos que se encuentran actualmente en el mercado. Esta sustancia esta especialmente indicada en patología artrítica, artrósica y en el alivio del dolor moderado en la neuropatía diabética que interfiera en las actividades diarias y, que no haya respondido a otro tratamiento.

La artritis (2) es una patología resultante de la inflamación de las articulaciones crónica de origen desconocido que afecta a la mayoría del tejido conectivo del cuerpo, principalmente a las articulaciones pequeñas y en especial, a las de los dedos.

Se caracteriza por una inflación proliferativa de las membranas sinoviales y que provoca deformaciones, anquilosis e invalidez.

Afecta las articulaciones interfalangicas y metatarsofalangicas produciendo dolor y rigidez matinal.

Evoluciona a brotes y de forma progresiva apareciendo un engrosamiento de la sinovial, fusiones óseas e inflamación, con aparición progresiva de dedos en garra y HAV (dedos en golpe de viento).

Las uñas pueden aparecer frágiles y con la lúnula roja. La piel se vuelve lisa, atrófica, rosada o violeta, con presencia de Hiperqueratossis y Helomas por la alteración de las zonas de presión.

La artrosis (2) Es una enfermedad habitual en la que aparece una degeneración articular sin inflamación. La causa principal parece ser la aparición de una fisura en el cartílago interarticular provocando una disminución del espacio de dicha articulación, aparición de osteofitos dando lugar a una fricción ósea de las carillas articulares y provocando dolor al movimiento.

CLÍNICA

- En Podologia suele darse en la 1ª articulación metatarsofalangica y pude ser unilateral o bilateral.
- No es de origen inflamatorio.
- Tiene predilección por la parte interna del pie.
- Es de aparición lenta.
- Dolor en el movimiento.
- Mejora con el reposo.
- Rigidez matinal de 30 min.
- Puede aparecer crepitación articular y atrofia muscular.
- Aumento de la articulación (volumen).

SIGNOS RADIOGRÁFICOS

- Disminución del espacio articular.
- Esclerosis subcondral.
- Presencia de osteofitos.
- Aumento de la articulación.

TRATAMIENTOS GENERALES

- Disminución de peso.
- Proteger la articulación mediante sujeción de esta.
- Antinflamatorios por vía oral y tópica.
- Soportes (Ortesis) plantares.
- Infiltraciones.
- Cambio de calzado.

La neuropatía diabética (3) (polineuropatía periférica bilateral) tiene un predomino sensitivo que aparece en la zona distal de la extremidad inferior y que progresa de forma ascendente (en calcetín), los pacientes suelen referir parestesias dolorosas, dolor punzante, entumecimiento, disestesias desagradables, hiperestesia cutánea, quemazón y calambres. Estos síntomas suelen ser de aparición nocturna y algunas de ellas mejoran con la deambulación, este hecho puede hacer pensar a nuestros pacientes que la deambulación les mejora, pero en realidad empeora el pronóstico y la evolución de posibles alteraciones.

LA CAPSAICINA[4]

Actúa desencadenando una irritación local, que se manifiesta sintomáticamente como eritema y prurito. Este efecto se atribuye a un proceso de inflamación neurogénica (que se origina en el sistema nervioso) y se interpreta a través de la liberación del la sustancia P (transmisor sensorial que media en la percepción del dolor). En una segunda fase, la acción de la capsaicina se relaciona con los efectos antinoceptivos. Tras la aplicación reiterada, el agotamiento de la sustancia P de la neurona lleva a una pérdida prologada de sensibilidad frente a la quemazón i el dolor.

POSOLOGÍA

- Adultos y niños mayores de 2 años: 3-4 aplicaciones/día.
- Mayores de 12 años: 1 apósito por día, manteniéndolo en la zona dolorida durante al menos 4 horas y hasta un máximo de 8 horas. Entre apósito y apósito deben de transcurrir al menos 12 horas antes de la utilización de un nuevo apósito en la misma zona de aplicación.
- La duración máxima de tratamiento será de 3 semanas.
- No usar ni en embarazo ni en periodos de lactancia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Textos y prospecto de Capsicin crema de lab. Isdin.
2. Diccionario Médico Ilustrado de Melloni, Ed. Marbán.
3. ARAGON J. y ORTIZ P. El Pie diabético Ed. Masson.
4. Textos de Catálogo Gestifarma.

II SYMPOSIUM NACIONAL DE PODOLOGÍA **DEPORTIVA**

AEPODE

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PODOLOGIA DEPORTIVA

15 y 16 DE JUNIO 2007

INEF. (Universidad politécnica)
C/Martin Fierro, s/n
MADRID

Información

Secretaria de lunes a viernes. De 18h a 20h
Srta. Sara. Telf: **686 911 628**
e-mail: www.congreso@aepode.org
web: www.aepode.org

Le guiamos con imágenes perfectas

Equipos de sistemas de imagen

FM Control lleva dos décadas siendo **un referente en la fabricación y comercialización de equipos de diagnóstico por imagen**. Somos el reflejo de una **tecnología innovadora** aplicada al cuidado y tratamiento del pie.

Trabajamos para dar **respuesta a los profesionales más exigentes**, desarrollando **soluciones integrales**, sistemas de digitalización de imágenes que facilitan y **optimizan la labor a nuestros clientes**.

Procuramos crecer con ellos y para ellos, día a día, paso a paso, ayudando a cumplir sus compromisos. **Ofrecemos la seguridad que aporta un líder**, buscando su confianza y tranquilidad a la hora de desarrollar su trabajo.

En medicina, la captación de imágenes de calidad, su tratamiento y almacenamiento son vitales en el desempeño de la labor médica, por ello FM Control va más allá, y colabora habitualmente en tareas de investigación llevadas a cabo por profesionales de la medicina.

Fluoroscopios portátiles
Plataformas baropodométricas
Ortesis computerizadas
Motores quirúrgicos y accesorios
Osteosíntesis de pie
Instrumental MIS de pie
Calzado post-operatorio

Oficinas Centrales
Basaldea, 13 (Pol. Ind. Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (Álava)
Tel.: +34 945 29 09 18
Fax: +34 945 29 02 44

Delegación Madrid
Santa Cruz de Marcenado, 31 - 1º Pl. Of. 21
28015 Madrid
Tel.: +34 91 548 27 73
Fax: +34 91 540 06 16

FM CONTROL SISTEMAS DE IMAGEN

www.fmcontrol.com

OSTEOCONDROSIS EN TERCER METATARSIANO BILATERAL. TRATAMIENTO PODOLÓGICO INTEGRAL

Raquel García de la Peña[1], Salomón Benhamú Benhamú[2], Luís Martínez Camuña[3], Luís María Gordillo Fernández[2], Antonio Guerrero Rodríguez[2], Juan Alberto Cañuelo González[4]

1.Diplomado en Podología. Sevilla.
2.Licenciado en Podología. Profesor asociado de la Universidad de Sevilla.
3.Licenciado en Podología. Director del Departamento de Podología. Profesor titular de la Universidad de Sevilla.
4.Licenciado en Podología. Jaén

CORRESPONDENCIA

Raquel García de la Peña
Clínica del pie Montequinto.
C/ Mesina, nº 8, 3º C. CP: 41089.
Montequinto (Sevilla)
e-mail: rashel82@hotmail.com

RESUMEN

El trabajo que presentamos trata de una patología causante de la aparición de metatarsalgia en adolescentes, la enfermedad de Freiberg u osteocondrosis de la cabeza metatarsal.

Realizamos una descripción de las teorías que intentan explicar la etiología que desencadena el proceso, defendiendo, por nuestra parte, el componente patomecánico como principal agente causante.

Apoyándonos en un caso clínico, diferenciamos las 4 fases que forman el proceso evolutivo de la enfermedad, siendo la clínica y los signos radiológicos los parámetros que valoramos para analizar su evolución.

A nivel terapéutico, la descarga de la articulación afecta, mediante diferentes técnicas ortopodológicas que proponemos, es fundamental para la óptima recuperación del proceso, tanto a nivel paliativo como resolutivo.

PALABRAS CLAVES

Osteocondrosis, Freiberg, Epififitis, Aplanamiento de la cabeza metatarsal, Metatarsalgia en adolescentes.

ABSTRACT

The work that we presented/displayed deals with a pathologist cause of aparic of metatarsalgia in adolescents, the disease of Freiberg or osteocondrosis of the metatarsal head. We made one descripccion of the theoris that try to explain the etiologic that triggers the process, defending, by our part, the patomecanic component like main agent cause. Apoyndonos in a clinic case, we differentiated the 4 phases that form the evolutionary process of the disease, being the radiolgicos clnica and signs the parmetros that we valued to analyze his evoluccion. At teraputic level, the unloading of articulac affects, by means of different ortopodolgic tecnic that we propose, is fundamental for recuperacion of the process, as much at palliative level as decisive.

KEY WORDS

Osteocondrosis, Freiberg, Epififitis, Levelling of the metatarsal head, Metatarsalgia in adolescents

INTRODUCCIÓN

Conocemos como "Enfermedad de Freiberg" a la osteocondrosis o necrosis aséptica de la cabeza de un metatarsiano, que generalmente afecta a la del segundo. Comienza con una respuesta inflamatoria de la epífisis activa de crecimiento del metatarsiano durante la adolescencia; posteriormente, sobreviene un proceso degenerativo con necrosis de los centros de osificación y crecimiento de origen vascular para, en último estadío, producirse la regeneración o recalcificación. [6, 7, 9, 13, 18]

La primera definición de esta enfermedad fue dada en 1914 por A.H. Freiberg, quien la denominó "infracción de freiberg", que significa fractura incompleta. Posteriormente, en 1920, Köehler y Zimmer, describieron la

enfermedad radiologicamente. A lo largo de la historia se ha utilizado diferente terminología para describirla. Así, podemos encontrarla denominada como: osteocondritis de la cabeza del II metatarsiano; Enfermedad de Panner, tal y como, se conoce en Europa a la osteocondrosis del III metatarsiano; Epifisitis; Necrosis aséptica y Necrosis avascular.[8, 13]

ANATOMIA Y VASCULARIZACIÓN DEL METATARSIANO

Debido a que la enfermedad asienta en el metatarsiano y que la interrupción del aporte vascular forma un papel primario en la aparición de la enfermedad, es importante recordar la composición y vascularización del metatarsiano.

El metatarsiano está compuesto por tres partes muy bien diferenciadas: [3]

- Cabeza. Es elástica y de hueso esponjoso o trabecular, cuyos espacios intertrabeculares predominan sobre las láminas calcificadas.
- Diáfisis. Es dura y compuesta pro hueso compacto o cortical, siendo las láminas calcificadas las que predominan sobre los espacios interlaminares.
- Base. Es flexible y de hueso esponjoso.

Esta composición le permite al metatarsiano absorber la carga y distribuir las presiones.

La vascularización del hueso se realiza en primer lugar, mediante la arteria nutricia que penetra a través del tercio medio de la diáfisis, continuando con los vasos metafisiarios, que se distribuyen en la parte central del cartílago de crecimiento.

Los vasos epifisiarios, que penetran en la epífisis, cerca de la inserción capsular y del cartílago de crecimiento, se distribuyen en forma de arco hasta nutrir al cartílago articular. [8]

EPIDEMIOLOGÍA

La enfermedad de Freiberg puede afectar al II, III y IV metatarsiano., aunque es mucho más frecuente su aparición en el II metatarsiano (Fig.1); pudiendo llegar a ser bilateral. (Fig. 2)

Fig 1. Degeneración articular por osteocondrosis del II metatarsiano

Fig 2. Osteocondrosis en III metatarsiano bilateral

Nunca afecta al I metatarsiano, puesto que el I metatarsiano. No posee fisis de crecimiento en la cabeza del metatarsiano.

Aparece con más frecuencia en el sexo femenino, con una proporción 4-1. Las molestias suelen aparecer en la 2ª década de la vida.[5, 7, 8, 14, 18]

ETIOLOGÍA

Existen muchas teorías que intentan explicar el proceso desencadenante de esta enfermedad, entre ellas, destacamos: [8]

- G. AXAHAUSEN, que refiere como causa de la afección, una obstrucción embólica de la epífisis y arterias, por bacterias virulentas leves. [11]
- En la actualidad, se piensa que el origen de la enfermedad, se debe a microtraumatismos de repetición (que provocan un trastorno en la irrigación de la epífisis de crecimiento) producidos por la presión longitudinal de distal a proximal, que tiene lugar sobre dedos y estos sobre los metatarsianos, lo que explicaría que al ser con mayor frecuencia el 2º radio el más largo, es éste el que con mayor frecuencia se ve afectado por esta patología, cuadro que se agravaría con el uso de un calzado corto y al realizar la fase de despegue. [4] (Fig. 3)

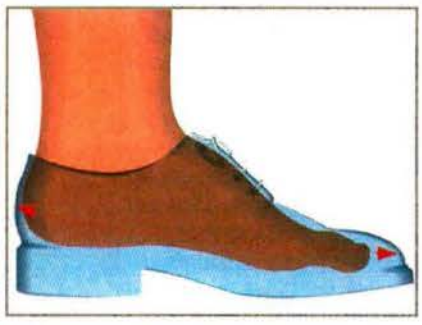


Fig 3. Un calzado corto es un factor predisponerte, ya que se producen compresiones de distal a proximal.

- Una teoría anterior, que no debemos desechar, propuesta por Hohmann y Lang, es que el origen de la lesión es una sobrecarga cuya causa desencadenante sería la presión mecánica del metatarsiano afecto debido a alteraciones biomecánicas.

  Del tal modo que, estos microtraumatismos, ya sean por presión en el plano sagital o en el pla-

no horizontal, provocan una compresión mecánica de las pequeñas arterias que irrigan la cabeza del mtt.. Estas arterias dañadas, dan lugar a un espasmo, serían la causa de la falta de irrigación de la epífisis, produciéndose la isquemia. [4, 7, 13, 18] (Fig. 4)

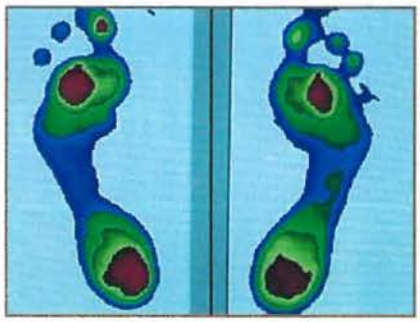


Fig 4. Estudio en estática: Sobrecarga de las metas centrales

PATOGENIA

La evolución de la enfermedad pasa siempre por 4 fases diferenciadas: [8, 13, 16]

1) Fase quieta o de muerte ósea; Es el inicio consecutivo a la interrupción vascular.
   El déficit de aporte sanguíneo provoca la muerte de los osteocitos. Se representa a nivel óseo en las "lagunillas corticales", que aparecen vacías.

2) Revascularización. Desde el hueso viable adyacente llega tejido de granulación y depósitos de calcio hasta el área necrótica.
3) Reosificación o Recalcificación. Aparece depósito aposicional del hueso nuevo sobre las trabéculas muertas, así, aumenta el ancho y volumen de la zona. La imagen radiológica es de esclerosis.
4) Resorción o Reabsorción. Se produce la eliminación de las trabéculas necróticas.

CLÍNICA

La enfermedad puede ser asintomática en las primeras fases, pasando inadvertida. [8, 10, 13]

Los síntomas que pueden aparecer son:

- Dolor localizado en la articulación metatarsofalángica afectada, en ocasiones, acompañado de edema. El dolor, el referido al movilizar la articulación, realizando movimientos rotacionales así como a la flexoextensión. (A veces, incluso crepitación articular).
- Limitación de la amplitud de movimiento de flexo-extensión de la articulación.

RADIOLOGÍA

Para realizar el diagnóstico de la enfermedad nos basaremos en los síntomas clínicos y en la Rx dorsoplantar. Los signos radiológicos variarán según la fase en la que se encuentre la enfermedad. Podemos diferenciar así, 4 fases clínico radiológicas: [7, 13, 18]

FASE I

- Se caracteriza por el inicio de los síntomas no radiológicos, es decir, existe dolor localizado en la cabeza metatarsiana afectada.
- Ligero edema en el dorso del pie.
- No se aprecian hallazgos radiológicos. En cambio, en el TAC se observa el foco inicial de la lesión, en forma de una radiotransparencia y aparición de pequeñas fisuras, es lo que denomina Lelievre "imagen en fumeé".
- La gammagrafía ósea con Tc 99 proporciona una imagen de hipercaptación muy intensa y ayuda a valorar la sintomatología. (Fig. 5)

Fig 5. Maniobra de pinzamiento en el espacio articular

FASE II

Se aprecian signos radiológicos y la clínica es más intensa.

- Se produce un ensanchamiento de la interlínea articular, debido al hundimiento de la porción distal de la cabeza metatarsal.
- Se aprecia una imagen difusa con osteocondensación irregular por la destrucción de las trabeculas articulares. Estas manifestaciones se traducen en mayor dolor, edema y disminución movilidad articular. (Fig. 6)

Fig 6. Fase 2 en la cabeza del II metatarsiano. Aumento de la interlínea articular

FASE III

- Sigue aumentada la interlínea articular.
- La cabeza metatarsiana aparece aplanada, ensanchada y con algún secuestro óseo.
- La diáfisis del metatarsiano termina en forma de copa. (Fig.7)

Fig 7. Fase 3 en la cabeza del II metatarsiano, que aparece aplanada y ensanchada, adoptando la diáfisis forma de copa.

- Se forma una corona de osteofitos dorsolaterales que rodean a la articulación y limitan la flexoextensión.
- Se inicia un pequeño ensanchamiento de la base de la falange. (Fig. 8)

Fig 8. Fase 4 en la cabeza de II metatarsiano. Comienzo ensanchamiento de la base de la falange.

FASE IV

- Existe una destrucción total de la cabeza metatarsiana,
- Quedando la superficie articular secuestrada dentro de la articulación "en piel de naranja".
- La base de la falange se ensancha por completo y desarrolla osteofitosis lateral, que da lugar a artrosis de la articulación metatarsofalángica. (Fig. 9)

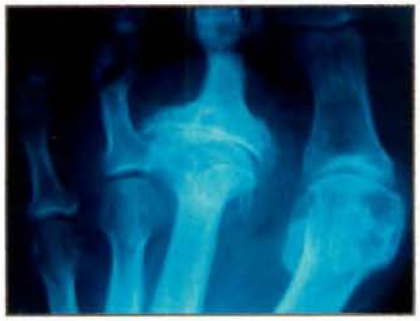


Fig 9. Fase 4 en la cabeza de II metatarsiano

Paciente de 13 años de edad de sexo femenino que acude a consulta en octubre de 1999, presentando dolor en la 3ª articulación metatarsofalángica del pie izquierdo.

En la radiología, podemos observar cómo la 3ª articulación metatarsofalángica se encuentra afectada por la enfermedad de Freiberg en fase II en el pie izquierdo y en fase I en el pie derecho. (Fig. 10 y 11)

Fig 10 y 11. Rx realizada en la 1ª consulta de nuestro caso clínico

- Exploración Articular; destacamos como datos de interés:

- Antepié supinado bilateral, que se manifiesta en la huella plantar con el signo de "apéndice metatarsal".
- Línea de Helbing: 4º valgo pie izquierdo. 3º valgo pie derecho.

- Estudio Computerizado en Estática: Se aprecian signos de sobrecarga en los radios centrales.
- Estudio Computerizado en Dinámica: Observamos una marcha con una marcada pronación tardía (más acentuada en el pie izquierdo) que se manifiesta con una rotación externa brusca y una abducción de antepié. Este hecho lo justificamos por la insuficiencia de los primeros radios, siendo el tercer metatarsiano sobre el cual bascula la carga la mayor parte del tiempo.

En nuestro caso clínico la enfermedad de Freiberg afecta a la 3ª articulación metatarsofalángica de ambos pies en las fases radiológicas I y II, cuyo tratamiento de elección es el conservador, combinando tratamiento farmacológico (Aines en fase aguda), tratamiento ortopodológico y varias sesiones de podología física.

Como tratamiento conservador, está descrito la realización de un botín de yeso durante 4 ó 6 semanas para inmovilizar la articulación metatarsofalángica afec-

tada e interrumpir la evolución de la enfermedad a fases más avanzadas.[5,7]

Ya que el objetivo del tratamiento ortopodológico consiste en descargar la cabeza del metatarsiano selectivamente, realizando una buena alineación del retropié, compensando las fuerzas que inciden en el antepié, lo realizaremos mediante la aplicación de unos soportes plantares.[7, 8, 18]

Aplicamos dos tipos de tratamiento:

- El primer tratamiento aplicado fueron unos soportes plantares confeccionados con polipropileno de 3mm, más alargo de 3mm de 40 Shore A, con descarga de II y III metatarsianos, que en primer lugar se realiza de EVA (40 Shore A)y posteriormente, añadimos polipropileno de 2 mm., porque con la descarga de EVA obteníamos el objetivo propuesto pero perdía eficacia con el tiempo, al perder grosor la descarga. Así, al ser un objetivo que se debía prolongar durante bastante tiempo, decidimos colocar el termoplástico (biselado) como material de descarga. En último lugar, añadimos la descarga retrocapital para liberar a la cabeza metatarsiana afectada del apoyo, utilizamos este recurso para aumentar más la descarga de la articulación. Se puede realizar estándar, o personalizada. (Fig. 12 y 13)

Fig 12. Ortosis plantares con descarga del metatarsiano afecto y descarga retrocapital estándar

Fig 13. Diseño y confección de la descarga retrocapital personalizada

- En el segundo tratamiento (que aplicamos en último lugar) realizamos un alargo funcional en balancín. Para ello elevamos la cabeza del metatarsiano en el molde positivo para evitar el apoyo directo de la cabeza. Confeccionamos la ortosis plantares de tipo monolaminar con resina de 1,8 mm, ferulizando el radio afectado y posteando el ALI con EVA de 5 mm de 50 Shore A.
  El resultado, es un soporte plantar que facilita la fase de propulsión de la marcha, evitando la sobrecarga de la cabeza metatarsal afectada al acelerar el rodamiento del tercer radio, disminuyendo así el tiempo de apoyo con la consecuente descarga funcional. (Fig. 14)

Fig 14. Método de elaboración del alargo funcional en balancín

Una vez instaurado el tratamiento, se realiza el Estudio Computerizado en estática y dinámica, con y sin plantillas, en los cuáles, se pueden apreciar que se produce un equilibrio de las cargas, evitando la sobrecarga de los metatarsianos centrales y por tanto, del afecto, que en el caso clínico correspondía al tercer metatarsiano. (Fig. 15)

Fig 15. Comparativa de sin y con tratamiento

Como consecuencia del desarrollo de la patología, la 3ª articulación metatarsofalángica sufrió pérdida del rango de amplitud articular. Por ello, aplicamos 15 sesiones de Podología física, combinando cinesiterapia, ultrasonoterapia y laserterapia.[2, 15]

- La cinesiterapia pasiva se realiza para ganar (o mantener, en casos avanzados) grado de amplitud de movimiento, realizando movilizaciones, descoaptando la articulación afectada.
- Aplicamos ultrasonidos para acelerar la regeneración ósea. Se puede sustituir por magnetoterapia, ya que posee el mismo objetivo.
- Y en último lugar, aplicamos sesiones de laserterapia puntual, por su efecto trófico regenerador y analgésico.

Evaluamos la eficacia del tratamiento instaurado, entre otros parámetros, mediante la observación de las imágenes radiológicas que realizamos a la paciente durante el proceso. (Fig. 16, 17 y 18).

En el caso que la Enfermedad de Freiberg evolucionase a fase radiológica 3 o 4, el tratamiento de elección sería el tratamiento quirúrgico, cuyo objetivo es aumentar el espacio articular, evitando la compresión de la falange sobre el metatarsiano, conservando el máximo de cabeza metatarsiana. La técnica

que proponemos es la Toilette Articular, ya que consiste en una limpieza articular y en la alineación del dedo. [7,10]

Fig 16. Aumento de la interlínea articular y aplanamiento de la cabeza metatarsiana de pie izquierdo

Fig 17. Imagen característica de la enfermedad de Freiberg en la fase radiológica 2

Fig 18. Se produce un estancamiento en la evolución radiológica

CONCLUSIONES

- La enfermedad de Freiberg es causa de metatarsalgia en adolescentes entorno a los 14 años de edad, siendo más frecuente en mujeres.
- En la mayoría de los casos el inicio es asintomático y se produce un hallazgo radiológico causal, al realizar una proyección radiológica por otro motivo.
- Aunque es más frecuente su aparición en el II metatarsiano, puede darse en III y IV metatarsiano, como el caso clínico que hemos presentado.
- Además de los microtraumatismos de repetición, pensamos que existe un componente patomecánico como causa desencadenante de la enfermedad.
- Debemos instaurar un tratamiento combinado precoz, conservador en las fases 1 y 2 y quirúrgico en las fases 3 y 4, para evitar secuelas en la articulación.

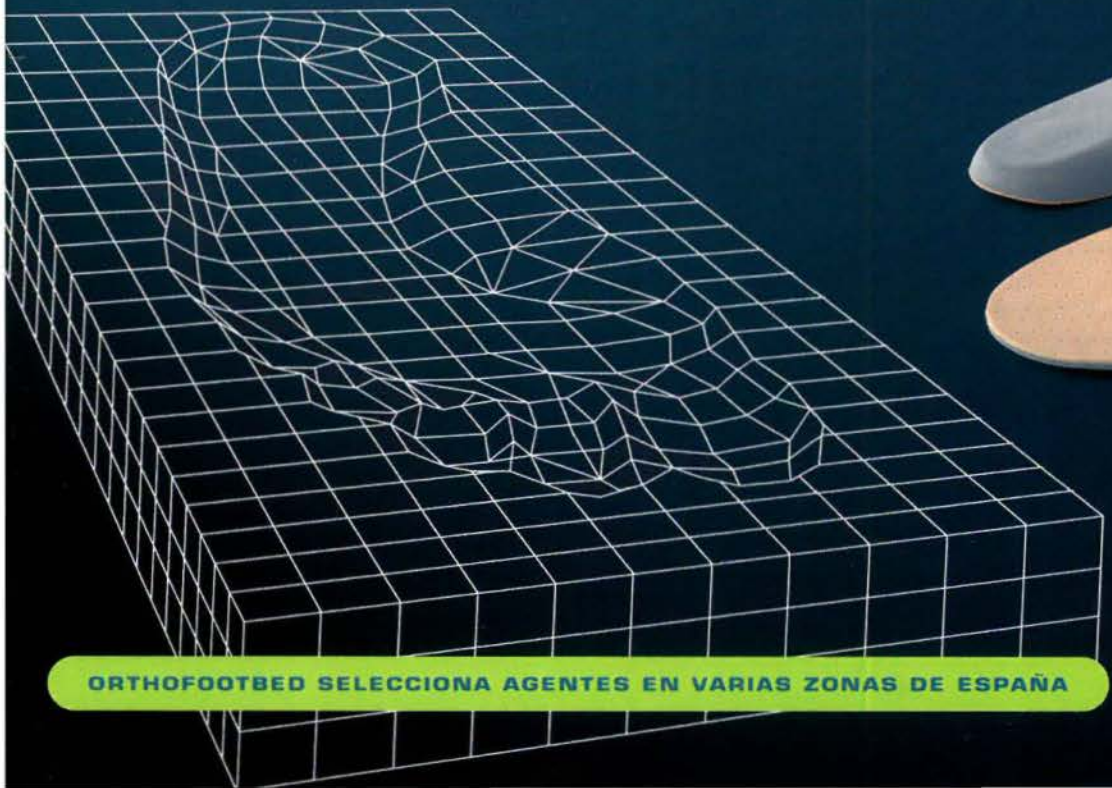
BIBLIOGRAFÍA

1. AMARO MECO, P.; BERJILLOS FERNÁNDEZ, A.; MALDONADO SOTO, S., OTERO ALVAREZ, M.; RAMOS BLANCO, L.; ROMERO VALVERDE, E. Enfermedad de Freiberg: a propósito de un caso. Revista Española de Podología 2001; 12 (4); Pgs: 256-262.
2. ARAMBURU DE VEGA, C.; MUÑOZ DÍAZ, E.; IGUAL CAMACHO, C. Electroterapia, termoterapia e hidroterapia. Madrid: Síntesis 1998; Pgs: 115-124, 165-189I, 190-216.
3. CAÑUELO GONZÁLEZ, J. A.; GARRIDO ÁLVAREZ, C.; CAÑUELO GONZÁLEZ, C. B. Osteocondrosis más frecuentes en el pie juvenil. Salud del pie 2005. 2ª época; nº 35; Pgs: 22-28.
4. DUVRIES " Cirugía del pie " Ed. Interamericana. 1960; Pgs: 303-307.
5. GINNESTRAS, NICHOLAS J. " Trastornos del pie ". Ed. Salvat 1979; Pgs: 414- 416.
6. GOLCHER, A. Manual de podología. Barcelona: Masson; 1992.
7. GORDILLO FERNÁNDEZ, L. ; DOMÍNGUEZ MALDONADO, G. ; MUNUERA MARTÍNEZ, P. V. ; ORTIZ ROMERO, M. ; CASTILLO LÓPEZ, J. M. ; BENHAMÚ BENHAMÚ, S. Tratamiento conservador de las osteocondrosis más frecuentes en el pie. Podología clínica 2001; 2 (6); Pgs: 198-205.
8. GORDILLO FERNÁNDEZ, L. M.; CERVERA MARÍN, J. A. ; SALCINI MACÍAS, J. L.; LAFUENTE SOTILLOS, G. Tratamiento de la enfermedad de Freiberg. Revista Española de Podología 1997; 8 (4); Pgs: 192-198.
9. LELIEVRE, J; LELIEVRE, J. F. Patología del pie. 4ª edición. Paris: Masson 1982; Pgs: 414-416.
10. MARTOS MEDINA, D. Osteocondrosis de la cabeza del segundo metatarsiano. Revista Española de Podología 1998; 9 (4); Pgs: 169-179.
11. MERCADO, O. A. " Atlas de cirugía del pie ". Vol. I. Ed. Charolando Press 1986.
12. MONTAGNE, J.; CHEVROT, A ; GALMICHE, J. M. Atlas de radiología del pie. París: Masson 1984; Pgs: 191-198.
13. MORENO DE LA FUENTE, J. L.; CATENA TOLEDANO, M. Osteocondritis en el pie. Generalidades y su importancia en el deportista. Revista Española de Podología 1997; 8 (1); Pgs: 13-25.
14. NUÑEZ – SAMPER, M. ; LLANOS ALCÁZAR, L. F. Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Barcelona: Masson 1997; Pgs: 139-143.
15. RODRÍGUEZ MARTÍN, J. M. Electroterapia en fisioterapia. Madrid: Editorial Médica Panamericana 2000.
16. RUEDA SÁNCHEZ, A.; RUEDA SÁNCHEZ, M.; ALONSO GUILLAMÓN, J. Conceptos de biomecánica metatarsodigital. En: Patología metatarso-digital. Madrid: Federación Española de Podólogos 1991; Pgs: 65-70.
17. SEIBEL, M. O. Función del pie. Madrid: Ortocen 1994.
18. VILADOT PERICÉ, A. " Patología del antepie ". Ed. Toray 1974; Pgs: 203-210.
19. VILADOT, A Y COLS. Quince lecciones sobre patología del pie. 2ª edición. Barcelona: Springer – Verlag Ibérica 2000.

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



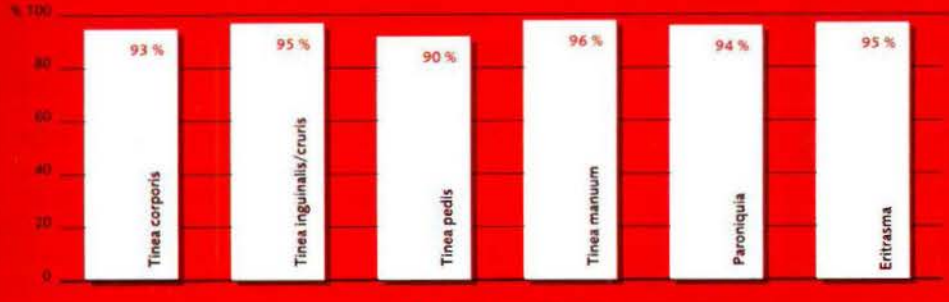
ORTHOFOOTBED SELECCIONA AGENTES EN VARIAS ZONAS DE ESPAÑA

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.com

Canestén®

Eficaz frente a todo tipo de infecciones fúngicas.

Con toda la seguridad de un tratamiento tópico.



Tasa de curación micológica

El clotrimazol mantiene su alto nivel de curación micológica en todas las localizaciones.[1]

www.canesten.bayer.es

CAN-0805-01

Bayer HealthCare

ATAXIA DE FRIEDREICH: ACTUACIÓN PODOLÓGICA

Belinda Basilio Fernández
Pedro Gutiérrez Moraño

Diplomados en podología y enfermería por la Uex.
Profesores asociados de podología Universidad Extremadura.

CORRESPONDENCIA

Belinda Basilio Fernández
C/ Pio Baroja nº 15, 10600
- Plasencia –Cáceres
Teléfonos: 649320344-666256454
bebafe@wanadoo.es

RESUMEN

La ataxia de Friedreich, es una enfermedad, de las denominadas raras, afecta al sistema nervioso central, y su padecimiento desencadena una pérdida de coordinación y movimiento, deterioro generalizado. En fases avanzadas, el individuo llega a anquilosarse, pasando a ser totalmente dependiente.

Aunque es poco frecuente, no por ello estamos exentos de que acudan a nuestra consulta enfermos con este tipo de ataxia, demandando cuidados podológicos.

El objetivo de este artículo, es mostrar una revisión bibliográfica, y un caso clínico a la comunidad podológica, exponiendo en primer lugar en qué consiste la enfermedad, en la segunda parte del artículo desarrollamos el tratamiento podológico, para un paciente con ataxia que presenta alteraciones podológicas (preúlcera, hiperhidrosis...)

La actuación en todo momento fue encaminada a paliar la sintomatología dolorosa, y aumentar la calidad de vida de nuestro paciente.

PALABRAS CLAVES

Ataxia de Friedreich, silla de ruedas, preúlcera, tratamiento.

ABSTRACT

The Ataxia of Friedrich is an illness wich is known as strange, it affects the nervous central system and its ailment causes a loss of coordination and movement, and a generalized impairment. In advanced phases, the individual becomes eroded, being totally dependent.

Although is not frequent, we are not exempt from receiving in our consulting –rom patients with this kind of ataxia requesting ours cares.

The main purpose of this article consists in showing a bibliographic revision and a clinical case to the community of podiatry, showing , on the one hand, what kind of illness is, and, on the other hand, developing the treatment to a patient with ataxia that presents podiatry changes (pre-ulcer, excessive sweating...)

The podiatry actuation, in all moment, was designed to palliate painful symptoms and increase the life of our patient.

KEY WORDS

Ataxia of Friedreich, wheelchair, pre-ulcer, tretment.

INTRODUCCIÓN

La Ataxia de Friedreich es una enfermedad hereditaria autosómica[1] recesiva de carácter progresivo, la cual, a través del sistema nervioso, de la médula espinal, las neuronas, y de las vías espinocerebelosas y corticoespinales afecta al equilibrio y a la coordinación de movimientos. Esta enfermedad recibe su nombre del médico alemán, Nicholas Friedreich[2], que la describió por primera vez en 1860.

Los primeros signos normalmente comienzan en la niñez o en la adolescencia, pero en raras ocasiones puede iniciarse más tarde: entre la segunda y tercera década de vida. La ataxia de Friedreich, por su escasa incidencia entra dentro del grupo de las enfermedades poco frecuentes, denominadas raras, pero, es la forma más común de todas las ataxias hereditarias[2,3].

EPIDEMIOLOGÍA

Afecta aproximadamente a 2 de cada 100.000 personas en poblaciones de raza caucásica, no afectando a razas de orígenes africano ni oriental. Según bibliografía en España la incidencia podría ser mayor de la cifras dadas[1,2,3]. "La Ataxia de Friedreich es la forma más frecuente de las ataxias hereditarias con una prevalencia de 4,7 casos por 100.000 habitantes" (Berciano et al)[4].

EVOLUCIÓN CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD[1-5]

La afección neurológica en la Ataxia de Fridreich en un inicio se manifiesta[2] por una falta de equilibrio, aumentando el ángulo y base de marcha, para mantener el equilibrio, trastornos en la marcha, posteriormente, torpeza en las manos, incoordinación de movimientos, dificultad en el habla, cansancio en las piernas, pérdida de la sensibilidad profunda, mal funcionamiento de los reflejos (sobre todo lentitud)... y más tarde deformaciones esqueléticas, tales como escoliosis y pies cavos-varos.

La pérdida progresiva de equilibrio y coordinación resulta en falta de estabilidad y torpeza de movimientos dando lugar a una imposibilidad para caminar[2,3] y llevando al paciente, con el paso del tiempo, a la necesidad de utilización de silla de ruedas.

Pueden aparecer otros signos clínicos posteriores[1,2,3]: deformidades en los pies, pérdida de reflejos tendinosos, espasmos musculares, distonía, disartria (lentitud en la dicción), fatiga, nystagmus (movimientos rítmicos, rápidos e involuntarios de los globos oculares), escoliosis (curvatura lateral de la espina dorsal), cierta atrofia muscular, disfagia, deformidades esqueléticas, cardiomiopatía, arritmias, intolerancia a los carbohidratos, diabetes mellitus, y dificultades de visión y/o audición.

La intensidad de progresión [1,4,5], de la enfermedad varía de un paciente a otro, dependiendo del diagnóstico temprano, y de las complicaciones que pueden ir apareciendo con la evolución de la enfermedad.

CASO CLÍNICO

ANAMNESIS

Acude a consulta un varón de 28 años de edad, que desde hace tres meses presenta dolor en la planta del pie y un enrojecimiento de la misma.

Como antecedentes personales está diagnosticado de ataxia de Friedreich, desde hace 10 años. No camina debido a su enfermedad, el desplazamiento lo realiza en silla de ruedas.

EXPLORACIÓN CLÍNICA

En la exploración clínica encontramos a un paciente portador de silla de ruedas, con dificultad para la comunicación verbal, siempre acudía con su madre .

En una visión anterior del pie, observamos un pie egipcio, según la fórmula digital, una fórmula metatarsal tipo index plus. En cuanto a los pulsos el pedio se aprecia muy débil y el tibial posterior no se palpa en ninguno de los dos miembros inferiores.

La movilidad articular es escasa hay un anquilosamiento articular, debido a la enfermedad.

En la valoración neurológica observamos pérdida de reflejos profundos, los superficiales están conservados.

Fig 1. Posición en equino varo

La huella plantar es muy excavada, y la posición de ambos pies en reposo es de equino varo.

En la zona de la cabeza del quinto metatarsiano y de forma bilateral aparece un eritema , que duele a al palpación y es el principal motivo de consulta podológica, nos encontramos ante dos preúlceras, relacionadas con la posición permanente de sus pies en la silla de rueda.

No existen queratopatías en el momento de la exploración , sí dermatopatías nos encontramos con una preúlcera a nivel de la cabeza del quinto meta de forma bilateral, siendo más significativo en el pie izquierdo. Presenta onicopatías, onicogrifosis en el primer dedo de ambos pies. También observamos hiperhidrosis .

DIAGNÓSTICO PODOLÓGICO

Con todo ello tenemos un paciente que presenta:

- Preúlcera a nivel de 5ª cabeza metatarsal, bilateral, relacionada con posición de equinovaro estructurado, por patología de base, estamos ante un síndrome podológico sistémico.
- Onicogrifosis en el primer dedo de ambos pies, relacionado con alteraciones vasculares.
- Hiperhidrosis, relacionada con patología central.

Fig 2. Preúlcera bajo la cabeza del quinto meto, y descarga provisional

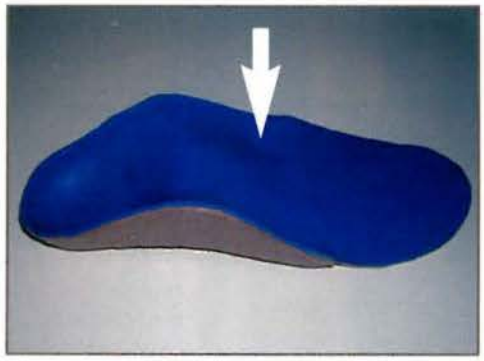
ACTUACIÓN PODOLÓGICA

Todas las actuaciones podológicas que realizadas, han ido encaminadas a tratar el pie de forma integral, y a paliar los síntomas que refería el paciente, en el momento de llegada a consulta.

Comenzamos con descargas selectivas de lana prensada de 5mm, de la cabeza del quinto metatarsiano, hasta confeccionar las órtesis plantares adecuadas.

Toma de molde con escayola, marcando arcos tanto internos como externos.

Diseño y realización de órtesis:



CURSO CLÍNICO

Tras la pauta del tratamiento podológico, realizamos revisiones en un principio mensuales, si los familiares no observaban ninguna alteración. Al mes la preúlcera había desaparecido, e igualmente el dolor, la adherencia al tratamiento ortopodológico, fue un éxito.

No sólo tratamos la alteración podológica, por la que consultaba, realizamos tratamiento quiropodológico, por sus onicocriptosis, y tópico, para tratar de controlar la hiperhidrosis.

CONCLUSIONES

Debemos tener en cuenta que en la consulta podológica, podemos encontrarnos con enfermedades muy dispares, y es importante, que como sanitarios, pongamos en conocimiento de la comunidad científica, todo cuanto pueda enriquecernos profesionalmente, para llevar a cabo una praxis adecuada, e integral de tratamiento, en todo lo relacionado con las afecciones y deformidades del pie.

Cuando un paciente acude a consulta trataremos en primer lugar, el problema por el que demanda nuestra ayuda, e informaremos de tratamientos coadyuvantes, para que la calidad, de vida, sea la mejor posible, es el objetivo que nos marcamos con éste paciente.

Una órtesis plantar, no sólo puede ser funcional, y tener repercusiones en la marcha del paciente, sino, que también nos puede ayudar a descargar, y acomodar el pie de nuestro paciente.

En muchos casos, seremos un agente de salud importante tanto para el paciente, como para la familia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Diccionario Terminológico de las ciencias médicas. 13ª edición. Barcelona. Masson. 1992. Pág: 135
2. Berhrman, E; "et al". Nelson –Tratado de pediatría. 5ª edición. Vol II. Madrid. McGraw-Hill Interamericana; 1997. Pág: 2125-2126.
3. Fauci, A; "et al". Harrison. Principios de medicina interna. 14ª edición. Vol II. Madrid. McGraw-Hill Interamericana. 1998. pág: 2689-2694.
4. Teixidur, JR; "et al". Medicina interna. 2ª edición. Vol I. Barcelona. Masson. 2004. Pág: 373-375.
5. Recursos electrónicos:

- Doyma: Doyma en red: (www.doyma.es). Consulta julio 2006
- Fisterra: Atención primaria en la red: (www.fisterra.com). Consulta julio 2006.
- Medicina información: Manuales y libros de neurología:(www.medicinainformacion.com) . Consulta julio de 2006

FE DE ERRATAS

Las referencias bibliográficas de las ilustraciones del artículo " Exploración de la extremidad inferior en pediatría", de los autores Ana Mª Llorach Pellicer y José Mª Albiol Ferrer, publicado en el número 6 Noviembre-Diciembre de 2006 son:

Figuras 1-3: GENIS GALVEZ, J. M. Biología del desarrollo. ESPAX; 1970

Fig. 4: SALTER, R. B. Trastornos y lesiones del sistema músculo-esquelético. SALVAT; 1971

Fig. 5: TAX. H. R. Podopediatrics. Williams and Wilkins; 1985

Fig. 6: POUS, J. G., DIMEGLIO, A., GONZALEZ FERRE, J. La cadera en crecimiento. Problemas ortopédicos. JIMS; 1978.

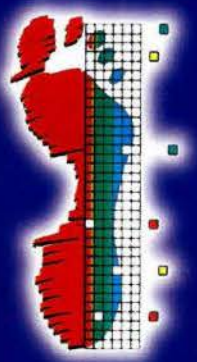
Fig. 7: HOPPENFELD, S. Exploración física de la columna vertebral y extremidades. El manual moderno; 1979.

Figuras 8-10,12,13,19,20,22,24-28: NETTER. F. H. Colecciones Ciba de Ilustraciones médicas. Tomos VIII/2 y VIII/3. Sistema músculo-esquelético. MASSON; 1995

Figuras 29-38: ALBIOL FERRER, J. M. Dibujo Orignal.

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK



GRUPO DENTALITE

900 600 000

LEY ORGÁNICA PARA LA IGUALDAD EFECTIVA DE MUJERES Y HOMBRES (LO 3/2007, DE 22 DE MARZO)

Manel Marín Arguedas[1]

1. Diplomado en Podología y Enfermería. Abogado. Profesor Asociado Universidad de Barcelona.

El artículo 14 de la Constitución española proclama el derecho a la igualdad y a la no discriminación por razón de sexo. Por su parte, el artículo 9.2 consagra la obligación de los poderes públicos de promover las condiciones para que la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivas.

La igualdad entre mujeres y hombres es un principio jurídico universal reconocido en diversos textos internacionales sobre derechos humanos, entre los que destaca la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas en diciembre de 1979 y ratificada por España en 1983. En este mismo ámbito procede evocar los avances introducidos por conferencias mundiales monográficas, como la de Nairobi de 1985 y Beijing de 1995.

La igualdad es, asimismo, un principio fundamental en la Unión Europea. Desde la entrada en vigor del Tratado de Ámsterdam, el 1 de mayo de 1999, la igualdad entre mujeres y hombres y la eliminación de las desigualdades entre unas y otros son un objetivo que debe integrarse en todas las políticas y acciones de la Unión y de sus miembros.

La eliminación de los obstáculos que impiden la igualdad efectiva entre mujeres y hombres es el principio constitucional que guía todo el contenido del texto, a través del cual se traspone la Directiva comunitaria 2002/73/CE, de igualdad de trato entre hombres y mujeres.

De esta transposición derivan la definición de discriminación directa e indirecta y de acoso sexual y por razón de sexo, la protección de la maternidad, la posibilidad de poner en práctica acciones positivas y las especialidades de protección jurisdiccional del derecho a la igualdad, incluidas las que facilitan la prueba de la discriminación.

La Ley tiene por objeto establecer que las mujeres y los hombres son iguales en dignidad humana, e iguales en derechos y deberes, y efectivo el derecho de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, en particular mediante la eliminación de la discriminación de la mujer, sea cual fuere su circunstancia o condición, en cualesquiera de los ámbitos de la vida y, singularmente, en las esferas política, civil, laboral, económica, social y cultural para, en el desarrollo de los artículos 9.2 y 14 de la Constitución, alcanzar una sociedad más democrática, más justa y más solidaria.

A estos efectos, la Ley establece principios de actuación de los Poderes Públicos, regula derechos y deberes de las personas físicas y jurídicas, tanto públicas como privadas, y prevé medidas destinadas a eliminar y corregir en los sectores público y privado, toda forma de discriminación por razón de sexo.

La Ley considera discriminación directa por razón de sexo la situación en que se encuentra una persona que sea, haya sido o pudiera ser tratada, en atención a su sexo, de manera menos favorable que otra en situación comparable.

Se considera discriminación indirecta por razón de sexo la situación en que una disposición, criterio o práctica aparentemente neutros pone a personas de un sexo en desventaja particular con respecto a personas del otro, salvo que dicha disposición, criterio o práctica puedan justificarse objetivamente en atención a una finalidad legítima y que los medios para alcanzar dicha finalidad sean necesarios y adecuados.

En cualquier caso, se considera discriminatoria toda orden de discriminar, directa o indirectamente, por razón de sexo.

Se detallan a continuación algunas de las medidas más importantes adoptadas por la Ley, ya que por su extensión sería alargar en exceso este artículo con la inclusión de todas ellas.

En materia laboral, las principales disposiciones que adopta la Ley son:

- La posibilidad de que la negociación colectiva establezca medidas de acción positiva que favorezca el acceso al empleo de las mujeres y la eliminación de situaciones de discriminación en sus condiciones de trabajo.

- La inclusión de la mejora de la formación y la empleabilidad de las mujeres y de su permanencia en el mercado de trabajo como objetivos prioritarios de la política de empleo.

- El reconocimiento del derecho a la conciliación de la vida personal y laboral y el fomento de una mayor corresponsabilidad entre mujeres y hombres en la asunción de las obligaciones familiares. Se establece :

- El derecho del trabajador/a a adaptar la duración y distribución de su jornada de trabajo o el de la mujer a acumular el permiso de lactancia en jornadas completas.

- El derecho a reducir la jornada entre un octavo y la mitad por cuidado de menores de 8 años o personas con discapacidad.

- El derecho al disfrute de las vacaciones anuales fuera de los periodos de Incapacidad temporal por embarazo, parto o lactancia y del permiso por maternidad y a suspender el contrato de trabajo por riesgo durante la lactancia natural de un menor de 9 meses.

- La posibilidad del disfrute fraccionado del período de excedencia de dos años para el cuidado de familiares que, por motivos de edad, accidente, enfermedad o discapacidad no puedan valerse por sí mismos.

- El reconocimiento del derecho del padre a disfrutar el permiso de maternidad en caso de fallecimiento de la madre, aunque ésta no realizara ninguna actividad laboral.

- La no reducción del permiso de maternidad en caso de fallecimiento del hijo.

- La ampliación en dos semanas del permiso de maternidad en caso de nacimiento, adopción o acogimiento de hijo discapacitado. Este derecho lo podrá ejercitar el padre o la madre.

- Ampliación hasta 13 semanas del permiso de maternidad en caso de partos prematuros y en los que el recién nacido, necesite hospitalización.

- Reconocimiento de un permiso de paternidad autónomo del de la madre de 13 días por nacimiento, adopción o acogimiento (que se suma al permiso de 2 días ya vigente). Este derecho se ampliará en 2 días en supuestos de parto, adopción o acogimiento múltiple.

- El establecimiento de un deber de negociar planes de igualdad en los convenios de ámbito empresarial y supra-empresarial

- Las grandes empresas tendrán que abrir sus consejos de administración a la participación de mujeres. En 8 años, y a medida que venzan los mandatos de los anteriores consejeros, las empresas deberán incorporar un 40% de mujeres en sus consejos de administración.

El mismo modelo de igualdad se introduce también en el ámbito del empleo en todas las Administraciones Públicas.

En materia de Seguridad Social, las principales medidas incluidas en la Ley son:

- El reconocimiento de las prestaciones de permiso por paternidad y de riesgo durante la lactancia.

- El cómputo como periodo de cotización efectiva del permiso de maternidad o paternidad que subsista a la fecha de extinción del contrato de trabajo o se inicie durante la percepción de la prestación por desempleo.

- La ampliación a 7 años del periodo en que se debe haber cotizado 180 días para tener derecho a la prestación por maternidad. Las trabajadoras menores de 21 años no tendrán que acreditar periodo previo de cotización para acceder a la prestación de maternidad. Las trabajadoras entre 21 y 26 años deberán acreditar un período de cotización de 90 días para tener derecho a la misma.

- La creación de un nuevo subsidio por maternidad para las trabajadoras que no reúnan el período de cotización mínima para acceder a la prestación por maternidad. La cuantía de este subsi-

dio será de un 100% del IPREM y su duración de 42 días naturales a contar desde el parto.

- Consideración, a efectos de las prestaciones de Seguridad Social, como cotizada la jornada completa los supuestos de reducción de jornada por cuidado de hijos (durante los dos primeros años) o familiares (durante el primer año).

- La consideración como cotizada de la totalidad de la jornada de trabajo en supuestos de excedencia por cuidado de hijos o familiares inmediatamente posteriores a una reducción de jornada o en los supuestos de reducción por cuidado de hijos o familiares.

- No descuento de la prestación por desempleo del tiempo del permiso de maternidad y paternidad, y la inclusión en los contratos formativos de la protección por paternidad.

- El reconocimiento del subsidio de maternidad y del permiso de paternidad a los trabajadores autónomos y bonificación del 100% de la cuota que se paga a la Seguridad Social por las trabajadoras autónomas durante su baja por maternidad.

En cuanto al principio de igualdad y su tutela, la Ley establece los elementos de la tutela judicial frente a situaciones de discriminación y la inversión de la carga probatoria ante la alegación de conductas discriminatorias.

Respecto a las políticas públicas para la igualdad, el texto incluye entre las más importantes:

- El principio de representación equilibrada entre mujeres y hombres en los nombramientos y designaciones de los poderes públicos.

- La reforma de la Ley Orgánica de Régimen Electoral General para garantizar una composición equilibrada de ambos sexos en las listas electorales.

- La obligación del Gobierno de elaborar periódicamente un Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades.

- La incorporación al sistema educativo de la formación en materia de igualdad y el fomento de la enseñanza y la investigación en materia de igualdad en el ámbito de la educación superior.

- La promoción en los medios de comunicación de titularidad privada de códigos de autorregulación a fin de que se cumpla la legislación en materia de igualdad en todas sus actividades, incluida la publicidad y la venta.

- La publicidad que comporte una conducta discriminatoria se entenderá ilícita y el Instituto de la Mujer, a través del Observatorio de la Publicidad, podrá ejercer la acción judicial de cesación de publicidad ilícita.

- El impulso de medidas que favorezcan la cotitularidad de la mujer de las explotaciones agrarias y de las acciones de formación de la mujer en el mundo rural.

- Medidas de acceso a la vivienda de los colectivos de mujeres en los que concurra alguna situación de necesidad especial (exclusión social, víctimas de la violencia de género o familias monoparenterales).

También la Ley establece disposiciones para garantizar la igualdad de trato de las mujeres en el acceso a los bienes y servicios, como:

- El cumplimiento de la igualdad en el suministro de bienes y servios disponibles para el público y del principio de libre elección de la parte contratante, salvo que dicha elección venga determinada por el sexo.

- La prohibición de hacer indagaciones sobre el embarazo de la contratante (salvo por razones de protección de la salud), de considerar el sexo o los costes relacionados con el embarazo y la maternidad como factor de cálculo de primas y prestaciones en los contratos de seguro o servicios financieros.

- Si se incumplen las medidas anteriores, se procederá a la resolución del contrato, reclamación de la asimilación de primas y prestaciones al sexo más beneficiado o reclamación de indemnización proporcional al perjuicio sufrido.

Se contempla en la ley, la creación del Consejo de Participación de la Mujer como cauce de participación de las organizaciones de mujeres. Estará compuesto por asociaciones y organizaciones de mujeres de ámbito estatal, así como representantes de todas las administraciones públicas.

Se fija también la creación en la Administración General del Estado de una Comisión Interministerial de Igualdad para la coordinación de las políticas de igualdad y la encomienda a un centro directivo, dentro de cada Ministerio, del desarrollo de las funciones relacionadas con la igualdad.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

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

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

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

Realización del manuscrito

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

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.
3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

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

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

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

d. Casos clínicos.
Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso 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:

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.

Curiosamente, para tener buen ojo clínico lo de menos es el ojo

La experiencia, la dedicación y la intuición son esenciales para un buen diagnóstico. Pero si, además, podemos cuantificar objetivamente, por ejemplo, la pérdida de equilibrio en un paciente con un problema de oído, una disfunción neurológica o una exageración del propio paciente, y podemos almacenar esa información para compartir datos entre nosotros y reducir los problemas, entonces el diagnóstico no será sólo bueno. Será mejor.

Esto es lo que estamos haciendo en el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV). Desarrollar aplicaciones tecnológicas que permiten medir, evaluar y sacar conclusiones sobre la capacidad funcional de las personas que están tratando en sus consultas. Es lo que hemos llamado **laboratorios** y que constituyen, en realidad, un concentrado de experiencia puesta a su disposición.

¿De qué estamos hablando?

En este caso hablamos del **Laboratorio de Valoración Funcional**, que permite valorar y comparar, con bases de datos, las alteraciones de la movilidad articular o de la columna vertebral, y el efecto sobre la marcha, la fuerza muscular o la coordinación del equilibrio de cualquier afección funcional. Una instalación completa en cuanto hardware y software se refiere.

Este **laboratorio** es de manejo muy sencillo, por lo que también pueden ocuparse de él sus colaboradores con la absoluta garantía de que los datos que recaben responden a un criterio totalmente objetivo, basado en la experiencia que nos ha facilitado el estudio de miles de casos anteriores.

Lo más parecido que hay a un auténtico ojo clínico

Los **laboratorios** del IBV son la pieza que acaba de dar sentido a sus sospechas. Y las confirman o las rectifican. Todo un apoyo para su experimentado ojo clínico. En especial si tenemos en cuenta que nos tiene siempre a su disposición. Porque nosotros mismos los traemos, los montamos y enseñamos al personal no médico a controlarlos con una pequeña formación. Además, ponemos a su disposición una línea directa con profesionales cualificados para cualquier duda que surja.

IBV INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

Cuidamos tu calidad de vida

Más información: 902 176 419
www.ibv.org

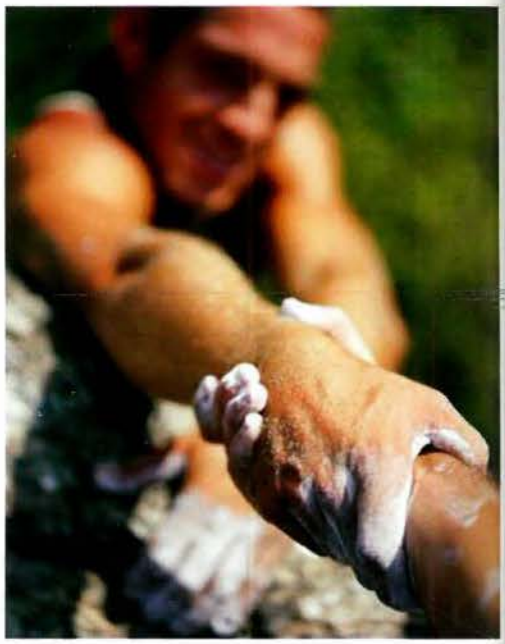
broker's 88
Correduría de Seguros

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

CSne Seguros

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVIII. Nº 4 JULIO-AGOSTO 2007

Original

- Fármacos tópicos en dermatología podológica.
María Jesús Jiménez Mazuelas, Francisco Javier García Carmona.

- Tratamiento ortopodológico de las sobrecargas asociadas a la braquimetatarsia del IV metatarsiano.
Piedad Trujillo Pérez, María Reina Bueno, Guillermo Lafuente Sotillos, Pedro V. Munuera Martínez.

Revisión de Conjunto

- Estudio biomecánico y patomecánico en la práctica del padel.
Débora María García Acedo, Fernando Ares Bella.

Formación Continuada

- Infiltración de cortisona, tratamiento para el neuroma de Morton.
Rosa Leyda Pineda.

Caso Clínico

- Osteocondroma subungueal.
Dionisio Martos Medina, Javier Pascual Huerta, Fernando Martínez Merino, Juan Antonio Moreno Jiménez, Ana Dorantes Jarana, Carmen Morillas Suárez.

- Polineuropatía sensitivo motora de miembros inferiores por déficit de vitamina B12. Caso Clínico.
Esther Velasco Ramos, Pablo Gallardo Padilla.

Legislación

- Protección de datos de carácter personal.
Manel Marín Arguedas.

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

LENSABEL CREMA (Urea 10%)

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

LENSABEL UREA-30 CREMA

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

RELAXBEL CREMA

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

RELAXBEL SOLUCIÓN

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

BELENSA TALCO

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

BELENSA SPRAY ANTITRANSPIRANTE

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

BELENSA CREMA ANTITRANSPIRANTE

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

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

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

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
José Mariano de León Lázaro

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. _____ 161

- Original -

Fármacos tópicos en dermatología podológica. _____ 162

María Jesús Jiménez Mazuelas, Francisco Javier García Carmona.

Tratamiento ortopodológico de las sobrecargas asociadas a la braquimetatarsia del IV metatarsiano. _ 168

Piedad Trujillo Pérez, María Reina Bueno, Guillermo Lafuente Sotillos, Pedro V. Munuera Martínez.

- Revisión de conjunto -

Estudio biomecánico y patomecánico en la práctica del padel _____ 176

Débora María García Acedo, Fernando Ares Bella.

- Formación continuada -

Infiltración de cortisona, tratamiento para el neuroma de Morton. _____ 184

Rosa Leyda Pineda.

- Caso clínico -

Osteocondroma subungueal. _____ 188

Dionisio Martos Medina, Javier Pascual Huerta, Fernando Martínez Merino, Juan Antonio Moreno Jiménez, Ana Dorantes Jarana, Carmen Morillas Suárez.

Polineuropatia sensitivo motora de miembros inferiores por déficit de vitamina B12. Caso Clinico. _____ 191

Esther Velasco Ramos, Pablo Gallardo Padilla.

- Legislación -

Protección de datos de carácter personal. _____ 199

Manuel Marín Arguedas

Normas de Publicación. _____ 205

CALZASALUD®

Calzados especiales para pies delicados.

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

-**ALBACETE** -Angel, 51 -967 22 10 57
-**ALCALA DE HENARES** -Avda. Castilla, 25 -91 879 62 69
-**ALCAZAR DE SAN JUAN** -A. Constitución s/n -926 55 12 59
-**ALCORCON** -La Noria, 9 -916 10 64 77
-**ALICANTE** -Pintor Aparicio, 28 -96 522 80 09
-**ALMENDRALEJO** (BADAJOZ) -Cantones, 9 -924 67 11 12
-**AMPOSTA** -Avda. de la Rápita, 54 -977 70 31 16
-**ARRIONDAS** Urb. La Castañeda, 8 -985 84 12 75
-**AVILA** -Jesús del Gran Poder, 39 bajo -920 21 11 21
-**BARAKALDO**- Gernikako Arbola, 52 -94 437 46 65
-**BERGA** (BARCELONA) -Luis Millet, 11 -93 822 30 99
-**BILBAO** -Heros, 19 -94 423 16 04
-**BILBAO** -Carmelo, 6 -94 433 76 14
-**BILBAO** -Luis Power, 20 -94 476 19 79
-**BLANES** -Cortils Vieta, 13 -972 35 50 24
-**BURGOS** -Amaya 2, (esq. Avda. el Cid) -947 22 78 39
-**CABRA** (CORDOBA) -Pza. España, 5-7 -957 52 12 00
-**CACERES** -A. Alemania, 18 -927 22 11 34
-**CADIZ** -Cabrera de Nevares, 2 -956 28 02 12
-**CADIZ** -Avda. Ana de Viya, 54 -956 28 13 58
-**CARBALLO** -Vazquez de Parga, 157 -981 70 08 16
-**CARTAGENA** -Juan de la Cosa, 17 -968 52 95 49
-**CIUDAD REAL** -Pza. del Pilar,5 -926 25 17 46
-**CORDOBA** -Avda. Aeropuerto, 39 -957 45 28 20
-**CORDOBA** -Menéndez Pidal, s/n -957 20 35 30
-**CORDOBA** -Cabrera, 4 -957 47 34 49
-**DURANGO** -Jose Antonio Aguirre, 6 -94 681 76 31
-**EL PALMAR** A. 1º de Mayo, 135 -968 88 22 27
-**FRAGA (HUESCA)** -Manuel Alabart, 20 -974 47 27 03
-**GERONA** -Ctra. Barcelona, 9 bajos -972 20 39 86
-**GUADALAJARA** -Ferial, 68 -959 23 44 97
-**LA BAÑEZA** (LEON) -La Fuente, 10 -987 65 60 47
-**LEON** -Avda. Mariano Andrés, 5 -987 22 98 45
-**LLEIDA** -Pza. San Juan, 24 -973 24 14 86
-**LORCA** -Pza. Saavedra, 2 bajo A -968 47 02 58
-**LOS CRISTIANOS** (TENERIFE) -Avda. Penetración, s/n -922 75 22 83
-**LUCENA** (CORDOBA) -El Peso, 28 -957 51 48 74
-**LUGO** -Ronda de la Muralla, 90 -982 22 25 28
-**MADRID** -García de Paredes, 26 -91 447 66 14
-**MADRID** -Anoeta, 10 -917 95 48 71
-**MADRID** -Dr. Esquerdo, 89 -915 74 26 84
-**MALAGA** -Dr. Fleming (frente hospital civil), 4 -952 30 17 85
-**MOAÑA** -Ramón Cabanillas, 162 bajo -986 31 36 46
-**MURCIA** -Florida Blanca, 9 -968 26 70 42
-**ORENSE** -Ntra. Sra. de la Sainza, 24 -988 22 95 55
-**ORIHUELA** -A. Teodomiro, 26 -965 30 35 95
-**PALENCIA** -Avda. Valladolid, 29 -979 16 52 61
-**PONFERRADA** (LEON) -Dr. Marañón, 12 -987 41 97 90
-**PONTEVEDRA** -José Millán, 2 bajo -986 86 17 76
-**PUERTO DE SANTA MARIA** -Valdés, 40 -956 85 81 01
-**PUERTO LLANO** -Pº San Gregorio, 91 -926 42 27 62
-**REUS** -San Elías, 34 -977 31 35 68
-**SALAMANCA** -Bermejeros, 48 -619 40 00 53
-**SANTANDER** -Mercado del Este, local 2 -942 21 86 50
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Ramón Cabanillas 2 -981 59 85 34
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Galeras 15 -981 57 29 55
-**SEGOVIA** -Julián Mª Otero, 5 -921 46 05 52
-**SILLA** - Sueca 38 bajo -961 21 67 66
-**TALAVERA** -Joaquina Santander, 16 -925 82 66 78
-**TARRAGONA** -Avda. Mª Cristina, 13 -977 23 73 99
-**TOLEDO** -A. Barber, 2 -925 21 08 18
-**VALENCIA** -Pedro el Grande, 38 -96 373 77 93
-**VALL DE UXO** -Juan Capo, 7 -964 69 06 49
-**VIELLA** (LERIDA) -Pas D'Arro, 5(Galerías) -973 64 25
-**VILLAROBLEDO** -Reyes Católicos, 58 -967 14 66 11
-**VIGO** -A. Camelias, 103 bajo -986 12 35 61
-**VILLAGARCIA** -Juan Fco. Fontán, 4 -986 50 79 79
-**VITORIA** -Sancho el Sabio, 2 -945 13 06 19
-**ZARAGOZA** -Elche, 1 (esq. Compromiso de Caspe) -976 29 05 85

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado para DIABÉTICOS

Mlo 5906

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

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

Mlo 5310

EL CALZADO MÁS COMODO DURANTE MÁS HORAS

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

Mlo 2051

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

EDITORIAL

Queridos compañeros/ compañeras:

El pasado día 9 de julio mantuvimos una reunión en el Ministerio de Sanidad con la Directora General de Farmacia y con la Directora de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios para tratar nuevamente el tema de la prescripción podológica.

En esta reunión se nos informó de que el Ministerio ha elaborado una Orden para que los podólogos podamos adquirir en farmacia aquellos medicamentos que utilizamos habitualmente en nuestra consulta. Con esta Orden se cumplirá una parte de la Disposición Adicional Doce de la Ley 29/2006 de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, que señala que en el plazo de un año se indicaría "...la relación de medicamentos que puedan ser usados..." en consultas de podología. Lo que nos preocupa es que dicha Orden no dice nada respecto a la lista de medicamentos que deben ser autorizados para prescribir por los profesionales podólogos, (receta podológica), de acuerdo con el compromiso del Ministerio.

En esta reunión, este Consejo General manifestó su disconformidad a la Directora General de Farmacia sobre esta medida. Curiosamente esta reunión se produjo el mismo día del cambio de titular del Ministerio de Sanidad, por lo tanto se nos indicó que aún no conocían la posición del nuevo Ministro respecto a la prescripción podológica.

Así mismo, este Consejo General teniendo conocimiento de que el día 18 de julio se reunía el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, y que en el Orden del Día estaba el debate sobre algunos aspectos de la citada Ley, envió un escrito a cada una de las Consejerías de Sanidad de todas las Comunidades exponiendo determinadas alegaciones referentes a la prescripción de medicamentos atinentes a las enfermedades del pie por parte del podólogo. Desde el Consejo General se ha enviado este escrito a los Colegios Profesionales para que éstos a su vez ejerzan presión a sus diferentes Consejeros/as de Salud, transmitiéndoles la preocupación e intranquilidad de nuestro colectivo sobre la prescripción podológica, con la finalidad de que expongan nuestra situación en la reunión del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud . El plazo por parte del Ministerio para dar solución a este tema finaliza el día 25 de julio.

En otro orden de cosas, comentaros que en el próximo septiembre la comisión de formación del Consejo comenzará a programar los cursos de Actualización en Pie de Riesgo. Dichos cursos serán programados siguiendo la misma filosofía de los cursos de Ampliación Farmacológica que ya se han realizado en la mayoría de las comunidades. Estos cursos sobre pie de riesgo esta previsto su inicio a principios del próximo año.

Aprovechamos estas líneas para recordaros la celebración del XXXVIII Congreso Nacional de Podología que tendrá lugar en Bilbao durante los días 12,13 y 14 de octubre. En las páginas interiores de nuestra revista podéis consultar el programa definitivo tanto científico como social de este evento, que además contará con la participación y colaboración de numerosas casas comerciales y laboratorios.

Hemos de resaltar la importancia que en estos momentos supone para nuestra profesión la asistencia masiva a estos eventos. No debemos olvidar que todas las profesiones sanitarias requieren de una formación continuada constante y reglada, que ayude a los profesionales sanitarios a la actualización en técnicas, tratamientos...

Os invitamos a que participéis en este Congreso en la bella ciudad de Bilbao, donde a buen seguro disfrutaremos recorriendo todos sus rincones y compartiendo con toda su gente sus tradiciones más arraigadas, y en la que podremos conocer el impresionante Museo Guggenheim o el Palacio Euskalduna de Congresos y de la Música que sin duda se han convertido en los grandes referentes de la nueva vocación de Bilbao.

Aprovechamos para desearos unas buenas vacaciones estivales junto con vuestros seres queridos. Feliz verano.

Un abrazo,
Virginia Novel i Martí
Presidente

FÁRMACOS TÓPICOS EN DERMATOLOGÍA PODOLÓGICA

Mª Jesús Jiménez Mazuelas[1]
Fº Javier García Carmona[2]

1.Podólogo interno residente. Universidad Complutense 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

El empleo de la vía tópica en la administración de medicamentos, es una de las alternativas terapéuticas más utilizadas por los profesionales podólogos. El objetivo de esta revisión farmacológica, es la de aportar al podólogo una herramienta útil en forma de Vademécum, que le pueda servir de orientación y apoyo en el manejo de las infecciones y afecciones dermatológicas que requieran un tratamiento tópico. La intención de los autores es que las pautas de manejo y dosis, estén de acuerdo con la práctica diaria y habitual. Sin embargo, el lector, deberá consultar la información concerniente al uso de los distintos fármacos y limitarse al estado actual de conocimientos en esta área.

PALABRAS CLAVES

Fármacos. Dermatología Podología.

ABSTRACT

Topic administration is one of the most utilized therapeutic alternatives by the podiatrists. The objective of this pharmacological review is that of contributing to the podiatrist a useful tool that can serve him of orientation and support in the management of the infections and dermatological affections that require topic administration. The intention of the authors is that the guidelines of management and dose, they be according to the habitual and daily practice. Nevertheless, the reader should consult the information concerning the use of different drugs and to limit itself the present state of knowledge in this area.

KEY WORDS

Drugs. Dermatology. Podiatry

INTRODUCCIÓN

La piel es un órgano externo y por ello, susceptible de ser tratado mediante la aplicación directa de fármacos. El tratamiento tópico debería ser considerado de primera elección en infecciones o afecciones leves y superficiales, en aquellas carentes de gravedad y recurrencia, cuando no ocupen grandes extensiones y además estén bien delimitadas. El fármaco se distribuye por la superficie cutánea pasando a través de las capas subyacentes hasta alcanzar la circulación sistémica. Habrá factores que condicionan el grado de absorción del fármaco y que tendremos en cuenta:

- Un aumento de grosor de la capa córnea dificulta la penetración. Las regiones cutáneas que más resistencia presentan son las palmas de las manos, las plantas de los pies y sobre todo, las uñas.
- La oclusión del producto puede aumentar la cantidad absorbida de 10 a 100 veces.
- El frotamiento enérgico incrementa el flujo sanguíneo y la absorción sistémica del compuesto.
- Una solución de continuidad de la barrera cutánea acelera la absorción.
- La frecuencia y cantidad de aplicación no afectan normalmente a la eficacia del tratamiento tópico.
- Los vehículos que acompañan al medicamento colaboran en su actividad. Existen varias formulaciones: las pomadas (para las alteraciones secas)

y cremas (para las alteraciones húmedas) poseen efectos emolientes y evitan la evaporación de la humedad, además de favorecer la absorción. Las lociones y soluciones son más desecantes y menos penetrantes que las anteriores, mientras que la formulación en polvo se puede aplicar en el interior del calzado y es astringente, sin embargo se adhiere levemente a la piel.

ANTIFÚNGICOS

Los antifúngicos tópicos, se utilizan para el tratamiento de micosis superficiales de piel mucosas y uñas, aunque en las onicomicosis, se usan también como coadyuvantes del tratamiento sistémico. Es la vía tópica la que muestra un mayor empleo de antifúngicos, dejando la alternativa sistémica para el tratamiento de infecciones graves, invasivas y recurrentes.

Figura 1: La onicomicosis es una de las patologías ungueales con más incidencia en el pie. El tratamiento tópico a veces debe ser complementario al tratamiento sistémico.

Desde el punto de vista podológico, existen varios tipos de alteraciones a tratar (ver tabla 1):

ANTIFÚNGICOS	D	L	M	OM	A1	A2	Observaciones	Posología	Presentación
Bifonazol	II	I	II	I	I		Elevado tiempo de retención cutánea No se dispone de datos sobre su conveniencia en embarazo y lactancia	1 vez/día (nocturna) Para aplicación ungueal, cura oclusiva durante 7-14 días	MYCOSPOR® polvo, crema, solución; MYCOSPOR ONICOSET® pomada; LEVELINA® crema, polvo y solución; BIFOKEY® crema, polvo y solución
Clotrimazol	II	III	II		I		Irritante	2-3 veces/día	CANESTEN® polvo, crema y solución; FUNGIDERMA® crema; ICTAN® aerosol y crema
Eberconazol	III	III			II	II	Buena permanencia y penetración Indicado para procesos agudos, vesículo-ampollosos Precaución en embarazo y lactancia	2 veces/día	EBERNET® crema; EBERTOP® crema; EBERSUPOL® crema
Econazol	I	I	I				Efectos similares al oxiconazol		ECOTAM® crema; MICOESPEC® crema y polvo; PEVARYL® crema
Fenticonazol nitrato	I	I	I	I	I		No administrar en embarazo y lactancia Poca experiencia en España	1-2 veces/día	LAURIMIC® crema; LOMEXIN®
									crema; MICOFULVIN® solución
Flutrimazol	II	III	II				No administrar en lactancia	1 vez/día	MICETAL® crema, polvo y solución; FLUSPORAN® crema, polvo, solución; FUNCENAL® crema y solución
Ketoconazol	II	II	III			I	Buena tolerancia Reduce prurito de formas vesículo-ampollosas	2 veces/día	FUNGAREST® crema y polvo; PANFUNGOL® crema, polvo y solución; KETOISDIN® crema y polvo; FUNGO FARMASIERRA tópico® crema
Miconazol nitrato	II	I	I	I			Irritante	2 veces/día 2-6 meses para tratamiento uña	DAKTARIN® crema y polvo; FUNGISDIN® aerosol; NUTRACEL® pomada; PASEDON® crema; TIREMIX® polvo y crema
Oxiconazol nitrato	I	I	I				Precaución con embarazo y lactancia	1 vez/día	SALONGO® crema
Sertaconazol nitrato	II	II	I		I	I		1 vez/día	DERMOFIX® crema, polvo y solución;
									DERMOSEPTIC® crema; ZALAIN® crema; TROMDERM® crema
Naftifina	II	I	I			I	Menos activa que terbinafina	2 veces/día	MICOSONA® crema
Terbinafina	IIII	II	I				No recomendado en niños No recomendable en madres en embarazo y lactancia	1 veces/día	LAMISIL® crema, solución y spray; LAMICOSIL® crema
Tioconazol	II	I	I	I	II		Eficaz ante onicomicosis a altas concentraciones	2 veces/día	TROSID® solución ungueal
Tolnaftato	I	II	I	I			No recomendado en menores de 12 años	2 veces/día	TINADERM® crema, povo y solución
Amorolfina	II	II	I	I	I		Alta sinergia con tratamiento oral No indicado en menores de 16 años No aconsejable en embarazo y lactancia	1 vez/día (piel) 1 vez/semana (uñas)	LOCETAR® 0'25% crema, LOCETAR UÑAS® 5% solución; ODENIL® 0'25% crema, ODENIL UÑAS®5% solución
Ciclopiroxolamina	II	II	II	II	II	I	Buena relación calidad-precio Poca reacción adversa	1-2 veces/día (piel) En uñas: cada 2 días 1er	CICLOCHEM 1% ® crema, polvo, solución; CICLOCHEM
								mes; 3 veces/semana 2er mes, 1 vez/semana en lo sucesivo	UÑAS 80% solución; BATRAFEN® crema y laca ungueal; FUNGOWAS® crema y solución

TABLA 1: ANTIFÚNGICOS TÓPICOS
ACTIVIDAD FRENTE A:
D: dermatofitos; L: levaduras; M: mohos; OM: onicomicosis; A1: efecto antibiótico; A2: efecto antiinflamatorio

Tabla 1.

- Dermatofitosis (Pie de Atleta o Tinea Pedis): es la infección fúngica más común. Está originada por hongos dermatofíticos que se caracterizan por colonizar solamente estructuras queratinizadas tras un contacto directo entre personas infectadas, animales o fomites. En el pie, podemos encontrar diferentes formas clínicas de presentación:
  - Tinea pedis interdigital: es la forma más común de presentación; se desarrolla principalmente en el tercer y cuarto espacios interdigitales, pudiendo diseminarse al resto de espacios, a zonas plantares y dorsales del pie.
    Seca y/o hiperqueratósica: descamación y erosiones poco sintomáticas.
    Húmeda: exudativa, erosiva, pruriginosa y maloliente.
  - Tinea pedis hiperqueratósica o en mocasín: descamación, enrojecimiento y áreas hiperqueratósicas a menudo asintomáticas, que invaden prácticamente la totalidad del pie.
  - Tinea pedis vesículo-ampollosa: aparecen eczemas y vesículas exudativas pruriginosas en el arco interno, bordes laterales y pulpejos digitales.
  - Tinea pedis ulcerativa: considerada por algunos autores como la forma crónica y evolucionada de las anteriores.

Figura 2: Las dermatofitosis suelen responder bien al tratamiento tópico salvo formas severas o crónicas como la forma vesiculo-ampollosa (en la foto) o la hiperqueratósica o "en mocasín"

- Candidiasis: infecciones fúngicas cutáneas originadas por levaduras habituales de la piel que se vuelven oportunistas en condiciones patógenas. En el pie existen los siguientes subtipos:
  - Intértrigo candidiásico: se manifiesta habitualmente en el cuarto espacio interdigital, el cual se encuentra macerado, con una fisura

central dolorosa, un borde blanquecino policíclico y zonas erosivas en collarete. Clínicamente similar a la tinea pedis pero más exudativa con un prurito intenso. Es la presentación más frecuente.

- Paroniquia candidiásica: se inicia con tumefacción de los tejidos blandos periungueales, se pierde la cutícula y, a la presión, aparece secreción purulenta. Con frecuencia se ve afectada la uña.

- Onicomicosis: es la causa más frecuente de patología ungueal. En un porcentaje muy elevado de los casos, los agentes causales son hongos dermatofitos, aunque también puede originarse por levaduras y mohos. Su tratamiento con antifúngicos tópicos sólo será efectivo si la zona afectada no supera el 50% de la lámina ungueal y su grosor no es excesivo.

ANTIBIÓTICOS

Las infecciones cutáneas se suelen tratar de forma local para evitar la exposición sistémica, aunque a veces el uso de antibióticos tópicos puede verse limitado por el riesgo de producir resistencias bacterianas y sensibilización local.

Las infecciones bacterianas en la piel suelen estar causadas por cocos Gram positivos, sobre todo *Estafilococos aureus y Estreptococos pyogenes*. Estas infecciones reciben el nombre de piodermias. Si los microorganismos proliferan sobre una piel normal dan lugar a infecciones primarias, si en cambio suceden en regiones cutáneas que sufren una alteración previa se considerarán secundarias:

Infecciones primarias:

- Provocadas por *Estafilococos*:
  - Foliculitis: inflamación del folículo piloso con área eritematosa, que cursa con dolor y aparición de pústulas amarillentas.
  - Forunculosis: foliculitis profunda y necrosante con formación de esfacelo. También existe dolor y pústula con contenido gris amarillento.
  - Granuloma piógeno: neoformación de tejido rosado de rápido crecimiento con concentración de vasos capilares. En el pie puede presentarse de forma aislada (Botriomicoma en dedos) o asociado a Onicocriptosis (Estadio III).
  - Abscesos: infección localizada con contenido purulento.
- Provocadas por *Estafilococos y Estreptococos*:
  - Impétigo: enfermedad frecuente en niños en la que hay presencia de vesículas o ampollas transparentes rodeadas de un halo inflamatorio. Cuando ocurre en los miembros inferiores recibe el nombre de ectima, cuya costra deja una cicatriz deprimida al desprenderse.
  - Paroniquia o perionixis: enrojecimiento, tumefacción y dolor en la zona periungueal a consecuencia de alguna solución de continuidad o en individuos expuestos a traumatismos o enfermedades crónicas.
- Provocadas por *Corynebacterium*:
  - Eritrasma: lesiones de coloración parda o rojiza, descamativas y superficiales que tienen lugar en los pliegues interdigitales. En el pie es frecuente encontrarlo asociado a infecciones fúngicas.
  - Queratolisis punctata: lesiones crateriformes con aspecto de sacabocados, que afectan al estrato córneo de los espacios interdigitales y la superficie de la planta de los pies, habitualmente asociadas a hiperhidrosis, que cursan con bromhidrosis

Figura 3: Las infecciones bacterianas como la queratolisis punctata suelen responder muy bien al tratamiento tópico, estando asociadas a hiperhidrosis severa y bromhidrosis

Infecciones secundarias, causadas generalmente por varios tipos de *Pseudomonas, Proteus y Escherichia colli* entre otros:

- Úlcera infectada: solución de continuidad purulenta, con bordes eritematosos y sobreelevados.
- Absceso: nódulo eritematoso que desemboca en una cavidad con contenido purulento.
- Miliaria: dermatitis vesicular a modo de gotas de agua en zonas intertriginosas.
- Intertrigo: abrasión mecánica que cursa con maceración en áreas comprometidas, principalmente en personas obesas, con hiperhidrosis e higiene deficiente.
- Dermatitis eczematosa infectada: proceso exudativo secundario a alteraciones cutáneas previas.

El tratamiento antibiótico (ver tabla 2) es muy selectivo porque las bacterias tienen la capacidad de mutar con rapidez generando cepas resistentes. Al interrumpir su administración de forma temprana (menos de 5 días), las cepas supervivientes serán las mas fuertes estando en disposición de multiplicarse y provocar recidivas, siendo su tratamiento más complejo.

ANTIBIÓTICOS	E1	E2	C1	C2	GRAM-	Observaciones	Posología	Presentación
Ácido fusídico	III	II	II	I		Contraindicado en infecciones por *Pseudomona aeruginosa*	3 veces/día durante 1 semana	FUCIDINE® crema y pomada
Gentamicina	II	I			*Pseudomona aeruginosa; Escherichia colli*		3-4 veces/día	GEVRAMYCIN® crema
Mupirocina	IIII	II			*Pseudomonas*	No aplicar en insuficiencia renal Activo frente a Candida	2-3 veces/día durante 5-14 días	BACTROBAN® pomada; PLASMINE® pomada
Neomicina	III	II			III	Alto riego de dermatitis Posibilidad de creación de resistencias	1-3 veces/día	BLASTOESTIMULINA® pomada
Nitrofurazona						No en insuficiencia renal; para heridas traumáticas y quemaduras aplicar en solución	1-4 veces/día	FURACIN® en polvo, pomada y solución; DERTRASE® crema
Sulfadiacina argéntica	II	II		II	*Proteus*	Flammazine Cerio para quemaduras; activo frente a Candida	1-3 veces/día	FLAMMAZINE® crema; FLAMMAZINE CERIO® crema; SILVEDERMA® crema y aerosol

TABLA 2: ANTIBIÓTICOS TÓPICOS
ACTIVIDAD FRENTE A:
E1: estafilococos; E2: estreptococos; C1: corinebacterias; C2: clostridios

Tabla 2.

CORTICOESTEROIDES TÓPICOS

Los corticoides tópicos son los productos farmacológicos prescritos con mayor frecuencia. Este tipo de tratamiento (ver tabla 3) es sintomático y su eficacia se basa en cuatro propiedades principales: la vasoconstricción, los efectos antiproliferativos, la inmunosupresión y los efectos antiinflamatorios. Cuando son utilizados en el tratamiento de dermatosis infantiles es conveniente controlar más su seguridad que su eficacia. Estos productos son eficaces para el tratamiento de dermatosis inflamatorias agudas así como el empeoramiento de dermatosis crónicas, aún no curando la enfermedad de base. Debido a su frecuencia, es preciso tener en cuenta las reacciones adversas que pueden desencadenar: atrofia cutánea, estrías, telangiectasias, hipertricosis, inhibición de la cicatrización y enmascaramiento de infecciones de forma local; a nivel sistémico podría inhibir el eje hipófisis suprarrenal. Para evitarlo se aconseja no superar las dos semanas de aplicación, utilizarlo en zonas limitadas y sin oclusión, ya que la atrofia se agrava si se usan en condiciones de oclusión. Además se deben usar con prudencia (una vez al día) en pieles delicadas como la de los niños, ancianos y en las zonas intetriginosas. Durante el embarazo y la lactancia debe valorarse la relación riesgo-beneficio. Es aconsejable comenzar el tratamiento con los compuestos de menor potencia e ir aumentándola si no se observa mejoría clínica.

Tabla 3.

Corticoides	Potencia				Indicaciones	Posología	Presentación
	Muy alta	alta	media	baja			
Halcinónido	1				Dermatosis a corto plazo y superficies pequeñas. Gran actividad antiinflamatoria. Liquen plano, Lupus eritematoso, Necrobiosis lipoidica, Picaduras, Psoriasis	2-3 veces/día	Halog® crema
Propionato de Clobetasol	1				Dermatosis a corto plazo y superficies pequeñas. Gran actividad antiinflamatoria Liquen plano, Lupus eritematoso, Necrobiosis	1-2 veces/día	Decloban® pomada
					lipoidica, Picaduras, Psoriasis		
Propionato 17-clobetasol	1				Dermatosis a corto plazo y superficies pequeñas. Gran actividad antiinflamatoria. Liquen plano, Lupus eritematoso, Necrobiosis lipoidica, Picaduras, Psoriasis	1-2 veces/día	Clovate® crema
Clobetasona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos)	1-2 veces/día	Emovate® crema
Aceponato de hidrocortisona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos). Eczema numular, Liquen simple, Neurodermatitis , Psoriasis, Urticaria.	1-2 veces/día	Sunioderma® crema y pomada
Acetónido de fluocinolona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos	2-3 veces/día	Synalar Simple® crema; Synalar Gamma® crema;
					cortos). Buena absorción. Eczema numular, Liquen simple, Psoriasis intertriginosa, Urticaria, Lupus eritematoso, Procesos agudos.		Cortiespec® crema; Fluodermo fuerte® crema; Gelidita® gel
Aceponato de metilprednisolona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos). Dermatitis contacto, Eczema dishidrótico, Neurodermatitis	1 vez/día	Lexxema® crema, pomada y ungüento; Adventan® crema, ungüento, emulsión, solución
Desoximetasona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos).	2 veces/día	Flubason® hemicrema
Dipropionato de betametasona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos Lupus eritematoso, Psoriasis vulgar	1 vez/día	Daivobet® pomada; Celestoderm® crema 0.05%; Celestoderm® crema 0.1%
Dipropionato de beclometasona		1			Dermatosis en regiones problemáticas	2 veces/día	Menaderm® simple loción, pomada y
					(superficies pequeñas y periodos cortos). Dermatitis en general.		ungüento; Becloson® crema
Fluclorolona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos). Dermatitis en general	2 veces/día	Cutanit® crema
Fluocinónido		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos). Dermatitis en general	2 veces/día	Novoter® crema
Fluocortina		1			Dermatopatías tales como eczemas y dermatitis	2 veces/día	Vaspit® crema y pomada
Furoato de mometasona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos) Dermatitis atópicas y contacto, Psoriasis	1 vez/día	Elocom® crema, pomada y solución; Elica® crema, solución y ungüento
Halometasona		1					Sicorten® crema
Valerato de betametasona		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos) Liquen plano, Liquen simple, Lupus eritematoso, Neurodermatitis, Prurigo nodular, Psoriasis leve	2-3 veces/día	Betnovate® crema; Diproderm® crema, ungüento y solución
Prednicarbato		1			Dermatosis en regiones problemáticas (superficies pequeñas y periodos cortos). Dermatitis, Eczemas, Psoriasis. Indicado en ancianos y niños o en tratamientos prolongados.	1-2 veces/día	Batmen® crema, pomada, ungüento y solución; Peitel® crema, solución, pomada y ungüento
Acetónido de triamcinolona			1		No aplicar en niños. Buena absorción. Dermatitis atópica y de contacto.	2-3 veces/día	Cemalyt® crema
Dexametasona			1				Ampliderms® pomada
Flumetasona			1				Loxalen® pomada
Hidrocortisona				1	Escasos efectos colaterales. Indicado en regiones sensibles. Dermatitis de contacto	1-3 veces/día	Detraine® pomada; Lactisona® pomada y loción; Cinfo® crema y pomada; Dermosa® hidrocortisona pomada; Hidrocisden® crema; Isdinsum® crema y pomada; Lactisona® loción

Tabla 3: Glucocorticoides tópicos

Su uso está indicado en enfermedades cutáneas inflamatorias y/o hiperproliferativas; normalmente hay que recurrir a los compuestos de baja potencia, principalmente en niños. En algunas ocasiones se pueden utilizar los de mediana potencia para tratar brotes agudos de enfermedades inflamatorias como la dermatitis atópica. Los de alta potencia se utilizarán para enfermedades inflamatorias graves, como la psoriasis y sólo durante cortos periodos de tiempo. Finalmente los de muy alta potencia serán una alternativa a los corticoides sistémicos cuando la dermatosis tenga una extensión limitada. Citamos algunos ejemplos de afecciones dermatológicas en las que puede estar indicado el uso de corticoides:

Figura 4: La dermatitis atópica es una enfermedad crónica recurrente, la cual tiene su expresión en el pie. El tratamiento tópico ayudará a paliar la sintomatología.

- Dermatitis atópica: enfermedad inflamatoria crónica de la piel, con tendencia a la recurrencia y con predisposición genética. Se manifiesta por liquenificación, excoriación y formación de costras, principalmente en las superficies de flexión.
- Dermatitis de contacto: respuesta inflamatoria de la piel ante factores sensibilizantes. El 80% son irritativas (por agentes químicos, mecánicos o biológicos). La clínica varía desde ampollas y vesículas en los estadios agudos, hasta placas liquenificadas eritematosas en los estadios crónicos.
- Eczema dishidrótico: reacción eczematosa recidivante que se caracteriza por la aparición de erupciones vesiculosas en las plantas de los pies y los dedos. En ocasiones se asocia a hiperhidrosis y prurito, además de a cambios emocionales. Es común la infección bacteriana secundaria. Si cronifica adquiere apariencia eczematosa.
- Eczema numular: lesiones eritematosas y pruriginosas, únicas o múltiples, en forma de moneda, se asocia a piel seca y empeora en invierno.
- Prurigo nodular: hiperqueratosis discreta en forma de nódulos localizados en los miembros inferiores. Son provocados por el rascado.
- Psoriasis palmo-plantar: variedad clínica de psoriasis localizada en palmas y plantar caracterizada por la aparición de parches eritematosos y descamativos o placas mal definidas. Las lesiones son fisuradas, agrietadas y con los bordes dentados.
- Urticaria: reacción inmediata ante un agente sensibilizante.
- Liquen plano: erupción pruriginosa violácea con pápulas elevadas, hiperqueratósicas e inflamadas localizadas en superficies flexoras.
- Picaduras de insectos: de variada expresión clínica según el agente causante.

Figura 5: El eczema dishidrótico es una afección muy frecuente en consulta y confundida en ocasiones con una infección fúngica. El tratamiento tópico resuelve el brote eczematoso.

COMBINACIÓN DE FÁRMACOS TÓPICOS

Los corticoides tópicos tienen pocas interacciones con otros medicamentos, así que es frecuente encontrarlos asociados a antifúngicos o antibióticos (ver tabla 4). Este tipo de combinaciones es polémica porque no todos los componentes son siempre necesarios y porque en ocasiones los resultados del tratamiento quedan enmascarados. Los corticoides tópicos inhiben la respuesta inmune del paciente a nivel local, de lo que puede resultar una falsa ausencia de infección atribuida al antibiótico. Además los fármacos pueden producir reacciones alérgicas, por lo que algún compuesto podría complicar la misión del corticoide produciendo una reacción eczematosa. Debido a este tipo de contratiempos, es aconsejable no combinar principios activos si existen de forma aislada, de manera que en lesiones infectadas susceptibles de corticoterapia es aconsejable tratar inicialmente la infección y aplicar posteriormente, si fuera necesario, el corticoide.

COMBINACIÓN DE FÁRMACOS	Observaciones	Posología	Presentaciones
Fluocinolona+betametasona	corticoides	Varias veces al día	ALERGICAL® crema
Bacitracina+neomicina+óxido de zinc	antibióticos	2 veces/día	BANEDIP® pomada
Bacitracina+neomicina+polimixina B	antibióticos	2 veces/día	DERMISONE® triantibiótica; LIADE triantibiótica® pomada
Polimixina B+oxitetraciclina	antibióticos	2-3 veces/día	TERRAMICINA® pomada tópica
Fluocinolona+gramicidina+neomicina	Corticoide+antibióticos	2-4 veces/día	FLODERMOL® pomada; MIDACTNA® pomada
Fluocinolona+neomicina	Corticoide+antibiótico	2 veces/día	SYNALAR NEO® pomada
Acetato de hidrocortisona+ácido fusídico	Corticoide+antibiótico	3 veces/día	FUCIDINE® H crema
Acetónido de triamcinolona+framicetina	Corticoide+antibiótico	1-3 veces/día	NESFARE® crema, ALDODERMA® pomada
Betametasona+gentamicina	Corticoide+antibiótico	2 veces/día	Diprogenta® crema; CELESTODERM® gentamicina
Beclometasona+clioquinol	Corticoide+antibiótico	1-3 veces/día	MENADERM® clio pomada
Beclometasona+neomicina	Corticoide+antibiótico	1-3 veces/día	MENADERM® neomicina loción, pomada y ungüento
Fluocinolona+framicetina	Corticoide+antibiótico	2-4 veces/día	ABRASONE® crema
Fluocinónido+gentamicina	Corticoide+antibiótico	1-2 veces/día	NOVOTER GENTAMICINA® crema
Flupamesona+gentamicina	Corticoide+antibiótico	1-3 veces/día	FLUTENAL® gentamicina
Hidrocortisona+ácido Fusídico	Corticoide+antibiótico	1-3 veces/día	FUCIDINE H® crema
Hidrocortisona+neomicina	Corticoide+antibiótico	1-3 veces/día	TISUDERMA® pomada
Fluocinolona+neomicina+Polimixina B	Corticoide+antibióticos	1-3 veces/día	CREANOLONA® pomada
Hidrocortisona+bacitracina+neomicina	Corticoide+antibióticos	1-3 veces/día	DERMO HUBBER® pomada
Hidrocortisona+oxitetraciclina+terramicina	Corticoide+antibióticos	1-3 veces/día	TERRA CORTRIL® spray
Hidrocortisona+bacitracina+neomicina+Polimixina B	Corticoide+antibióticos	1-3 veces/día	BACISPORIN® pomada
Valerato 17 betametasona+ácido fusídico	Corticoide+antibiótico	2-3 veces/día	FUCIBET® crema
Hidrocortisona+ miconazol	Corticoide+antifúngico	2 veces/día	BRENTAN® crema
Dipropionato de betametasona+clotrimazol	Corticoide+antifúngico	2 veces/día	BETA MICOTER® crema; polvo y solución; CLOTRASONE® crema
Acetónido triamcinolona+gentamicina+nistatina	Corticoide+antibiótico+antifúngico	2 veces/día	INTERDERM® crema
Acetónido de triamcinolona+neomicina+nistatina	Corticoide+antibiótico+antifúngico	2-3 veces/día	POSITON® crema y ungüento
Betametasona+tolnaftato+clioquinol+gentamicina	Corticoide+antibiótico +antifúngico	2-3 veces/día	CUATRODERM® crema
Fluorometolona+neomicina+miconazol	Corticoide+antibiótico+antifúngico	2-3 veces/día	BEXICORTIL® crema y pomada
Hidrocortisona+propanocaína	Corticoide+anestésico local	1-3 veces/día	DETRAINE® pomada
Dexametasona+ácido salicílico	Corticoide+queratolítico		HONGOSAN® solución
Betametasona+ácido salicílico	Corticoide+queratolítico	1-2 veces/día	DIPROSALIC® solución y ungüento
Fluocinolona+ácido salicílico	Corticoide+queratolítico	2 veces/día	BAZALIN® crema
Fluorato de mometasona+ácido salicílico	Corticoide+queratolítico para placas psoriásicas de moderadas a graves	1-2 veces/día	ELOCOM PLUS® pomada
Halometasona+triclosán	Corticoide+desinfectante	1-2 veces/día	TRICLOSAN® plus

TABLA 4: COMBINACIÓN DE FÁRMACOS TÓPICOS

Tabla 4.

CONCLUSIONES

La vía tópica de administración de medicamentos es un instrumento indispensable en el arsenal terapéutico del podólogo. En ocasiones, como en el caso de las onicomicosis, los tratamientos tópicos pueden proporcionan pobres resultados, utilizándose éstos como coadyuvantes del tratamiento oral.

Otras veces, se utilizan con un alto porcentaje de éxito en el tratamiento de determinadas infecciones bacterianas y fúngicas (dermatomicosis, eritrasma, queratolisis punctata, etc.). También, hay veces que son usados en el tratamiento sintomático de determinadas dermatopatías, en la que el prurito más o menos intenso se asocia a la presencia de otras afecciones. En general, la vía tópica, puede suponer un "fondo de saco" al que acudir, con la finalidad de utilizar cualquier fármaco, bien antifúngico, antibacteriano, antiinflamatorio, etc. en el tratamiento de todas las afecciones dermatológicas en el pie. Éstos se deben utilizar racional y concienzudamente. Debemos reconocer cuando falla o no es suficiente el tratamiento tópico. El fallo del mismo puede deberse a que el enfermo no lo aplique correctamente, lo deje antes de la pauta prescrita, o lo que es más importante, a una explicación insuficiente o nula por parte del profesional, además de que la indicación del tratamiento no sea la correcta. Si finalizado el tratamiento de cualquier afección, no se observan signos de mejoría, habrá que replantearse el diagnóstico inicial e incluso pensar en la prescripción un fármaco por vía sistémica.

Ahora, que este tema está tan de moda, por la nueva Ley del Medicamento, en donde los profesionales podólogos, en un gran contrasentido y sinrazón, no podemos "recetar" aunque lo hagamos diariamente, los autores consideramos que con trabajos como este, se pueda contribuir a reivindicar una necesidad y demanda real, por parte de la podología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rassner G, Steinert U, Schalagenhauff B. Manual y atlas de dermatología. 5ª ed. Madrid: Harcourt; 1999
2. Schaefer H, Redelmeier TE, Nohynek GJ. Principios del tratamiento tópico. En: Fitzpatrick TB, Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI. Dermatología en medicina general. 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005. p. 2617-24.
3. Crespo Erchiga V, Delgado Florencia V. Micosis cutáneas, diagnóstico y tratamiento. Medicina Clínica 2005; 125(12): 467-74.
4. Arenas R. Atlas de dermatología, diagnóstico y tratamiento. Méjico: McGraw Hill; 2005.
5. Camacho F, Moreno JC. Micosis. Dermatofitosis fitoparasitarias. Armijo M, Camacho F. Tratado de dermatología. Vol 2. Madrid: Grupo Aula Médica; 1998. p. 717-51
6. Cabrera NH, Cardama CF. Dermatología de Gatti-Cardama. Buenos Aires: El Ateneo; 2003.
7. Álvarez-Calderón Iglesias O, Gómez Martín B, Palomo López P, Losa Iglesias ME. Diagnóstico, tratamiento y prevención de la tinea pedis. Salud del pie: Revista andaluza de podología 2004; 33: 16-20
8. García Carmona FJ, Fernández Morata D. Guía clínica para el tratamiento de las micosis del pie. Madrid: los autores; 2003.
9. Sefurado Rodríguez MA, Guerra Tapia A. Micosis superficiales: clínica, diagnóstico y tratamiento. Tiempos Médicos 2002; 591: 16-25.
10. Moreno Pérez E, Fernández Morato D, Gómez Díaz P, García Carmona FJ. Infecciones candidiásicas del pie. Revista Española de Podología 2005; 16(3): 126-32.
11. Querol Nasarre I. Enfermedades micóticas y su tratamiento. En XXXV Congreso Nacional de Podología. Santander, 9 Octubre del 2004. Santander; el congreso. 2004.
12. Goettman-Bonvallet S. Variétés cliniques des onychomycoses. En: Baran R, Richert B. En: Les onychomycoses. Annales de dermatologie et vénérologie. Paris: Masson; Diciembre 2003. p. 1237-1243.
13. Vademecum Internacional [base de datos en internet]. Disponible en : http://www.vademecum.medicom.es/productos_ficha.cfm?id_producto=13
14. James E. Agentes antimicóticos tópicos. En : Fitzpatrick TB, Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI. Dermatología en medicina general. 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005. p. 2646-52.
15. Fonseca Capdevilla E, Pozo Losada J, Márquez M, Herrero E, Fillat O, Torres J, Alfonso Ortiz J. Evaluación de la eficacia y seguridad de sertaconazol en crema de aplicación única diaria en el tratamiento de las dermatofitosis: ensayo clínico a doble ciego, aleatorizado y controlado con bifonazol. Piel 1997; 12(4): 183-8.
16. Fonseca Capdevilla E. Eficacia del eberconazol crema al 1% frente al clotrimazol crema al 1% en pacientes con micosis cutáneas. Piel 2004; 19(9): 480-4.
17. Amigo Grau O. Amorolfina: nuevo tratamiento para la onicomicosis. Jornadas Científicas de Podología (tercera edición, 1997. Barcelona). El Peu 1997; 71: 385-7.
18. Harria M, Bryson H. Amorolfine, a review of its farmacological properties an therapeutic poetencial in the treatment of onycomicosis and other superficial fungal infections. Drugs 1995; 49(1): 103-20.
19. Ribera Pibernat M, Iglesias García C, Zsolt I, Ferrándiz Foraster C. Estudio farmacoeconómico del tratamiento de la onicomicosis con lacas ungueales antifúngicas en España. Piel 2005; 20(4): 160-6.
20. Sala Pich J. Tratamiento tópico de las micosis ungueales con ciclopirox olamina al 1%: resultados clínicos y micológicos. El Peu 1991; 47: 189-93.
21. Dockery LG. Cutaneous disorders of the lower extremity. Philadelphia: WB Saunders Company; 1997
22. Warren SJ. Handbook of lower extremity infections. 2ª Ed. St. Louis: Churchill Livingstone; 2003.
23. Camacho F. Dermatosis bacterianas. Piodermitis. Otras lesiones bacterianas. En Armijo M, Camacho F. Tratado de dermatología. Vol 2. Madrid: Grupo Aula Médica; 1998.p. 751-65
24. Bonner WM, Benson PM, James WD. Antibióticos tópicos. En: Fitzpatrick TB, Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI. Dermatología en medicina general. 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005. p. 2642-46.
25. Método correcto de utilizar los antibióticos. Tiempos Médicos 1997; 534: 23-4.
26. Los antibióticos tópicos en las infecciones cutáneas. El Peu 1986; 22: 155-9.
27. Febrer Boch MI, Mercader García P, Pardo Sánchez P. Ácido fusídico y corticoides en el tratamiento de la dermatitis atópica. Piel 2003; 18(10): 526-8.
28. Rivera Díaz R. Piodermitis. Tiempos Médicos 2002; 591: 7-14.
29. Carretero Colomer M. Mupirocina. OFFARM 1992; 11(11): 67-8.
30. Salas Campos L, Fernández Mansilla M, Martínez de la Chica AM. Quimioterápicos tópicos en el tratamiento de las quemaduras: algunas especificaciones de la blastoestimulina. Revista Rol de Enfermería 2005; 28(5): 387-90.
31. Rubio Sánchez V. Sulfamidas. Podoscopio 1995; 21: 30-1.
32. Valencia IC, Kenderl FA. Glucocorticoides tópicos. En: Fitzpatrick TB, Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI. Dermatología en medicina general. 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005. p. 2629-34.
33. Estudio farmacológico y terapéutico de los corticoides tópicos. El Peu 1986; 23: 199-204.
34. Fonseca Capdevilla E. Fobias y filias en el tratamiento con corticoides tópicos. Piel 2004; 19(8): 405-6.
35. Coderch RM. Glucocorticoides tópicos. OFFARM 1997; 16(6): 53-62.
36. Corticoides dermatológicos. Podoscopio 1992; 1(3): 34-5.
37. Villanova X. Eczemas en los pies. Revista Española de Podología 1972; 25: 13-20.
38. Fernández Parra B. Enfermedades alérgicas cutáneas. Tiempos Médicos 2002; 588: 24-34.
39. Torrelo Fernández A. Dermatitis atópica. Tiempos Médicos 1991; 438: 6-14.
40. Bonet R. Dermatitis de contacto. OFFARM 1996; 15(10): 44-52.
41. Padín Galea JM, López Herranz M, Martín Martínez S, García Carmona FJ. Psoriasis y su afectación en el pie. Podología Clínica 2005; monográfico: 6-16.
42. Roche Gamón E, García Helgares HL, Vilata Corell JJ. Necrobiosis lipoídica. Piel 2006; 21(4): 180-7.
43. Hidalgo Ruiz S, García Blázquez FM, Mayordomo Acevedo R, Pérez Picó AM. Liquen plano, dermatología de interés podológico. Podología Clínica 2006; 7(2): 60-4.
44. Tercedor Sánchez J; Grupo Lupus Virgen de las Nieves. Enfoque terapéutico del lupus eritematoso cutáneo. Piel 2002; 17(8): 386-90.
45. Carretero Colomer R. Prednicarbato. OFFARM 1995; 14(6): 82-3.
46. Millán Ospina N, Fernández Morato D, García Carmona FJ. Nuevos tratamientos en el eczema dishidrótico: a propósito de un caso clínico. Podología Clínica 2006; 7(5): 163-170.
47. Fernández Morato D, Sanz Casas E, Moreno Pérez E, Gómez Díaz P, García Carmona FJ. Infecciones bacterianas en el pie (2ª parte). Revista Española Podología 2005; XVI (2): 68-71.
48. Fernández Morato D, Sanz Casas E, Moreno Pérez E, Gómez Díaz P, García Carmona FJ. Infecciones bacterianas en el pie (1ª parte). Revista Española Podología 2005; XVI (1): 18-22.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO DE LAS SOBRECARGAS ASOCIADAS A LA BRAQUIMETATARSIA DEL IV METATARSIANO

Piedad Trujillo Pérez[1], María Reina Bueno[1], Guillermo Lafuente Sotillos[2] Pedro V Munuera Martínez[3]

1.Diplomadas en Podología
2.Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor titular. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla
3.Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor colaborador. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla

CORRESPONDENCIA
Centro Docente
de Fisioterapia y Podología
C/ Avicena, s/n. 41009. Sevilla
E-mail: piedadtp@hotmail.com

RESUMEN

En este trabajo se aplican dos tipos de tratamiento ortopodológico personalizado a 25 pacientes afectados de braquimetatarsia del IV metatarsiano. Uno de ellos consiste en polipropileno retrocapital con alargo. El otro es de las mismas características pero con una prolongación del IV metatarsiano. El objetivo es comparar la efectividad de ambos tratamientos en la remisión de la sobrecarga. Se analizan las presiones plantares en estática, con y sin tratamiento, mediante sistema optométrico para determinar si la sobrecarga persiste o desaparece. El tratamiento con prolongación del IV metatarsiano resulta más efectivo y evita tener que añadir descargas selectivas.

PALABRAS CLAVES

Braquimetatarsia, sobrecargas, tratamiento ortopodológico, prolongación del IV metatarsiano

ABSTRACT

In this work two types of customized ortopodolgic treatment to 25 patients affected of braquimetatarsia of IV the mtt are applied. One of them consists of retrocapital polypropylene with I extend. The other is of the same caracterstic but with one prolongacin of IV the mtt. The objective is to compare the effectiveness of both treatments in remisin of the overload. The plantar pressures in esttica are analyzed, with and without treatment, by means of optomtrico system to determine if the overload persists or disappears. The treatment with prolongacin of IV the mtt is ms effective and avoids to have to aadir selective unloadings.

KEY WORDS

Braquimetatarsia, overloads, ortopodolgic treatment, prolongacin of IV the mtt

INTRODUCCIÓN

La braquimetatarsia es una alteración estructural que puede presentarse en cualquiera de los cinco metatarsianos. Según distintos autores, es más común encontrarla en el I[1-6] ó el IV[7-16] metatarsianos. En este trabajo se tratará sobre la braquimetatarsia del IV (figura 1).

En pacientes jóvenes no suele estar asociada a sintomatología, sólo a problemas estéticos; mientras que en adultos pueden aparecer alteraciones asociadas como sobrecargas metatarsales por transferencia, dedos en garra, dedo flotante y problemas de fricción en la cara dorsal del cuarto dedo.

Para esta deformidad existen básicamente dos clases de tratamiento, el quirúrgico y el conservador. El tratamiento quirúrgico se divide principalmente en dos tipos: alargamiento metatarsal mediante injerto (óseo o sintético), o mediante callotasis (alargamiento gradual). Estas técnicas dan un buen resultado estético, pero pueden presentar complicaciones

como hipoestesia[17], infecciones[7,12,14,18-19], deformidades en dorsiflexión del dedo[12,19], fracturas en la base de la falange[12,18,20,21] problemas circulatorios[7,13,19,20], pseudoartrosis[10,12,17-20], trombosis o erosión del cartílago18, entre otras.

Figura 1. Braquimetatarsia del IV.

En cuanto al tratamiento conservador las referencias son escasas. Entre las alternativas propuestas están el calzado acomodativo[2,18], paddings de antepié[2,11,16,18] y ortosis rígidas a nivel de retropié y flexibles en antepié[1,16].

En nuestra experiencia encontramos casos donde el tratamiento quirúrgico no es el de elección, y los tratamientos conservadores descritos no son plenamente satisfactorios. El objetivo de este estudio es comparar la efectividad del tratamiento ortopodológico que se utiliza de forma habitual en estos casos, con la efectividad de uno nuevo más específico que proponemos en este trabajo.

MATERIAL Y MÉTODO

En este estudio se han incluido 25 pacientes de edades comprendidas entre 12 y 84 años (media 47.54 ± 20.18). En todos los casos la etiología es congénita excepto en dos casos en los que se relaciona uno con síndrome de Down y otro con poliomielitis. En otro caso encontramos asociación con acortamiento del IV metacarpiano bilateral.

A cada uno de estos pacientes se le aplica un protocolo exploratorio que consiste en una exploración biomecánica, un análisis de las presiones plantares en estática mediante un sistema optométrico y una radiografía dorsoplantar en carga de ambos pies en la que se mide el ángulo de acortamiento del IV metatarsiano[22] (figura 2). Se toman moldes en carga con espuma fenólica compensando las alteraciones biomecánicas existentes. Sobre el molde positivo se confecciona uno de los siguientes tipos de tratamiento: (1) ortosis plantares de polipropileno de 3mm retrocapital y alargo de espuma de polietileno de 3mm de 40 Shore A (tratamiento tipo A, figura 3), y (2) ortosis plantares de polipropileno de 3mm con prolongación del IV metatarsiano con el termoplástico y alargo de espuma de polietileno de 3mm de 40 Shore A (tratamiento tipo B, figura 4). En 18 pies (12 pacientes) se aplica el tratamiento tipo A, y en 19 pies (13 pacientes) se aplica el tratamiento tipo B.

En la prueba del tratamiento al paciente se comprueba mediante el sistema optométrico de análisis de presiones plantares en estática si la sobrecarga desaparece. En caso de que persista se aplica descarga selectiva subcapital añadiendo espuma de polietileno de 3mm de 40 Shore A bajo los metatarsianos no sobrecargados (figura 3).

Figura 2. Ángulo de acortamiento del IV metatarsiano

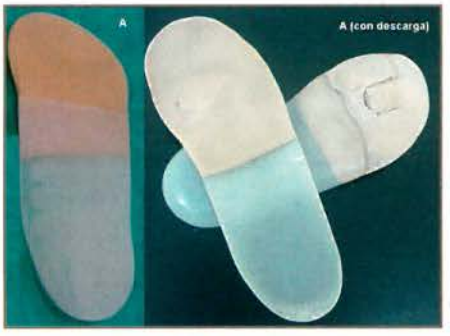


Figura 3. Tratamiento tipo A, y tratamiento tipo A con descarga

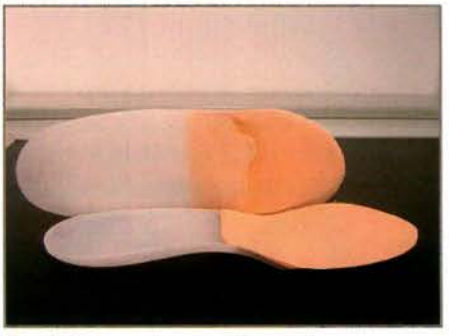


Figura 4. Ortosis con prolongación del IV metatarsiano

RESULTADOS

De los 25 individuos de la muestra, 6 son hombres y 19 son mujeres (24% y 76%, respectivamente). En 12 individuos la deformidad se presenta de forma bilateral y en 13 unilateral (48% y 52%, respectivamente), con lo cual suman un total de 37 pies afectados.

El ángulo de acortamiento del IV metatarsiano ha oscilado entre los 30° y los 50°, teniendo un valor medio en esta muestra de 38.66° ± 5.4.

De los 37 pies tratados, en 9 casos persistieron las sobrecargas, por lo que se necesitó la modificación del tratamiento añadiendo la descarga selectiva. De esta forma se comprobó que la sobrecarga desaparecía por completo. Estos 9 casos se dieron con el tratamiento tipo A. En los pies tratados con el tratamiento tipo B las sobrecargas remitieron en todos los casos sin necesidad de aplicar descarga selectiva (figura 5).

Por lo tanto, el tratamiento tipo A soluciona sólo el 50% de las sobrecargas sin modificación, y el tratamiento tipo B, con la prolongación del IV metatarsiano, soluciona las sobrecargas en el 100% de los casos (figura 6).

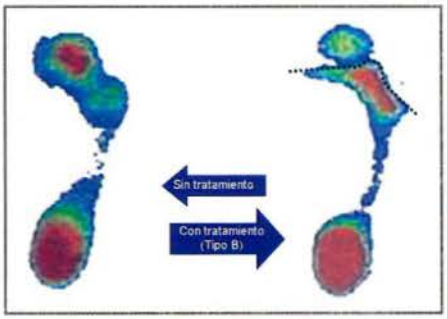


Figura 5. Presiones plantares sin tratamiento y con tratamiento tipo B (prolongación del IV metatarsiano). La línea punteada representa el borde distal del polipropileno en la ortosis.

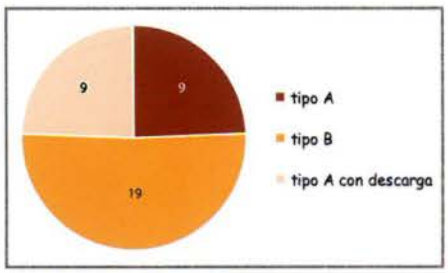


Figura 6. Distribución del tratamiento por casos

DISCUSIÓN

En la literatura existente a cerca del tratamiento conservador de la braquimetatarsia del IV metatarsiano encontramos tratamientos poco específicos, sobre todo a base de calzadoterapia, paddings de antepié y soportes plantares rígidos en retropié y flexibles en antepié. En nuestra opinión estos tratamientos no proporcionan soluciones suficientemente efectivas, como los propios autores referencian en sus trabajos[18,20]. Por este motivo, no consideramos estos tratamientos como solución de carácter definitivo y como posible alternativa al tratamiento quirúrgico.

Una ventaja del tratamiento ortopodológico es que compensa las alteraciones mecánicas concomitantes al acortamiento del IV metatarsiano, obteniendo una relación riesgo/beneficio bastante elevada. El objetivo funcional del tratamiento ortopodológico es el mismo que el del tratamiento quirúrgico, es decir, restituir la parábola metatarsal normal que permita distribuir las fuerzas de carga de manera uniforme a través de las cabezas de los metatarsianos durante la marcha. Alargando funcionalmente un segmento acortado se consigue en la mayoría de los casos un elevado grado de satisfacción.

En el tratamiento tipo A, el polipropileno dibuja la línea retrocapital normal. En caso de acortamiento del IV metatarsiano, la cabeza queda muy retrasada con respecto a las de los metatarsianos vecinos. Por lo tanto, ya se consigue cierto alargo funcional del IV metatarsiano. Con el tratamiento tipo B, la prolongación del IV metatarsiano se ubica en la zona exacta donde, en condiciones normales, hubiera estado la cabeza del metatarsiano afectado. Con ello se consigue un punto de carga más adelantado coincidiendo con la hipotética parábola metatarsal normal. Las cargas en el antepié se distribuyen de manera más uniforme con este tipo de tratamiento.

CONCLUSIONES

En comparación con el resto de tratamientos conservadores descritos para la braquimetatarsia, el tratamiento ortopodológico individualizado es efectivo para resolver los problemas de sobrecarga.

De las ortosis plantares aplicadas a los pacientes de este estudio, las más efectivas son las que contienen una prolongación del termoplástico compacto a nivel del IV metatarsiano.

En los casos en los que no se utiliza prolongación del IV metatarsiano, la aplicación de una descarga selectiva en la ortosis también soluciona la sobrecarga. La desventaja es que añadir una descarga supone mayor grosor en el alargo y, por tanto, más problemas de capacidad en el calzado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berges MJ, Suárez JM, Gallart J, Valero J. Braquimetatarsia y Braquimetapodia. A propósito de un caso. Rev Esp Podol 2000; 11(1): 59-68.
2. Choudhury SN, Kitaoka HB, Peterson HA. Metatarsal Lengthening: Case Report and Review of the Literature. Foot Ankle Int 1997; 18(11): 739-745.
3. Goforth WP, Overbeek TD. Brachymetatarsia of the Third and Metatarsals. J Am Podiatr Med Assoc 2001; 91(7): 373-378.
4. Hetherington VJ, Lehtinen J, Grill F. The Pediatric Patient. En: Levy LA y Hetherington VJ. Principles and Practice of Podiatric Medicine. New York: Churchill Livingstone Inc; 1990. p. 571-646.
5. Hutchinson BL. Cirugía de los Metatarsianos Menores. En: Butterworth R y Dockery GL. Atlas a Color y Texto de Cirugía del Antepié. Madrid: Ortocen Editores, 1992. p. 111-135.
6. Tachdjian MO. The Child's Foot. Philadelphia: WB Saunders; 1985.
7. Baek GH, Chung MS. The Treatment of Congenital Brachymetatarsia by One-stage Lengthening. J Bone Joint Surg 1998; 80-B(6): 1040-1044.
8. Bartolomei FJ. Surgical Correction of Brachymetatarsia. J Am Podiatr Med Assoc 1990; 80(2): 76-82.
9. Bouchard JL. Congenital Deformities of the Forefoot. En: McGlamry ED, Banks AS, Downey MS. Comprensive Texbook of Foot Surgery, vol II, 2ª edition.. Baltimore: Willians & Wilkins; 1992. p.1191-1231.
10. Ferrández L, Yubero MD, Usabiaga J, Ramos L. Congenital Brachymetatarsia: Three Cases. Foot Ankle Int 1993; 14(9): 529-533.
11. Hendelman RB, Perlman MD, Coleman WB. Brachymetatarsia. A Review of the Literature and Case Report. J Am Podiatr Med Assoc 1996; 76(7): 413-416.
12. Houshian S, Skov O, Weeth RE. Correction of Congenital Brachymetatarsia by Gradual Callus Distraction. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 2002; 36: 373-375.
13. Kim JS, Baeck GH, Chung MS, Yoon PW. Multiple Congenital Brachymetatarsia. A One-stage Combined Shortening and Lengthening Procedure without Iliac Bone Graft. J Bone Joint Surg 2004; 86-B(7): 1013-1015.
14. Levine SE, Davidson RS, Dormans JP, Drummond DS. Distraction Osteogenesis for Congenitally Short Lesser Metatarsals. Foot Ankle Int 1995; 16(4): 196-200.
15. Viladot A. Patología del Antepié, 4ª edición. Barcelona: Springer; 2001.
16. Yale I. Podología Médica. Barcelona: Jims; 1978.
17. Urano Y, Kobayashi A. Bone-Lengthening for Shortness of the Fourth Toe. J Bone Joint Surg 1978; 60-A(1): 91-93.
18. Davidson RS. Metatarsal Lenthening. Foot Ankle Clin 2001; 6(3): 499-518.
19. Song HR et al. Fourth Brachymetatarsia Treated with Distraction Osteogenesis. Foot Ankle Int 2003; 24(9): 706-711.
20. Shimizzi A, Brage M. Brachymetatarsia. Foot Ankle Clin 2004; 9: 555-570.
21. Yamada N, Yasuda Y, Hashimoto N, Iwashiro H, Uchinuma E. Use of Internal Callus Distraction in the Treatment of Congenital Brachymetatarsia. Br J Plast Surg 2005; 58(7): 1014-1019.
22. Munuera PV, Lafuente G, Domínguez G, Salcini JL, Martínez L. Morphofunctional Study of the Brachymetatarsia of the Fourth Metatarsal. J Am Podiatr Med Assoc 2004; 94(4): 347-352.

38 CONGRESO NACIONAL DE PODOLOGIA

BILBAO, 12-14 OCTUBRE 2007

SEDE:
PALACIO EUSKALDUNA

INSCRIPCIÓN ABIERTA DEL 11 DE JUNIO AL 5 DE OCTUBRE

más información e inscripciones en la web del Congreso

www.congresopodologia.com

Estimados colegas,

Como cada año, el evento de referencia para los podólogos será el Congreso Nacional de Podología, que este año se celebra en Bilbao, en el Palacio de Congresos y de la Música Euskalduna - Jauregia, los días 12, 13 y 14 de Octubre.

Tras el periodo de admisión de trabajos, en el que se recibieron un total de 111 comunicaciones, el Comité Científico evaluó las aportaciones recibidas, dando forma a un programa científico en el que se expondrán más de 45 pósters y 36 comunicaciones orales.

Además del programa científico está previsto un programa social atractivo y especial, en el que deseamos plasmar nuestra esencia gastronómica y los símbolos de nuestro patrimonio, tanto en Bilbao como en sus alrededores. Además del Museo Guggenheim, en el que se ofrecerá un de las cenas opcionales, uno de los elementos centrales del programa y logotipo del Congreso de este año será el Puente Colgante de Bizkaia, recientemente declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

El plazo para la inscripción en el Congreso estará abierto hasta el día 5 de octubre, con diferentes cuotas según las opciones elegidas. La inscripción puede realizarse rellenando el formulario adjunto o bien a través de la web del Congreso www.congresopodologia.com.

Os animamos desde aquí a realizar la inscripción y a participar en este XXXVIII Congreso Nacional de Podología.

Juan Manuel Báez
Secretario General del Congreso

PROGRAMA CIENTÍFICO

VIERNES 12

Moderador sesión de mañana: Xabier Benegas. Diplomado en Podología

BLOQUE CIRUGÍA UNGUEAL

9.00 h. **Técnica de Zadik modificada para el tratamiento de onicopatías asociadas a exostosis**. Alicia Fidalgo Rodríguez. Diplomada en Podología (Madrid)
9.15 h. **Matricectomía, parcial, ungueal: Técnica de García Monzón**. Juan Ramón García Monzón. Podólogo (Bilbao)
9.30 h. **Onicoplastia**. Christian Zugarramurdi. Podólogo (Ciboure - Francia)
9.45 h. Preguntas

BLOQUE CIRUGÍA

10.00 h. **Hallux limitus/rigidus y artrodesis primera metatarsofalangica**. Craig Camasta DPM (EEUU)
10.15 h. **Disección metaraso falángica en cirugía hallux valgus**. Rafael Benegas. Médico-podólogo (San Sebastián)
10.30 h. **Tratamiento del 2º dedo martillo, ruptura placa flexora**. Craig Camasta DPM (EEUU)
10.45 h. Preguntas

11.00 h. - PRESENTACIÓN DE PÓSTERS -

11.30 h. - CONFERENCIA MAGISTRAL: ANATOMÍA Y PODOLOGÍA -

Pau Golanó, Profesor Titular de Escuela Universitaria. Departamento de Patología y Terápeutica Experimental (Unidad de Anatomía y Embriología Humana). Universidad de Barcelona

12.30 h. - ACTO INAUGURAL -

Moderador sesión de tarde: Idoia Ruiz Dilla. Diplomada en Podología

BLOQUE BIOMECÁNICA

15.30 h. **Lesiones de tobillo en población activa**. Perry Julien DPM (EEUU)
15.45 h. **Equinismo, compensación y análisis de la marcha**. Craig Camasta DPM (EEUU)
16.00 h. **Diagnóstico y tratamiento de talalgias en corredores y otros atletas**. Perry Julien DPM (EEUU)
16.15 h. Preguntas

16.30 h. - PRESENTACIÓN DE PÓSTERS -

BLOQUE PODOLOGÍA DEPORTIVA

17.00 h. **Patología en el pie del ciclista de montaña (BTT)**. Iván Cristal Mariscal. DP. (Málaga)
17.15 h. **Estudio electromiográfico de la marcha y carrera en jugadores de fútbol profesional**. Bernart Vázquez (Barcelona)
17.30 h. **Las botas de fútbol. Un calzado deportivo especial**. Luis Canto Nuñez. Profesor Colaborador de Podología. Universidad Miguel Hernández (Elche). Licenciado en Ciencias de la Educacion Física y el Deporte
17.45 h. Preguntas

BLOQUE BIOMECÁNICA

18.00 h. **Implicaciones de la articulación coxofemoral en la biomecánica del miembro inferior del niño: a propósito de casos con repercusión en la dinámica infantil**. Pedro Gutiérrez Moraño. Profesor Asociado. Diplomatura en Podología. Universidad de Extremadura
18.15 h. **Dolor en rodilla y su relación mecánica en apoyo unipodal**. J.L.Florenciano Restoy. DP (Barcelona)
18.30 h. **Relación de momentos del antepié plantar sobre la localización del STJA**. Francisco Monzó Pérez. Profesor Colaborador Podología UMH (Alicante)
18.45 h. Preguntas

SÁBADO 13

Moderador sesión de mañana: Santiago Nieto Ferrán. Diplomado en Podología

BLOQUE BIOMECÁNICA

9.30 h. **Variaciones de presión en segundo dedo flotante. Estabilización con o sin vendaje funcional**. Lorena Pérez del Castillo. Podólogo Interno Residente. Clínica Universitaria de Podología (Madrid)
9.45 h. **Diferencias a la respuesta estática en el uso de cuñas en ortesis funcionales entre pacientes máximamente pronados y pacientes no máximamente pronados.** Javier Pascual Huerta. Diplomado en Podología (Madrid)
10.00 h. **Pie cavo anterior de columna lateral**. Olga Alcorisa Rodero. Profesora Asociada. Universitat de Barcelona
10.15 h. Preguntas

10.30 h. **Evaluación de las alteraciones funcionales tras la correción mediante plantilla de las dismetrías de extremidades inferiores**. Andoni Jauregi. Doctor en medicina y cirugía, Especialista en medicina de la educación física y el deporte (Getxo - Bizkaia)
10.45 h. **Radiculopatía lumbar como forma de lumbalgia a consecuencia de una marcha ineficaz**. Jonatan García Campos. Profesor Colaborador de Podología (Alicante)
11.00 h. **Efecto de las ortesis plantares en los cambios de presión del antepié**. Baldiri Prats Climent. Profesor Titular. Universitat de Barcelona
11.15 h. Preguntas

11.30 h. - PRESENTACIÓN DE PÓSTERS -

12.00 h. - CONFERENCIA: TALALGIA, BASES ANATÓMICAS -
Pau Golanó, Profesor Titular de Escuela Universitaria. Departamento de Patología y Terápéutica Experimental (Unidad de Anatomía y Embriología Humana). Universidad de Barcelona

BLOQUE NUEVAS TECNOLOGÍAS

12.30 h. **Últimos avances en el tratamiento de las fracturas de estrés**. Alexia Casals Castells. Licenciada en Medicina y Diplomada en Podología (Barcelona)
12.45 h. **Tratamiento de las exostosis digitales mediante infiltración de gel hidrofílico**. Enric Giralt de Veciana. Profesor Titular Enseñanza Podología Universitat de Barcelona
13.00 h. **El Síndrome de Sjögren en la consulta podológica**. Navor Pereira Losada. DP (Ourense)
13.15 h. Preguntas

Moderador sesión de tarde: Eneko Churruca. Diplomado en Podología

BLOQUE CIRUGÍA

15.30 h. **Tratamiento quirúrgico de la osteomielitis**. Lluís Miquel Riu Gispert. Profesor titular podología FUB UAB. Podólogo servicio COT fundacio hospitalaria Althaia (Barcelona)
15.45 h. **Transferencia parcial del tendón tibial anterior.** Javier Aycart Testa. Podólogo (Madrid)
16.00 h. **Cirugía del espolón: una buena alternativa al tratamiento conservador**. Antonio Jesús Zalacaín Vicuña. Profesor titular Escuela de Podología Universidad de Barcelona
16.15 h. Preguntas

16.30 h. **Tratamiento quirúrgico de las hiperqueratosis plantares recidivantes**. Francisco Javier García Carmona. Profesor Titular. Universidad Complutense de Madrid
16.45 h. **Hemiprótesis para la primera articulación metatarsofalángica**. Abián Mosquera Fernández. Licenciado en Podología (A Coruña)
17.00 h. **Intervención fisioterápica en el H.A.V. operado: a propósito de un caso**. Patricia Martín Casas. Fisioterapeuta de la Clínica Universitaria de Podología. Universidad Complutense de Madrid
17.15 h. Preguntas

17.30 h. - PRESENTACIÓN DE PÓSTERS -

BLOQUE PIE DIABÉTICO

18.00 h. **Aplicación de las nuevas tecnologías a la consulta de pie diabético**. Manuel Pardo Ríos. Profesor de la Universidad San Antonio de Murcia
18.15 h. **Descripción de las variables que participan en el desarrollo de la Neuroartropatía de Charcot en una muestra de pacientes**. E. Carrascosa Romero. Diplomado en Podología (Madrid)
18.30 h. **Riesgo de ulceración en pacientes diabéticos con neuropatía asociado a limitación articular de la primera articulación metatarsofalángica**. Susana Hernández Sanchez. Podólogo (Madrid)
18.45 h. Preguntas

DOMINGO 14

Moderador: Juan José Araolaza Lahidalga. Diplomado en Podología

BLOQUE BIOMECÁNICA

10.00 h. **Influencia de la actividad física y el IMC sobre las descargas temporales con fieltro**. Sandra Morales Merino. Diplomado en Podología (Madrid)
10.15 h. **Calzado de seguridad y el papel del podólogo en la salud laboral**. Carolina Alonso Montero. Titular de Escuela Universitaria (Alicante)
10.30 h. **Relación entre las presiones plantares y la fisiopatología de la deformidad digital**. Felipe Basas García. Diplomado en Podología (Salamanca)
10.45 h. Preguntas

BLOQUE DE TOBILLO Y CALCÁNEO, BIOMECÁNICA, CASOS CLÍNICOS

11.00 h. **Afectación postraumática en las fracturas de tobillo. Aplicación de tratamiento ortopodológico. Revisión de casos clínicos**. David Bartrés Roqué. Diplomado en Podología (Girona)
11.15 h. **Tratamiento ortopodológico en fracturas de calcáneo. Revisión bibliográfica. A propósito de 4 casos clínicos.** Gabriel Antonio Gijón Noguerón. Profesor Asociado. Departamento de Enfermería y Podología. Universidad de Málaga
11.30 h. **Relación entre el ángulo de inclinación de calcáneo y astrágalo y la presencia de fascitis plantar**. I. Plaza Lastras. Podólogo (Madrid)
11.45 h. Preguntas

12.00 h. - PRESENTACIÓN DE PÓSTERS -

BLOQUE DIVERSO

12.30 h. **Patologías digitales secundarias a alteraciones biomecánicas**. Joan Lluch Fruns. Diplomado Podología por la UB, Licenciado Podología por CESPU, Profesor asociado Podologia UB
12.45 h. **Presencia de micro y macroangiopatía en la diabetes mellitus. Estudio prospectivo**. Carlos Blasco García. Diplomado en Podología (Castellón)
13.00 h. **Síndrome de Moebius, a propósito de un caso**. Ángel Romo de Miguel. Podólogo (Bilbao)
13.15 h. Preguntas

13.30 h. - CLAUSURA DEL CONGRESO -

PROGRAMA SOCIAL

DÍA 12 VIERNES

10.00. Visita por la Costa de Bizkaia. Incluye comida. Sólo acompañantes.
Saliendo del Palacio Euskalduna, nos dirigiremos al singular paraje de Azkorri para recorrer una línea de acantilados espectacular (60 minutos andando, se recomienda calzado cómodo). Tras tomar un aperitivo, reemprenderemos la excursión para visitar el conocido como Puente Colgante, declarado recientemente Patrimonio de la Humanidad. La mañana nos dará oportunidad de conocer igualmente el contraste entre las poblaciones de las dos márgenes de la ría. Tras la comida vuelta a Bilbao.

21.30. Cena en el Restaurante Guggenheim. Para congresistas y acompañantes. Plazas limitadas.
Como uno de los principales atractivos de la villa, el Museo Guggenheim ofrece a los visitantes un excelente restaurante, regentado por el grupo del reputado cocinero Martín Berasategi. Una magnífica oportunidad de disfrutar de la gastronomía vasca en una atmósfera de gala.

DÍA 13 SÁBADO

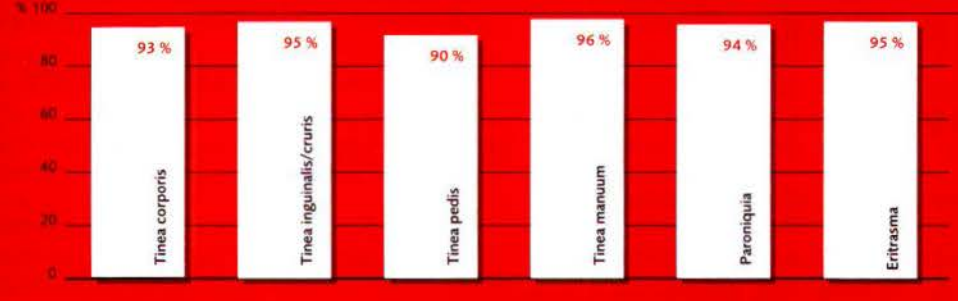
10.00. Visita guiada Bilbao. Incluye comida. Sólo acompañantes.
Visita de media jornada por Bilbao con salida del Palacio Euskalduna, y que incluye el traslado en tranvía hasta el Casco Viejo, visita de los elementos más significativos de la parte antigua, un aperitivo en Plaza Nueva, y un paseo guiado hasta Museo Guggenheim. Finalizaremos nuestra excursión con una comida.

21.30. Cena en sidrería típica vasca. Para congresistas y acompañantes. Plazas limitadas.
En un caserío decorado en estilo vasco, tendremos oportunidad de degustar un clásico menú de sidrería, con sidra a voluntad y dentro de un ambiente popular especial. El precio de la cena incluye igualmente el traslado en autobús desde Bilbao.

Canestén®

Eficaz frente a todo tipo de infecciones fúngicas.

Con toda la seguridad de un tratamiento tópico.



Tasa de curación micológica

El clotrimazol mantiene su alto nivel de curación micológica en todas las localizaciones.[1]

www.canesten.bayer.es

CAN-0806-01

Bayer HealthCare

ESTUDIO BIOMECÁNICO Y PATOMECÁNICO EN LA PRÁCTICA DEL PADEL

Débora María García Acedo[1]
Fernando Ares Bella[2]

1.Diplomada en Podología. Experta Universitaria en Podología Médico - Quirúrgica de Antepié.
2.Diplomado en Podología. Acupuntor. Homeópata..

CORRESPONDENCIA
Débora García Acedo
Plaza Manuel Becerra nº18
28028 Madrid
ortoares@hotmail.com

RESUMEN

El estudio de la dinámica desarrollada en el ejercicio deportivo y sus consecuencias lesivas son analizadas científicamente a través de la biomecánica y la patomecánica respectivamente.

El presente trabajo realiza, desde el enfoque de la práctica del padel, un análisis de los movimientos realizados en el MMII.

El punto de vista biomecánico-patomecánico, aplicado en este estudio, permite relacionar los movimientos más habituales, llevados a efecto en el ejercicio del padel, con las patologías consecuentes provocadas en la extremidad inferior del deportista.

Ha sido esencial el análisis preventivo. Se han establecido algunos estudios estadísticos y una simulación a la mejora.

PALABRAS CLAVES

Padel, Biomecánica, Patomecánica

ABSTRACT

The study of the dynamics developed in the sport exercise and its harmful consequences is analyzed scientifically through biomechanics and the pathomechanics respectively. The present work makes, from the approach of the practice of paddle, an analysis of the movements made in the MMII. The biomechanic-pathomechanic point of view, applied in this study, allows to relate the most habitual movements, taken to effect in the exercise of paddle, with the caused consequent pathologies in the inferior extremity of the sportsman. The preventive analysis has been essential. Some statistical studies have settled down and a simulation to the improvement

KEY WORDS

Paddle, Biomechanics, Pathomechanics

ÁMBITO DE APLICACIÓN

ÁMBITO DE POBLACIÓN Y GEOGRÁFICO

Se realizó un muestreo al azar entre sesenta deportistas de diversos centros y clubs de Madrid y la Costa del Sol, seleccionando a veinte de ellos en virtud de su mayor profesionalidad y dedicación a este deporte.

Las escuelas, centros y clubs de padel finalmente seleccionados fueron:

- PadelSpain (Madrid)
- Escuela de padel GolfPark en la Moraleja (Madrid)
- ZEST (Madrid)
- Club de padel de Puente Romano (Marbella)

ÁMBITO DE GÉNERO

El género de los colaboradores que se prestaron al estudio es fundamentalmente masculino, por su más elevado número en cuanto a profesionales de gran dedicación.

Poco a poco en la práctica del padel las féminas van aumentando en cantidad de practicantes lo que permitirá en futuros estudios equilibrar la balanza en cuanto a porcentaje de las mismas como partícipes en el trabajo.

ÁMBITO DE EDAD

La edad de los deportistas, seguidos en el estudio, oscila entre los 22-57 años. Todos ellos tienen en común un alto nivel de competición. Esta circunstancia permitió evaluar suficientemente la práctica totalidad de los movimientos habituales desarrollados durante la ejecución de esta modalidad deportiva. Igualmente el nivel de competición elegido colaboró en el seguimiento de las consecuencias de esta práctica deportiva en su aspecto patomecánico.

INTRODUCCIÓN

Tabla 1. Enrique Corcuera, inventor del padel

El padel nació como deporte en 1969 en la ciudad de Acapulco (México). Su inventor, Enrique Corcuera García Pimentel, construyó algunos muros y unas vallas metálicas alrededor de ellos, para facilitar la práctica de este sencillo deporte. Adaptó un terreno de su finca de 20 x 10 m. Y colocó paredes en sus fondos y laterales.

Alfonso de Hohenloe, amigo de Corcuera, recogió la idea y la llevó consigo a España implantándola en el Marbella Club, centro social ubicado en Marbella a medio camino entre la ciudad y el Puerto Banús. Su expansión al resto de España y otros países no se hizo esperar demasiado.

Los clubs pioneros en España fueron entre otros:

- El Marbella club
- Club de golf La Moraleja (Madrid)
- Real Club de la Puerta de Hierro (Madrid)
- Club de Golf Neguri (Vizcaya)

Algunos deportistas argentinos de turismo o de paso por Marbella descubren el padel en este lugar y se convierten en los importadores del mismo en Argentina. A tal efecto desarrollan su implantación en Mar de Plata en la década de los 70. Se establece como fecha de arrancada 1976, cuando Julio Menditeguy y Nelly Arrieta de Blaquier(8) lo llevan a Argentina y a partir de ahí se produce una explosión social y comercial nunca antes alcanzada en la historia del deporte.

De acuerdo con el diccionario de la R.A.E este deporte consiste en un juego de pelota entre cuatro paredes en el que ésta se golpea con una pala de mango corto (6).

La duración media por partido es de aproximadamente 1 hora y 15 minutos pudiendo variar en función de las contingencias del juego.

Es un deporte que no requiere un entorno muy limitado de edad. En nuestro caso la edad de las personas encuestadas se ha centrado entre los 22-57 años. Todo ello gracias a que la práctica de este deporte no exige una forma física tan exhaustiva como otros (Ejemplo: en el caso del tenis o el frontón se requiere un fondo y forma física superior).

La superficie de la pista admite características diversas en su composición. Pueden ser hierba, sintéticas, asfalto, cemento, etc. Los muros también de composición diversa pueden ser de vidrio, hormigón u otros materiales resistentes. La altura de estos muros es en ambos fondos de 3 metros.

En los laterales suele existir una combinación del material aplicado al fondo con estructura metálica cuya altura es de 4 metros. El área de juego se encuentra dividida en su parte media por una red de 90 cm. de altura (2).

Figura 2. Pista greenset de cristal (ZEST)

EFECTOS DE LOS MATERIALES APLICADOS EN LA PRÁCTICA DEL PADEL

MATERIAL DE LAS PISTAS

Las pistas de "Greenset" (hierba artificial) o resina son las más utilizadas porque proporcionan mejor agarre, amortiguan mejor el impacto y reducen la fricción.

Tienen como inconveniente el no permitir que la pelota de un bote alto por lo que los deportistas se ven obligados a jugar desde posiciones muy bajas con sobrecarga principalmente en las rodillas y zona lumbar como consecuencia de la tensión a la que se ven sometidos los distintos grupos musculares (Cuádriceps, isquiotibiales, glúteos, aductores y lumbares).

Las posibles lesiones se pueden ocasionar por adoptar posiciones incorrectas, a veces por el uso de calzado inadecuado y por realizar las mismas acciones de forma continuada.

Las pistas duras (asfalto o cemento) proporcionan mayor rapidez pero a la vez son más agresivas para el deportista al tratarse de un material más duro y no permitir deslizamientos, por lo que, la frenada ante una jugada forzada puede poner en grave riesgo sus articulaciones. Este tipo de superficie predomina en la ciudad de Marbella, primer lugar de implantación de este deporte en España y en el Área de Argentina de dónde proceden la gran mayoría de los profesionales de este deporte, dado que en la actualidad es practicado por más de 4.5 millones de argentinos (2).

En esta modalidad de pistas se combinan diferentes acciones y movimientos a saber, carrera corta, saltos, deslizamientos, desplazamientos laterales, "Split-step" (salto-posicionamiento) y giros de gran amplitud que serán analizados en este artículo.

En cualquiera de los casos, la función que ejerce el MMII, en concreto, el pie es la de optimizar el movimiento, transmitir las cargas y fuerzas de reacción, estas últimas se hacen mayores con los movimientos relacionados en el párrafo anterior. Según el grado de amplitud y de repetición de cada uno de los movimientos realizados se incrementa el riesgo de lesiones en el aparato locomotor (por sobreesfuerzo y/o fatiga).

EQUIPAMIENTO

El calzado es, por lo dicho anteriormente, un elemento fundamental en la práctica de este deporte ya que por su morfología y la naturaleza de los materiales, características constructivas y/o diseño, aporta diferentes grados de seguridad, pudiendo reducirse los riesgos de lesión al disminuir la probabilidad de su ocurrencia y la severidad de la misma.

Es aconsejable el uso de calcetines apropiados para facilitar la transpiración y atenuar la abrasión (rozaduras,laceraciones, ampollas, etc.).

METODOLOGÍA

TÉCNICA DE CAPTACIÓN DE DATOS

Para el desarrollo de este estudio se procedió a realizar una encuesta entre todos los deportistas seleccionados, haciendo especial hincapié en los actos ejecutados previos a la práctica del ejercicio del padel. Así se recogieron datos sobre:

- Precalentamientos, estiramientos y otras técnicas aplicadas a adaptar el organismo a los sobreesfuerzos de la competición o simplemente del partido entre aficionados.
- Patologías aparecidas durante la trayectoria deportiva de éstos.

MEDIOS UTILIZADOS

Como instrumento para la captación de información se utilizaron filmaciones, para retener las observaciones más relevantes y de este modo poder relacionar los movimientos ejecutados con el desarrollo de posibles patologías. Gracias a esta técnica se ha facilitado, en parte, el estudio de la relación causa-efecto entre las lesiones aparecidas y la realización de movimientos inadecuados y continuados junto a otras anomalías.

OBJETIVO

Como ya se anticipó se trata de establecer un estudio cualitativo de los movimientos ejecutados y otras circunstancias de influencia así como las prevenciones a tener en cuenta, en el ejercicio del padel y sus posibles efectos lesivos o patológicos en el Miembro Inferior.

DESARROLLO

ANÁLISIS PREVIO DESDE EL ENFOQUE DE LA BIOMECÁNICA DEPORTIVA

La *Biomecánica Deportiva* es la ciencia orientada al estudio de los movimientos deportivos desde una perspectiva mecánica (7), que interviene en la prevención de lesiones y mejora el rendimiento en la práctica deportiva.

El movimiento durante el ejercicio del padel debe adoptar y respetar determinados parámetros que le permitan obtener ventaja mecánica en la dinámica de utilización de fuerzas procedentes tanto del cuerpo como del suelo y también de los materiales y equipamiento utilizados.

Se puede decir que el padel es una modalidad deportiva en la que se realizan movimientos en todos los planos, tales como, saltos, carrera corta, deslizamientos, desplazamientos laterales, split-step (salto y posicionamiento) y giros. Todos ellos ejecutados en un encadenamiento cinético rápido.

Los movimientos cortos y rápidos con aceleraciones frecuentes, son ejecutados de forma explosiva a través de diferentes tipos de fuerzas, como son la:

- Fuerza explosiva
  Esta fuerza interviene fundamentalmente en los movimientos rotacionales como los giros. No es otra cosa que la potencia o "capacidad de manifestación de fuerza en relación con el tiempo empleado para ello". Es aplicada para transmitir mayor potencia en el golpe.
- Fuerza elástico-explosiva
  Interviene fundamentalmente en los saltos. Es la composición de la fuerza explosiva más la adición de un estiramiento previo. En los saltos se parte desde una situación estática en la que se adopta posiciones en semiflexión de rodillas y seguidamente, de forma explosiva, se eleva el cuerpo hacia arriba y adelante para de este modo impactar la pelota.
- Fuerza explosiva-reactiva
  Interviene en carrera corta. Esta fuerza además de la capacidad de potenciación tiene su aplicación necesaria durante cortos periodos de tiempo.
- Fuerza elástico-explosiva-reactiva
  Interviene en los cambios de dirección. Forman parte los mecanismos reflejos de estiramiento, que reducen el riesgo de lesión cuando los músculos reciben grandes cargas o cuando se llevan a cabo movimientos de gran amplitud que estiran en exceso las fibras musculares (por ejemplo, deslizamientos forzados).(3)

ANÁLISIS MIOLÓGICO

La principal musculatura implicada en todas estas acciones como, el salto, carrera corta, cambios de dirección rápidos y alternativos que se presentan en el desplazamiento del padel es la musculatura de la pierna y la articulación del tobillo. A esta musculatura, se le

Identificación del músculo	Característica/Cualidad
Glúteo Mayor/ Medio	Potencian el MMII en las carreras / saltos transmiten la potencia hacia el MMSS
Psoas ilíaco	
Cuádriceps	
Aductores	
Isquiotibiales	
El músculo poplíteo	Activan el salto / carrera corta / cambios de dirección rápidos y alternativos
El Peroneo Lateral Largo	
El Peroneo Lateral Corto	
El Tibial Anterior	
El Tibial Posterior	
El Tríceps Sural (Nota (A))	

exige un nivel muy elevado del desarrollo de la fuerza explosiva y de reacción. Requiere el fortalecimiento de las partes blandas y de un óptimo grado de flexibilidad y elasticidad, ya que ambos factores pueden evitar desequilibrios y lesiones musculares.(3)

Tanto un déficit como un exceso de flexibilidad improductivo pueden comprometer el desarrollo de las acciones requeridas durante el ejercicio del juego y consecuentemente acarrear un elevado riesgo de padecer lesiones, fundamentalmente en las articulaciones de la rodilla y el tobillo.

Todos los músculos del cuerpo tienen aplicación en el deporte del padel y su coordinación y equilibrio es necesario. Se describe a continuación un compendio de los músculos más relevantes que intervienen en esta aplicación:

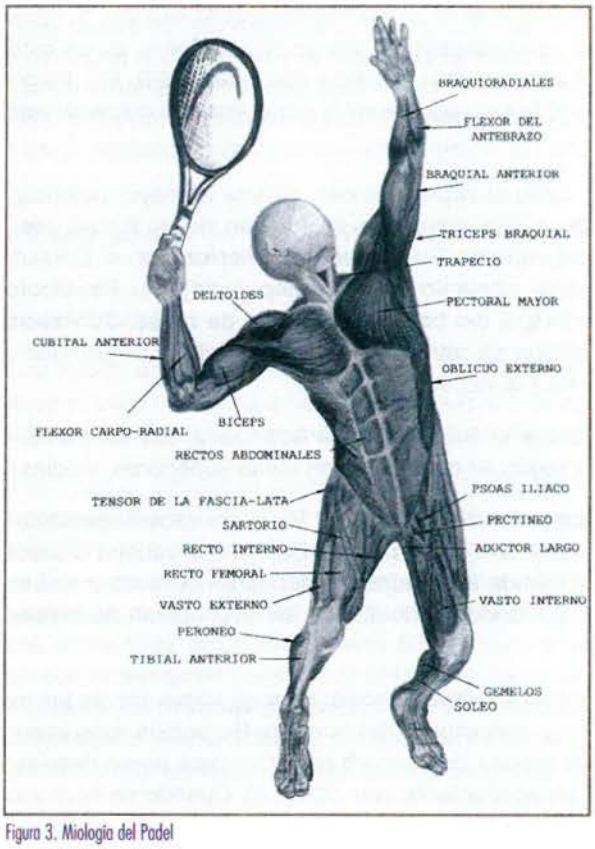


Figura 3. Miología del Padel

Nota (A): El Tríceps Sural activa los impulsos, los saltos, las carreras, los cambios de de dirección, las frenadas, etc. y a su vez es de gran interés en la agilidad[1] y rapidez de los pies del deportista[2], debido a que en esta modalidad deportiva la agilidad es un factor importante para su ejecución, especialmente, para realizar un movimiento adecuado y que la colocación en la pista sea la correcta (3).

LA RELACIÓN BIOMECÁNICA - PATOMECÁNICA EN LA PRÁCTICA HABITUAL DEL PADEL

• Desplazamientos laterales / Deslizamientos

Son acciones en las que se realiza un desplazamiento en sentido horizontal (derecha / izquierda) o en sentido longitudinal (adelante / atrás).

El movimiento en que más interviene el pie es la supinación forzada, que provoca una sobrecarga en su borde externo, así como un exceso de tensión de los ligamentos peroneo-astragalino y calcáneo, lo que puede conllevar a una rotura de los mismos.

Figura 4. Desplazamiento lateral (Padelspain)

[1] Capacidad de un individuo para moverse en diferentes direcciones de una manera rápida y fácil (Parsons y Jones 1998).

[2] "Aquella habilidad para moverse dentro de la pista de juego y adoptar una posición estable para golpear, guardando siempre el equilibrio y la estabilidad ya sea en situación pasiva o activa". Este juego de pies se compone de diversa acciones, tales como, desplazamientos laterales, pasos cruzados, paso de aproximación, paso separado (split-step), deslizamiento, paso tijera, paso de recuperación (después de un golpe), avances cortos (lunges) y explosivos.(3)

Además de lo anterior, una retracción o una falta de relajación en la musculatura antagonista del muslo (semimembranoso, semitendinoso y bíceps femoral) dificulta la extensión de la pierna de apoyo en la primera fase de cualquier deslizamiento. Para que se desarrolle con éxito el complejo de este movimiento, es necesario bajar el centro de gravedad del cuerpo, preferentemente flexionando las rodillas en lugar del tronco, que es mejor mantenerlo en posición erguido.

Posteriormente, y de forma inmediata a la acción de deslizamiento, la pierna tiende, con mucha celeridad, a su posición inicial. Interviene en este caso la capacidad elástica-contráctil de la musculatura aductora, del cuádriceps, isquiotibiales y glúteos(3). Esta capacidad orgánica ayuda al jugador a adoptar nuevamente la posición de espera y/o nuevo desplazamiento.

•Carrera corta

Fases de la carrera:

La carrera es la forma más rápida de desplazarse. Ésta constituye una continuidad compuesta de dos fases:

- Fase unipodal
- Fase de vuelo bipodal
- Pero no comprende fase de doble apoyo, aquí se encuentra la diferencia respecto de la marcha.

Factores y desarrollo:

La carrera está condicionada o integrada por 3 factores:

- Fuerza
- Resistencia y
- Movilidad (García Manso y Cols 1998). (9)

Es fundamental el desarrollo de la fuerza explosiva y su resistencia en los músculos de las piernas para de este modo prevenir fatiga crónica y riesgo de lesión.

Musculación interviniente:

Los grupos musculares que intervienen en la carrera son:

- Cuádriceps
- Vasto interno / externo
- Isquiotibiales
- M. abdominal-psoas iliaco
- Bíceps femoral
- M.aductores

Un buen desarrollo de la musculatura antagonista que actúa en la carrera corta (isquiocrurales: bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso, y el glúteo mayor) contribuyen a una mejor manifestación de la fuerza de los agonistas como en el frenado para cambiar de dirección e iniciar un nuevo desplazamiento hacia el lado opuesto (ej: bolas a derecha o revés) (3).

Características biomecánicas y riesgos patomecánicos:

La carrera se caracteriza mediante un ciclo de movimientos de las piernas que se repite de forma idéntica. Este ciclo se define mediante el intervalo de tiempo y espacio entre dos posiciones sucesivas iguales, es decir, desde el momento de apoyo de un pie hasta el siguiente apoyo del mismo pie.

Al realizarse la carrera a velocidad súbita debe de existir un aumento de la longitud del paso y/o aumentar el número de pasos por minuto. En el momento en el que la longitud y la cadencia del paso sean cortos, no se podrá transferir la carga del cuerpo mediante el apoyo normal de la marcha y es así como el deportista pasa de la deambulación a la práctica de la carrera.

Debido a que durante este ejercicio, se desarrolla una sucesión de movimientos continuos con apoyos más imprecisos y mayor velocidad que los producidos en la deambulación, el riesgo a sufrir lesiones en el MMII aumenta. En estos casos la potencia (fuerza por unidad de tiempo) aplicada es extrema.

•Giro

Composición del Giro:

"Es un movimiento que implica un cambio en la dirección del desplazamiento del deportista".

El cuerpo da la vuelta sobre un segmento corporal - el antepié - , siendo la estructura ósea más acusada la cabeza del primer metatarsiano y también la que facilita el impulso y amortigua el impacto durante el desarrollo de este movimiento.

En ocasiones, este movimiento se realiza sobre el retropié, por lo que, el talón ejerce dos funciones, por un lado es el punto de contacto con el suelo y, por otro, de pivotaje que hace posible el giro.

Para que este movimiento sea posible, tanto la rodilla como el tobillo deben posicionarse en semiflexión.

Figura 6. Movimiento giratorio (Escuela de Padel Golf-Park)

Si la fricción es elevada y el calzado inadecuado se incrementa el riesgo de lesiones, como pudieran ser los esguinces de tobillo. En este caso podría producirse la lesión del ligamento lateral externo, generalmente causado por un traumatismo en posición de equino-varo de la articulación del tobillo. También podrían desarrollarse posibles patologías de rodilla - sean lesiones de ligamentos cruzados o laterales o lesiones meniscales.

El Calzado:

En el giro como en otros movimientos habituales del padel, el calzado cobra un gran interés. Su intervención para la amortiguación de los impactos que sufre el pie – ejemplo: la primera cabeza metatarsal y el retropié – es de gran importancia. En consecuencia es recomendable la utilización de un calzado adecuado a esta práctica deportiva. El calzado - además de poseer unas características apropiadas, por razón de la naturaleza de los materiales empleados en su elaboración – en su suela, debe tener impresos dibujos circulares y longitudinales que faciliten el impulso, el giro, los desplazamientos, las frenadas, etc. En cualquier caso debe asegurar el pie sin perjuicio de dotar al sujeto una mayor flexibilidad.

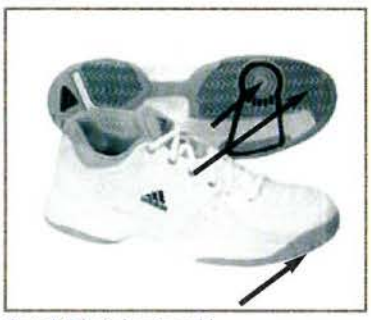


Figura 7. Calzado deportivo padel

•Salto

Composición del salto:

"Es un movimiento en que se ejerce un impulso mediante fuerzas verticales generalmente, en el que se intenta no contactar con el talón durante el aterrizaje".

Fases del Salto:

Se diferencian 2 fases:

- *Fase de estiramiento:*

Contracción excéntrica o de despegue. Todo el MMII se encuentra en flexión además de existir pronación subtalar y del mediopie, lo que permite acumular energía elástica para después liberarla en la extensión articular.

- *Fase de acortamiento:*

Contracción concéntrica o de aterrizaje. Realiza una misión recuperadora o inversa a la fase anterior.

A estas dos fases también se las conoce como "Capacidad Pliométrica" o "CEA"(fase de estiramiento y acortamiento- Kami 1984), basada en el almacenamiento de una cantidad de energía potencia elástica en el músculo, que se restituye en un salto a gran velocidad.(5)

Figura 8. Salto (Zest)

Características biomecánicas y riesgos patomecánicos:

Los dedos son los primeros y los últimos en despegar y aterrizar en relación al suelo.

En este tipo de movimiento que se desarrolla de forma continua es necesaria la solicitación del sistema muscular y de la cadena tendinosa de estructuras fibrosas, con una densidad de colágeno variable, tales como: Tendón cuadricipital, tendón rotuliano, tendón de Aquiles, Tríceps Sural y aponeurosis plantar. Esta última es fundamental para la integridad del pie. Sin embargo, la musculatura más solicitada en el salto son los gastronemios, que participan más activamente en la fuerza del impulso.(5)

Es necesario que durante la activación de los músculos exista una regulación de los mismos, en concreto, los que ejercen alguna función en el tobillo para mantener la integridad de la articulación y de este modo constituir una protección frente los famosos esguinces (5).

Además de lo citado anteriormente en la carrera, al salto se le añade las intervenciones del tobillo, del tarso y de los músculos de la pierna (Tríceps Sural, Peroneos y tibiales).

Tanto en el salto como en los giros con cambios de dirección es importante la flexión-extensión de tobillo, así como la prono-supinación del pie, para lo que es necesario desarrollar la fuerza explosiva y elástico-explosiva en gemelos como en tibiales y peroneos.

Los saltos someten al conjunto del MMII a fuertes tensiones con las consiguientes patologías tanto a nivel muscular como tendinoso, e incluso en ocasiones llegan a afectar a la inserción del músculo en el hueso, ocasionando de este modo posibles fracturas (5).

La articulación metatarsofalángica contribuye a absorber los impactos sufridos durante este ejercicio así como la presencia de los huesos sesamoideos que son los encargados de resistir las cargas de la primera articulación metatarsofalángica.

•Split-Step

Composición del Split-Slep:

Consiste en pequeños saltitos a dos pies con las piernas separadas a la anchura de los hombros (3).

El centro de gravedad del cuerpo queda bajo, lo que permite una amplitud de piernas superior a la anchura de los hombros y mantener las rodillas en semiflexión.

Figura 9. Split-Step (Escuela de Padel Golf-Park)

La finalidad de éste movimiento es la de estabilizar el cuerpo para adoptar una posición neutra de espera.

El hecho de repetir el Split-Slep una y otra vez puede producir un mayor desgaste y debilitamiento de las estructuras de soporte por sobre utilización.

ANOTACIONES DE INTERÉS, RECOMENDACIONES Y DATOS ESTADÍSTICOS

•Notas relevantes

Un desequilibrio de fuerza entre extensores de rodilla (cuádriceps) y flexores (isquiotibiales) impiden un óptimo grado de velocidad en los desplazamientos, lo que provoca tirones o contracturas (al intentar desplazarse con rapidez) así como problemas de la articulación de la rodilla.

En el padel la mayor parte de los movimientos se realizan en posición de semiflexión de rodillas, sobrecargando en gran medida la musculatura del cuádriceps, lo que conlleva a un desplazamiento forzoso de rodilla. Por lo que, en este caso, los isquiotibiales son los encargados de estabilizar la rodilla, la cual es insegura y frágil cuando el deportista se encuentra en esa postura (Busquet,1999).(3) Una mala relación de fuerza cuádriceps / isquiotibiales en las piernas del jugador es la principal causa de las lesiones rotulianas y ligamentosas de rodilla.

Cuando los músculos vasto interno y externo de las piernas no tienen suficiente nivel de fuerza para estabilizar la rodilla, se hacen frecuentes condropatías rotulianas, lesiones meniscales, distensión y roturas ligamentosas. Son igualmente elevados los índices de microroturas miofibrilares en gastronemios, cuádriceps, tales como, las famosas "agujetas"[3].

Debido a un pobre fortalecimiento la musculatura aductora puede sufrir lesiones serias como es en la acción de deslizamiento para la devolución de bolas cortas y bajas.

En las acciones de frenado para cambiar rápidamente la dirección de carrera, los tobillos y el tarso sufren constantes lesiones cuando no se tiene un buen nivel de fuerza-flexibilidad en dicha región.

[3]Dolor muscular, causado por sobrecargas o por estiramiento excesivo cuando el músculo no está acondicionado para tal fin, otros la llaman inflamación muscular retardada porque aparece más o menos a las 48 h. después de haberse realizado la actividad deportiva.(3)

• Recomendaciones

Para la prevención de lesiones es aconsejable un programa de entrenamiento previo y estiramientos adecuados de todas las articulaciones con funcionalidad en este deporte, ya que hemos comprobado que un 30% no realiza ningún tipo de estiramiento y un 70% lo realiza 5-10 minutos antes de comenzar la práctica deportiva.

Es importante realizar la práctica deportiva en buen estado de salud y una correcta disposición psíquica (buena mentalización). Lo anterior implica una realización sensata del ejercicio deportivo evitando entre otros aspectos, la precipitación o la fatiga.

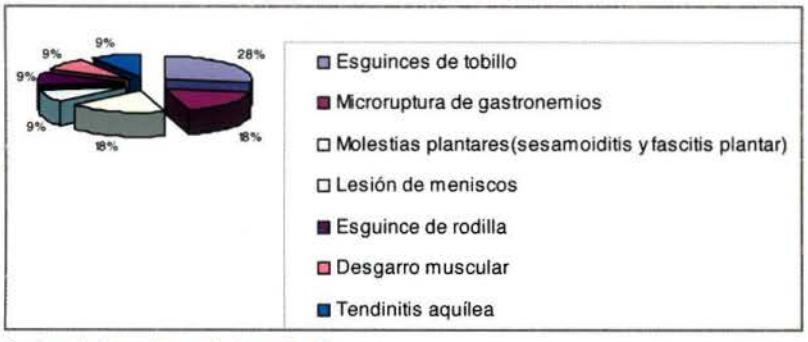
• Algunas consideraciones estadísticas

Un 45% de los deportistas en edades comprendidas entre 22-57 años han sufrido algún tipo de lesión a nivel de la extremidad inferior, mientras que un 55% no han padecido ninguna. Algunos presentaron dos tipos de lesiones y en ocasiones la misma lesión se repitió en el mismo deportista más de una vez (Ejemplo de causas posibles: recidiva por curación o recuperación inadecuada o repeticiones de sobreesfuerzo o fatiga excesiva).

Las lesiones más frecuentes sufridas por los deportistas explorados han sido:

Clasificación	Lesiones del MMII	% de casos sobre el total de las lesiones
1	Esguinces de tobillo	27,27
2	Microruptura de gastronemios	18,18
3	Molestias plantares(sesamoiditis y fascitis plantar)	18,18
4	Lesión de meniscos	9,09
5	Esguince de rodilla	9,09
6	Desgarro muscular	9,09
7	Tendinitis aquílea	9,09

% de casos sobre el total de las lesiones



Distribución de lesiones Vs músculos /zonas afectadas

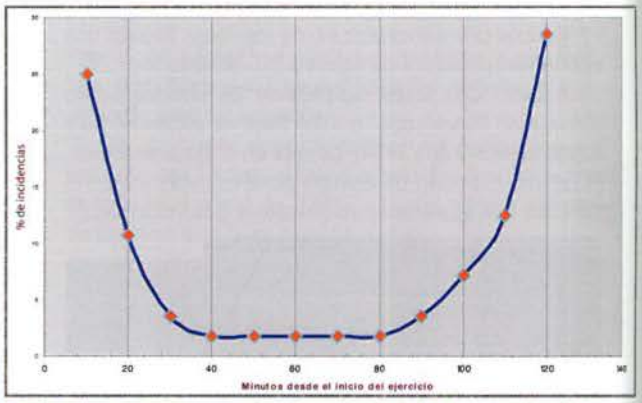
Las incidencias que no llegaron a constituir lesión, son mucho más numerosas. Estas incidencias pudieron convertirse en lesiones, en ocasiones graves. Merece la pena considerarlas en su causa sino tanto en su afortunada consecuencia, como factores de riesgo de lesión en esta práctica deportiva.

Se adjuntan a este artículo algunos gráficos apoyados en datos reales junto a una simulación pedagógica. El propósito de esta última no es otro que el de orientar acerca de las prevenciones necesarias, o al menos convenientes, para la mejora y paralelamente minimizar los riesgos de lesión tanto en su enfoque de probabilidad como en el de gravedad o severidad del daño.

Estas incidencias se pueden producir en tres posibles sucesos o etapas, es decir, la primera etapa la consideramos como la fase de precalentamiento y los primeros minutos del comienzo del juego a la que hemos denominado etapa prematura. La segunda etapa es cuando el juego se estabiliza y existe un nivel óptimo de concentración deportiva y, por último, la tercera etapa que forma parte de los últimos minutos de juego.

Según esta división hemos podido observar que tanto al inicio como al final del partido es cuando mayor número de incidencias se producen como consecuencia de la suma de diversos factores de aceleración que pueden conducir a la aparición de una lesión, por un lado se debe a un déficit de concentración y aun escaso precalentamiento inicial y, por otro lado, a la fatiga física o psíquica que se produce al final del juego.

Curva de Bañera de distribución de incidentes (aplicando valores porcentuales) durante el tiempo de ejercicio.



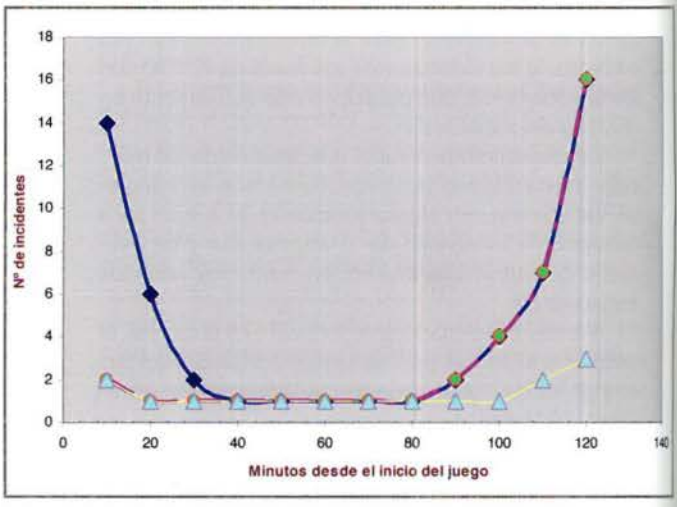
Zona de incidentes prematuros (Falta de precalentamiento y/o concentración)

Zona de incidentes aleatorios/mínimos (Concentración normal /Ausencia de fatiga)

Zona de incidentes por desgaste o fatiga (Pérdida de concentración / Cansancio muscular)

Si conseguimos reducir ésta falta de concentración, de precalentamiento inicial, en definitiva los fallos prematuros se disminuirá obtensiblemente el riesgo de lesión. Si además evitamos continuar el ejercicio deportivo en situación de cansancio o fatiga también reduciremos las incidencias que son riesgo de lesión en la etapa final del ejercicio.

Curvas de bañera (aplicando valores normales) comparativas respecto a la curva porcentual anterior y simulando la mejora.



CONCLUSIÓN

Todo ejercicio continuado acompañado de movimientos bruscos como se produce en el padel presenta riesgos de lesión que deben identificarse, evaluarse y

dotar de formación hacia el deportista para minimizar la probabilidad de un suceso desagradable y la gravedad de sus consecuencias. Deben tenerse en cuenta la existencia de factores de aceleración del incidente o lesión. Estos factores son fundamentalmente:

- la falta de preparación o estado físico y de mentalización
- la falta de concentración
- Ausencia o deficiencia de precalentamiento
- el esfuerzo incontrolado
- la fatiga y
- las deficiencias en instalaciones y equipamiento.

Dominando y/o controlando estos factores se evitarán riesgos de lesión o se reducirán la gravedad del daño en las mismas.

No olvidemos el dicho de "Más vale prevenir que curar". No de todas las lesiones se alcanzan curaciones o recuperaciones sin secuelas. En la curación la intervención del podólogo como otros facultativos es de gran importancia. Pero también lo es en su antecesor - El proceso preventivo – donde el podólogo, ya sea formativamente o eliminando algunas patologías, que dificultan el ejercicio deportivo, en el pie del deportista, contribuye a minimizar los riesgos de lesión y sus consecuencias.

RECONOCIMIENTOS

Agradecemos la colaboración inestimable para la realización de este trabajo a:

- Padelspain
- Escuela de Padel Golf - Park
- Zest
- Jugadores y deportistas de Marbella, habituales de Puente Romano

BIBLIOGRAFÍA

1.Matpadel. Historia padel.[fecha de acceso 2 de julio 2005]. URL disponible en: http://www.geocities.com/matpadel/servicios.html

2.Padelcenter. Historia. 2000-2005 [fecha de acceso 14 de julio 2005]. URL disponible en : http://www.padelcenter.com/otrospaises/mexico/historia.asp

3.Ortiz Rodríguez RH. Desarrollo y entrenamiento de la potencia en el tenista. En: Ortiz Rodríguez RH. Tenis, potencia, velocidad y movilidad. 1º ed. Barcelona. Inde publicaciones; 2004.p.21-92

4.Deportes Match.[fecha de acceso 15 de julio 2005]. URL disponible en: http://www.sportarea.com/images/big/182130.jpg

5.Viel E, Asensio G, Blanc Y, Casills JM, Esnault M, Laassel EM, Mesure S, Pélissier J, Penneçot GF, Plas F, Tardieu C. Miembro inferior y pie en la actividad deportiva (carrera, saltos e impulsos). En: Esnault M, Viel E. La marcha humana, la carrera y el salto. Edición española. Barcelona. Masson, S.A; 2002.P.237-259

6.Diccionario de la Real Academia Española. 22º ed. España: Espasa; 2001

7.Viladot Voegeli A y colaboradores. Biomecánica deportiva. En: García- Fogeda Herrera A, Biosca Estela F. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Barcelona. Springer; 2001.p.263-270

8.Canal padel. 2002 [fecha de acceso 8 de junio 2005]. URL disponible en: http://www.canales.elcorreodigital.com/ canalpadel/noticias/historia.htm.

9.Ortiz Rodríguez RH. Desarrollo y entrenamiento de la velocidad para el jugador de tenis. En: Ortiz Rodríguez RH. Tenis, potencia, velocidad y movilidad. 1º ed. Barcelona. Inde publicaciones; 2004.p.95-174

INFILTRACIÓN DE CORTISONA, TRATAMIENTO PARA EL NEUROMA DE MORTON

Rosa Leyda Pineda[1]

1 Diplomada en Podología. Profesora Asociada del Departamento de Enfermería de la Universidad de Valencia.

CORRESPONDENCIA
Rosa Leyda Pineda
E-mail: rosaleyda@hotmail.com

RESUMEN

El neuroma de Morton, es una patología común en nuestras consultas; pero generalmente, la mayoría de los pacientes acuden a consulta con un estado avanzado, por lo que el tratamiento ortésico es insuficiente o prolonga demasiado el dolor del paciente hasta su curación, por ello tenemos que tener en cuenta todas las opciones de tratamiento. Las infiltraciones de cortisona son una válida alternativa, o una buena combinación con el tratamiento ortésico, para acelerar la curación del paciente.

Pero, antes de usar esta técnica debemos conocer con precisión cuando utilizar este tratamiento con seguridad en el diagnóstico de la patología, los criterios de selección del corticoide, con que efectos adversos y secundarios nos podemos encontrar, así cómo la técnica exacta de infiltración.

PALABRAS CLAVES

Neuroma, fibrosis perineural interdigital, infiltración, cortisona

ABSTRACT

Morton´s interdigital neuroma, is a common patology in our clinics; but generally, the majority of the patients come to clinic with an advanced condition, for what the orthesic treatment is insufficient or prolongs too much the pain of the patient up to his/her healing, for it we have to think all the options of treatment. The infiltrations of cortiscosteroid are a valid alternative, or a good combination with the orthesic treatment, to accelerate the healing of the patient.

But, before using this technique we must know accurately when to use this treatment safely in the diagnosis of the pathology, the criterions of selection of the cortiscosteroid, which adverse and secondary effects we can meet, this way how the exact technique of infiltration.

KEY WORDS

Neuroma, perineural interdigital fibrosis, infiltration, cortiscosteroid.

INTRODUCCION

El Neuroma de Morton es el engrosamiento del nervio interdigital, debido a la compresión que sufre en el espacio intermetatarsal, entre los metatarsianos o entre el suelo y el ligamento intermetatarsiano (1)

Antes de realizar una infiltración debemos tener en cuenta:

CRITERIO DE SELECCIÓN DEL CORTICOIDE

1. Potencia anti-inflamatoria: Hay que ajustar la dosis necesaria, realizando las equivalencias entre cada producto y el producto de referencia, la Hidrocortisona que tiene potencia 1.
2. Duración de la acción: corta: 8-12 horas, intermedia: 16-32 horas, que posibilita los tratamientos a días alternos, larga: 36-72 horas.

3. Acción mineral-corticoide: No vamos a usar productos con esta acción, ya que éstos se utilizan en caso de buscar la sustitución en insuficiencias endocrinas. (2)

EFECTOS ADVERSOS

1. Llamarada del corticoide.

Síndrome de dolor postinyección por sinovitis microcristalina. Normalmente al infiltrar un corticoide depot, que se presenta en polvo, el cuerpo lo interpreta como un cuerpo extraño, y presenta una respuesta anti-inflamatoria, hasta que el propio corticoide termina con dicha respuesta. Este dolor aparece en las 12-24 horas que siguen a la inyección (3), por tanto si el paciente presenta dolor a las 24 horas de la aplicación, debe tomar calmantes, tener el pie en alto y aplicar frío local.

2. Atrofia dermoepidérmica.

Por depósito de una pequeña cantidad de corticoide en el canal hecho por la aguja, ocasionando una atrofia de la piel circundante (3). Cuanto más superficial y mayor cantidad de corticoide, mayor posibilidad de despigmentación.

1. Endocrinometabólicos:
   - Aumento de apetito y obesidad (fenotipo cushingoide).
   - Lipomatosis mediastínica y epidural.
   - Esteatosis hepática.
   - Acné e hirsutismo.
   - Impotencia y oligomenorrea.
   - Supresión del crecimiento en niños.
   - Diabetes: Se produce porque aumenta la resistencia periférica para la captación de insulina por parte de las células. Se bloquean los receptores de la glucosa con el corticoide y no se absorbe. Por la secreción de adrenalina, hormona catalítica también sube el azúcar. Por lo que si suprimimos un tratamiento de golpe, la célula capta toda la glucosa de la sangre y se produce una hipoglucemia. Siempre es mejor una hemoglobina glicosilada a nuestros pacientes, y si presentan diabetes lábil mejor no aplicar corticoides.
   - Hiperlipemia.
   - Hipopotasemia.
   - Hipocalcemia e hipercalciuria.
   - Supresión del eje hipotálamo-hipófisis-suprarenal.
2. Gastrointestinales.

   Si sospechamos una úlcera hay que realizar una gastroscopia para descartar Crohn en estómago o Helicobacter pílori. Conviene dar a todo el mundo un anti-H2 en caso de corticoides a dosis de 1 mg/kg/día de Prednisona. Si las dosis son menores, el dar anti-H2 depende de la anamnesis del paciente. A veces un antiácido es suficiente.
   - Ulcus péptido.
   - Pancreatitis.
3. Infecciones.
   - Incremento de incidencia de infecciones habituales.

   Infecciones oportunistas: tuberculosis, nocardiosis, aspergilosis, neumocitosis.....
4. Musculoesqueléticas.
   - Miopatías.
   - Osteoporosis.
   - Necrosis ósea avascular. Osteonecrosis, sobre todo de la cabeza de fémur. Hay que estar atento a esta complicación (un 4% de los pacientes) cuando se quejan de dolor en la ingle al andar. Diagnosticado en estadio precoz se puede hacer un autoinjerto. Si ya está destrozada la cabeza, sólo sirve la prótesis de cadera, que en una persona joven significa: cada 10-15 años una prótesis nueva.
5. Neuropsiquiátricos.
   - Insomnio y labilidad emocional.
   - Convulsiones.
   - Hipertensión intracraneal benigna (pseudotumor cerebral)
   - Alteraciones de carácter y psicosis.
6. Oculares.
   - Catarata subcapsular posterior.
   - Glaucoma y exoftalmos.

Todos estos efectos son proporcionales al número de infiltraciones, la periodicidad, dosis y potencia del corticoide.

COMPLICACIONES LOCALES

1. Infección.

   La probabilidad es muy baja 1-5/100.000, sólo aumenta en pacientes inmunosuprimidos, si tiene una prótesis articular, diabetes mellitas lábil, artritis reumatoide grave, abuso de drogas por vía parenteral y alcoholismo.

   Para el tratamiento realizar una tinción Gram del líquido.
2. Hematoma.

   Probabilidad baja en personas sanas, pero si el paciente sangra tras la infiltración mejor dar antibiótico (eritromicina) antes de irse de la consulta.
3. Compresión nerviosa.

   Puede estar causada por el pinchazo directo, en el que se produce latigazo y quejas por parte del paciente, o por una infiltración tan cercana, que comprime el nervio por la presión del líquido, en este caso se produce hormigueo.

   Para evitarlo, debemos conocer muy bien el recorrido anatómico, explorarlo antes de la infiltración, prever el trayecto de la aguja, retirarla si se produce el calambrazo, nunca urgar, y siempre deberíamos realizar una exploración neurológica antes y después de infiltrar.
4. Infiltración intravascular.

   El efecto anestésico será menor, con mayor repercusión cardíaca puesto que son antiarrítmicos.
5. Arrancamiento o rotura tendinosa.(8)

   Para evitar esta complicación no infiltrar corticoide depot cerca de tendones.
6. Agravamiento de la lesión.

   Esto sólo puede darse por mala manipulación de la aguja, aplicación cerca de tendones, por cambios de plano durante la infiltración.
7. Derrame articular.

   Si la punción se produce intraarticular, y el paciente vuelve con la articulación tumefacta, revisión hospitalaria.

CONTRAINDICACIONES

1) Ausencia de diagnóstico preciso.
2) Desconocimiento de la anatomía.
3) Desconocimiento de la técnica.
4) Presencia de bacteremia.
5) Si el paciente presenta un catarro, forúnculo, flemón.... Febrícula, si está tomando antibióticos o está inmunosuprimido.
6) Pacientes con cardiopatías, implantes, diabetes, obesidad, HTA en pacientes jóvenes, en estos casos es mejor profilaxis antibiótica.
7) Pacientes anticoagulados o antiagregados.
8) INR es menos de 4,5 presentan contraindicación relativa.
9) Infiltraciones previas sin respuesta.
10) Reacción adversa medicamentosa en infiltración previa.

PROCEDIMIENTO

- Consentimiento informado.
- Decubito supino.
- Piel limpia sin medicación tópica.
- No rasurar.
- Explorar y localizar la zona.(foto 1)
- Alcohol al 70% + povidona iodada.
- Antisepsia en espiral centrífuga. (foto 2)
- Campos estériles. (foto 3)
- Guantes estériles. (foto 4)
- Cargar corticoide, 1ml de triamcinolona; en otras infiltraciones después cargar el anestésico, pero en este caso no es necesario ya que al usar triamcinolona no produce dolor. (foto 5)
- Aguja estéril para la punción.
- Al realizar la punción, no vencer resistencia en el trayecto, no lacerar tejidos cambiando de plano, si es necesario retroceder o cambiar de aguja, y aspirar.
- Infiltrar el preparado en la zona de máximo dolor. (foto 6)

RECOMENDACIONES CLÍNICAS

- Nº máximo de infiltraciones 3.
- Espaciar cómo mínimo 2 semanas entre cada una, aunque es aconsejable 3-4 semanas.
- Tras la infiltración realizar reposo de 48 horas, reduce la rápida difusión sistémica, aumenta el efecto local y disminuye el riesgo de rotura tendinosa.
- Ver al paciente en 3 días, para descartar una posible infección, aunque es recomendable llamar a las horas de haber realizado la infiltración, si el paciente tiene dolor tomar analgésico y aplicar hielo, si cede no se ha producido hematoma pero si continua lo más probable es que si.
- Al realizar la infiltración observar al paciente durante 30 minutos por posibles alergias.
- No realizar más de 2 infiltraciones si no han sido eficaces.

CONCLUSIONES

La infiltración local de cortisona es la combinación perfecta con el tratamiento ortésico, para el tratamiento del neuroma de Morton, ya que no debemos olvidar que la patología se produce por un problema mecánico, por lo que la infiltración sóla, mejora la sintomatología porque desinflama la zona, pero no evita la causa de la patología.

Por mi experiencia, un porcentaje muy alto de los pacientes (80%) mejora tras la primera infiltración, con disminución del dolor incluso remisión total, y sólo un porcentaje bajo (20%) necesita una segunda infiltración. En cuanto a las recidivas citadas por algunos autores (10), con necesidad de cirugía; mis pacientes no han presentado ninguna, pero no puedo valorar si por eficacia del tratamiento o por falta de tiempo para que aparezcan, ya que yo realizo esta técnica desde hace tres años, y las recidivas citadas fueron intervenidas con cirugía a los cuatro años de la infiltración.

F1.

F3.

F5.

BIBLIOGRAFÍA

1. http//www.doctor-rabat.net
2. http://www.ingema.es/caste/interior/publicaciones/h.php
3. Thomas L. Vischer, M.D. Schmerz síndrome in Rheumatologie. Basel (Suiza) , 1985 F. Reinhardt Ltd. pag.118
4. http://elmedico.metropoliglobal.com/cortic.html
5. http://usuarios.discapnet.es/osteonecrosis/ART%C3%8DCULOS Y AVANCES.htm)
6. www.reumatologia-dr-bravo.cl/esteroides (prednisona, cortisona).htm
7. REDDY PD, ZELICOF SB, RUOTOLO C, HOLDER J. Interdigital neuroma. Local cutaneous changes after corticosteroid injections. Clin Orthop 1997; 334: 383-84.
8. QUIROS FJ, infiltraciones articulares y de partes blandas con glucocorticoides. Generalidades. Rev Med Fam Comunit 1999; 9(2): 120-28.
9. http://www.fisterra.com/material/tecnicas/infiltracio
10. GREENFIELD J ET AL Morton´s interdigital neuroma. Indications for treatment by local injections versus surgery. Clin Orthop 1984; 185: 142-44

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

OSTEOCONDROMA SUBUNGUEAL

Dionisio Martos Medina, Javier Pascual Huerta, Fernando Martínez Merino, Juan Antonio Moreno Jiménez, Ana Dorantes Jarana, Carmen Morillas Suárez

Diplomados en Podología.

CORRESPONDENCIA

Podólogo en ejercicio privado. Parque Virgen de la Paz 64. Beas de Segura 23280 Jaén. dmartos@telefonica.net

RESUMEN

El osteocondroma es la neoformación benigna esquelética más común de todos los tumores del tejido óseo. Sin embargo es raro que se encuentre a nivel subungueal, en esta localización, la lesión puede penetrar a través de la piel, causando deformidad ungueal y puede ser fácilmente diagnosticada. En este artículo presentamos dos casos de osteocondromas subungueales de asiento en la falange distal del primer dedo con penetración de la piel, afectación de la lámina ungueal, discutiendo la clínica, histología, radiología y posibles opciones terapéuticas.

PALABRAS CLAVES

Osteocondroma, uña, cirugía, hueso, tumor

ABSTRACT

Osteochondroma is the most common skeletal neoplasm of the benign bone tumors. However, it rarely occurs in the subungual location. At this location, the lesion may penetrate the skin, causing nail deformity, and can be easily misdiagnosed. We report two cases of subungual osteochondroma of the distal phalanges on the first toe with cutaneous penetration, nail deformity. Clinical, histologic, radiographic features and treatment options are discussed.

KEY WORDS

Osteochondroma, nail, surgery, bone, tumor

INTRODUCCIÓN

El osteocondroma o exostosis osteocartilaginosa es la neoplasia esquelética más común (20 % – 50 %) de los tumores óseos benignos, y se ve raras veces con asiento subungueal. [1]Su origen se considera que es congénito, aunque algunos se han desarrollado a partir o coincidiendo con un traumatismo previo, por norma general su crecimiento es antes o durante la pubertad siendo la mayor incidencia entre los 10 y 25 años[2]. La incidencia en función del sexo es un tema de cierta controversia ya que se ha considerado históricamente que existía una mayor incidencia en el sexo masculino pero recientemente, Vázquez-Flores et al[3] en un estudio realizado sobre 27 pacientes afectados de condroma subungueal mostraron una incidencia de 20 mujeres frente a 7 hombres. De tal manera parece que no hay proporción sexual estricta para el osteocondroma subungueal.

A pesar que la etiología de este tumor benigno es desconocida con frecuencia los pacientes refieren unos antecedentes de trauma en el lugar de asiento de la lesión, golpes o uso de calzado inadecuado para alguna práctica deportiva, cabe la posibilidad que como la mayoría de los casos aparece en pacientes jóvenes, puede ser que se produzca un golpe en un hueso inmaduro y que ocasione un osteocondroma subungueal.

CLÍNICA

Clínicamente, la lesión se presenta como un nódulo firme, brillante, de superficie suave y de color amarillo claro. Los síntomas más comunes incluyen dolor o la sensación de presión. El tiempo para la aparición del dolor varía. Existe un caso interesante que divulgaron Eliezri y Taylor[4], donde un niño de 10 años de edad no tuvo síntomas aun teniendo un osteocondroma subun-

gueal de 3 años de evolución. Aunque el tamaño de la lesión no fue mencionado en este caso, la tasa de crecimiento de la lesión probablemente no fue lo suficientemente rápida para causar presión nerviosa. La duración de las lesiones fue más corta y los síntomas habían comenzado más temprano en nuestros pacientes contrastados con este niño. Además del dolor, la deformidad de la uña aparece con el crecimiento del tumor. Este hallazgo, visto en la mayoría de tumores subungueales, es inespecífico. Una característica importante de esta patología es que no es necesaria la aplicación de un tratamiento antibiótico aunque existen casos en los que se prolonga este tratamiento innecesariamente durante meses, esto pone de manifiesto la importancia de realizar un diagnóstico preciso basado fundamentalmente en la exploración radiológica.

- ***Radiología.***-Generalmente la imagen radiológica pone de manifiesto las prominencias óseas pediculadas existentes en las falanges distales[3] (Figura 1). Sin embargo, algunas lesiones, aunque en un porcentaje muy bajo, de osteocondroma subungueal pueden ser sesiles.
- ***Anatomía Patológica.***-Un signo histopatológico que se encuentra normalmente en el osteocondroma es la existencia de hueso trabecular cubierto por cartílago hialino. Las partes superficiales de la cápsula cartílaginosa contienen condrocitos en grupos y en lagunas. Hacia la base de la lesión, donde la osificación encondral tiene lugar, las lagunas tienden a organizarse en columnas, simulando a un plato epifisiario. [5]No encontrándose fibroblastos mas característicos en la exostosis subungueal.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El osteocondroma esta normalmente mal diagnosticado por el podólogo[6]. El diagnóstico diferencial incluye tumores óseos, cartilaginosos y de partes blandas, así como lesiones enquistadas. Cuando tienen asiento subungueal, los osteocondromas tienden a confundirse con verrugas, fibromas subungueales, lipomas, granulomas piógenos, o quiste mucoso digital subungual[2]. Las lesiones de nuestros pacientes tuvieron duraciones entre 3 y 6 meses. Estas tasas de crecimiento podrían sugerir a una entidad cancerosa, sin embargo, ambos nódulos tuvieron superficies y bordes normales. De esta manera excluimos a algunas entidades malignas, como el melanoma canceroso y el carcinoma epidermoide. A estas alturas, consideramos encondroma y exostosis subungueal además del osteocondroma subungueal . El encondroma quedó fácilmente excluido dada la ausencia de defectos radiotransparentes en el hueso, que es la característica mas concluyente de este tumor.[2] Algunas diferencias entre exostosis subungueal y osteocondroma subungueal están resumidas en la tabla I[7]. Algunas pistas le pueden ayudar a llegar a la evaluación de transformación maligna. La degeneración maligna se debe tener en cuenta firmemente si un osteocondroma subungueal continúa creciendo después de la madurez esquelética y además aparecen otras observaciones sospechosas como calcificación irregular y condrocitos binucleares, cosa que tampoco se observaron en nuestros pacientes durante el seguimiento. La escisión total de la lesión junto con la ablación de la base ósea es el objetivo principal en el manejo del osteocondroma subungueal para de esta forma se evitarán recidivas, e incluso procediendo de esta forma se han observado recidivas. Eliezri y Taylor[4] divulgaron dos casos de osteocondroma subungueal en los cuales las lesiones se repitieron algunas semanas después de la escisión total. La lesión fue escindida otra vez, y esta vez la base ósea fue también eliminada, tras esta segunda intervención no se observo recurrencia alguna tras 4 años de evolución. Apfelberg et al[5] también divulgaron que cinco pacientes con osteocondroma subungueal fueron exitosamente tratados con legrado y escisión total de la superficie ósea subyacente. Las lesiones de nuestros pacientes fueron eliminadas completamente por escisión simultánea con legrado de la base ósea. Procediendo al cierre como si de la técnica de Winograf [8]para corrección de patología ungueal se tratara. No hubo deformidad residual de la matriz ungueal ni recurrencia en 12 meses.

Tabla1. *Algunas Características de Osteocondroma subungueal y exóstosis subungueal*

	Osteocondroma subungueal	**Exostosis Subungueal**
Etiología	Congénita	Traumática, infecciosa, irritación
Ratio de sexo (M:F)	2:1	1:2 o indiferente
Rango de edad	10-25 años	20-30 años
Origen	Osificación encondral	Hueso formado por tejido fibroso
Base ósea de implantación	Zona metafisaria	Distal
Histopatología	Cubierta cartilaginosa *(Figura 2)*	Cubierta fibrocartilaginosa
Riesgo de malignización	Muy bajo	No reportado

CASO 1

Paciente mujer de 28 años que presenta lesión subungueal de asiento en borde medial de 3 meses de evolución que ha despegado la lámina ungueal (Figura 3) y desde hace 1 mes viene acompañada de dolor.

No existe historia de traumatismo previo ni intervenciones quirúrgicas previas en la zona de asiento de la lesión. En la radiografía (Figura 4) se observa la imagen pediculada característica de osteocondroma.

Se decide la resección de la lesión bajo anestesia local del 1er dedo, con abordaje lateral, incisión doble semielíptica, eliminación de parte de la lámina ungueal y exeresis del osteocondroma y limado de hueso con posterior cierre de la lesión por puntos en U y simples (Figura 5). El resultado del análisis histológico es de masa exofítica constituida por un eje óseo y un capuchón cartilaginoso hialino de espesor menor de 0´1 centímetro, histológicamente normotípico.

Figura 1. Imagen radiográfica, obsérvese la prominencia ósea pediculada.

Figura 2. Imagen intraoperatoria, obsérvese el "capuchón cartilaginoso de la lesión.

Figura 3. Imagen del caso 1, aspecto preoperatorio del dedo.

Figura 4. Imagen radiográfica del caso 1 en proyección lateral.

Figura 5. Imagen intraoperatoria con la incisión suturada.

CASO 2

Paciente varón de 30 años que presenta lesión de 9 meses de evolución de asiento en borde medial y despegue de la lámina ungueal, en el estudio radiográfico también se observa el pedículo característico y al igual que el caso anterior se acompaña de dolor.

No existe historia de traumatismo previo pero el paciente relaciona las molestias con el uso de un calzado que al apretar en la zona ocasionaba dolor previo a la aparición de la lesión.

El proceso quirúrgico gráfico viene recogido en las siguientes imágenes (Figuras 6, 7, 8, 9, 10, 11). El resultado del estudio anatomopatológico es igual que el anterior caso masa exofítica constituida por un eje óseo y un capuchón cartilaginoso hialino de espesor menor de 0´2 centímetro, histológicamente normotípico.

Figura 6. Imagen del caso 2, aspecto preoperatorio del dedo con la incisión marcada.

Figura 7. Imagen radiográfica en proyección cráneo-caudal.

Figura 8. Imagen intraoperatoria del caso 2, ablación del osteocondroma con cizalla ósea.

Figura 9. Imagen intraoperatoria del caso 2, eliminado de restos de la lesión con una pinza gubia.

Figura 10. Imagen intraoperatoria del caso 2, limado del periostio.

Figura 11. Imagen peroperatoria del caso 2, aspecto del dedo una vez suturado.

BIBLIOGRAFÍA

1. HODGKINSON DJ: Subungual osteochondroma. Plast Reconstr Surg 74: 833, 1984.
2. ELIEZRI YD, TAYLOR SC: Subungual osteochondroma: diagnosis and management. J Dermatol Surg Oncol 18: 753, 1992.
3. VAZQUEZ-FLORES H, DOMINGUEZ-CHERIT J, VEGA-MEMIJE ME, ET AL: Subungual osteochondroma: clinical and radiologic features and treatment. Dermatol Surg 30: 1031, 2004.
4. ELIEZRI YD, TAYLOR SC: Subungual osteochondroma: diagnosis and management. J Dermatol Surg Oncol 18: 753, 1992.
5. APFELBERG DB, DRUKER D, MASER MR, ET AL: Subungual osteochondroma: differential diagnosis and treatment. Arch Dermatol 115: 472, 1979.
6. HANEKE E, BARAN R, BUREAU H: "Tumors of the Nail Apparatus and Adjacent Tissue," in Diseases of the Nails and Their Management, ed by R Baran, RPR Dawber.
7. TUZUNER. T, KAVAK. A, PARLAK. A. H, USTUNDAG. N. "Subungual Osteocondroma. A Diagnostic Dilemma". J Am Podiatr Med Assoc 96(2): 154-157, 2006).
8. O.A. MERCADO "Atlas de cirugía del Pie. Volumen 1: Cirugía del Antepie"ISBN: 84-605-3155-4 Ed. Carolando Press

POLINEUROPATÍA SENSITIVO MOTORA DE MIEMBROS INFERIORES POR DÉFICIT DE VITAMINA B12. CASO CLÍNICO.

Esther Velasco Ramos[1]
Pablo Gallardo Padilla[2]

1.Diplomada en Podología. Diplomada en Enfermería.
2.Diplomado en Podología.

CORRESPONDENCIA
Esther Velasco Ramos
C/. Sancha de Lara, 13-3º.
29015 Málaga
Pablo Gallardo Padilla
C/. Lucena, 29-2º C.
29200 Antequera. Málaga
E mail: pabilonas@terra.es

RESUMEN

Las vitaminas son unas sustancias esenciales para el desarrollo del organismo y su carencia puede acarrear trastornos algunos tan graves como el beri-beri o el escorbuto. Estas sustancias esenciales no las puede sintetizar el organismo por lo que debemos obtenerlas con la alimentación.

En este artículo vamos a hablar de la vitamina B12 cuyos efectos carenciales pueden llegar a afectar al sistema nervioso periférico ocasionando alteraciones en la marcha, en el equilibrio y la sensibilidad de los pies.

Presentamos un caso clínico con una gran afectación sensitivo-motora que requirió de tratamiento ortopodológico.

PALABRAS CLAVES

Vitamina. Efectos carenciales. Vitamina B12 o cianocobalamina. Polineuropatía sensitivo-motora.

ABSTRACT

Vitamins are essential substances for the development of the human organism. The shortage of them can lead to some serious disorders such as beri-beri and scurvy. Since our organism can not synthesize these essential substances, we must get them through food.

In this article, we are going to talk about the effects of vitamins B12 deficiency on the peripheral nervous system. These effects can result in disorders of walking, balance and orthopaedic-podiatric treatment was required.

KEY WORDS

Vitamin. Deficiency effects. Vitamin B12. Motor sensitive polyneuropathy.

INTRODUCCION

La palabra vitamina fue creada por el bioquímico estadounidense Casimir Funk en 1911,del término latino "vita" y el sufijo químico "amina",para designar el componente que había extraído de la cáscara del arroz cuya ausencia en la alimentación provocaba una enfermedad mortal :el beri-beri (1). Las vitaminas, aunque no tengan composición química amina, se encuentran en la mayor parte de los alimentos y son esenciales para el desarrollo y el funcionamiento normal del organismo.

Este no las puede sintetizar por lo que deben ser ingeridas con la alimentación. La deficiencia de éstas en la alimentación o alteración en su absorción intestinal provocan enfermedades, la mayoría subsanables una vez ingeridas las cantidades recomendadas, aunque otras no, provocando enfermedades severas y crónicas.

CARACTERISTICAS DE LAS VITAMINAS

Las características comunes de todas las vitaminas son (2):

- No aportan energía. Aporte calórico cero.
- Actúan en cantidades infinitesimales. Algunas con sólo unos microgramos diarios son suficientes.
- No pueden ser sintetizadas por el organismo. Son de origen vegetal, salvo la vitamina B_{12} y deben ser ingeridas con la dieta vegetal, directamente, o animal indirectamente.
- No pueden reemplazarse mutuamente.
- Resultan indispensables para el buen funcionamiento y el crecimiento del organismo.
- Su carencia provoca trastornos y enfermedades.

TIPOS DE VITAMINAS

Existen dos tipos de vitaminas: hidrosolubles y liposolubles. Las hidrosolubles son las del grupo B (1, 2, 3 o PP, 5, 6, 8, 9, 12).

Este grupo de vitaminas son solubles en agua, se eliminan por la orina y por lo tanto no son almacenadas en el organismo, salvo la B_{12} que se acumula en el hígado. Esta solubilidad tiene dos consecuencias:

- la pérdida de vitaminas en todos los procesos que ponen los alimentos en contacto con agua (remojo, blanqueo, cocción...)
- no existe ningún riesgo de sobredosis o de toxicidad (excepto la B_6 que a dosis elevadas puede provocar polineuritis).

Las vitaminas liposolubles son A, C, D, K, actúan como sustancias aceleradoras de las reacciones bioquímicas gracias a las cuales funciona nuestro organismo. La vitamina C, además, es un antioxidante ya que estimula la síntesis del colágeno, entre otras funciones (2).

La carencia de las vitaminas liposolubles afectan a funciones cerebrales, las defensas contra infecciones y favorecen algunas patologías a medio y largo plazo.

Este tipo de vitaminas son transportadas por las grasas y se almacenan en el organismo, por lo que su exceso de concentración puede provocar intoxicaciones. Desempeñan funciones similares a las hormonas, intervienen como antioxidantes en la prevención de patologías a largo plazo, como la vitamina E y los carotenoides, también llamados provitamina A.

Los principales enemigos de las vitaminas son:

-Oxigeno

-Calor ambiental y rayos ultravioletas

-Cocción

-Tratamientos industriales (refinado, blanqueo, ionización).

Las vitaminas liposolubles son menos sensibles al calor pero más a la luz y al aire.

FUNCIONES DE LAS VITAMINAS

Tienen múltiples funciones:

- Actúan como componentes activadores de las enzimas.
- Son componentes de la materia viva, como la vitamina E, que evita oxidaciones celulares.
- Acciones pseudohormonales: vitaminas A y D.
- Son indispensables para la fertilidad y desarrollo del feto: vitamina B9 (acido fólico).
- Son indispensables para el crecimiento y mineralización de los huesos.
- Intervienen en el correcto equilibrio alimentario: absorción de nutrientes y asimilación de proteínas, glúcidos y lípidos.
- Ayudan en la producción de energía por parte de las células.
- Intervienen en la multiplicación y división celular.
- Favorecen la correcta cicatrización.
- Su déficit hace al organismo más vulnerable a las infecciones.
- Intervienen en la síntesis de neurotransmisores.
- Actúan en la eliminación y neutralización de sustancias contaminantes, toxicas y de los radicales libres.

VITAMINA B12

Vamos a estudiar esta vitamina un poco mas en profundidad ya que el caso clínico que presentamos esta directamente relacionado con el déficit carencial de ésta.

La vitamina B_{12} o cobalamina o vitamina "roja", es una vitamina hidrosoluble, una macromolécula, la única sustancia esencial que tiene en su composición un elemento mineral, el cobalto (símbolo químico Co). Esta vitamina contiene cobalto con cuatro enlaces coordinados similares a los que existen en la molécula de hemoglobina. En el organismo existen cinco formas de ésta siendo:

Hidroxicobalamina, cianocobalamina, acuocobalamina, metilcobalamina y la adenilcobalamina, que actúan como cofactores enzimáticos.

Es muy sensible a la luz y estable al calor y a la oxidación. Es muy soluble en agua por lo que al lavar y cocer los alimentos se pierde gran cantidad de ella.

Los principales enemigos de esta vitamina son:

Los ácidos alcalinos, agua, luz solar, alcohol, estrógenos, y píldoras para dormir.

No puede ser sintetizada y es la única que es de origen animal. A nivel interno es eliminada casi en su totalidad por las heces, por lo que precisa el aporte exógeno por medio de la dieta para cubrir las necesidades básicas. Es por ello que las dietas estrictamente vegetarianas deben extremar los cuidados en el aporte de esta vitamina por otro medio que no sea la ingesta vegetal. Esta vitamina es la responsable, en estados carenciales de una clase de anemia: la enfermedad de Biermer o anemia perniciosa, mortal hasta 1934. Los signos de esta enfermedad se habían descrito en el siglo XIX: insuficiencia de glóbulos rojos y atrofia de la mucosa gástrica (4).

Es la única vitamina hidrosoluble que se almacena en el organismo (hígado) en el que existe una cantidad de entre 3-4 microgramos, reservas suficientes para varios años (2). La mayor concentración de B_{12} se encuentra en hígado, riñones, páncreas, corazón, testículos, cerebro, sangre y medula ósea; la mayoría son órganos relacionados con la formación de células sanguíneas.

Las principales fuentes de proteínas que nos aporta esta vitamina son:

hígado animal, riñones, pescado o marisco, cerdo, huevos y productos lácteos. Los vegetales como hemos dicho antes, no la contienen. Una dieta baja en B_{12} y alta en acido fólico (como la dieta vegetariana) a menudo pueden ocultar una deficiencia sobre ésta.

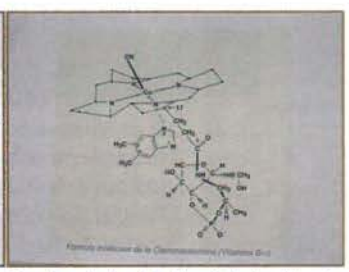
La dosis que requiere el organismo es baja, en un adulto en condiciones normales 3mg/día aunque en

realidad se absorbe 1 mg, el resto se excreta por la orina. Dosis mayores son requeridas para mujeres embarazadas y lactantes (2).

Síntomas de deficiencia pueden tardar entre 5-8 años en aparecer después que se agote lo que el cuerpo tiene almacenado. La deficiencia puede ser tanto por la ingesta como en su absorción. Es indispensable la presencia de dos factores (intrínseco y extrínseco) y secreciones gástricas. El factor extrínseco es la propia vitamina que al llegar al ileon se une al factor intrínseco, favoreciendo su absorción. El factor intrínseco es una enzima mucoproteica que se produce en las paredes del estómago (que baja por el intestino delgado hasta el ileon). Al llegar el factor extrínseco (Vit B_{12}) al estómago se une a una glucoproteina llamada "factor intrínseco de Castle" (secretada por células parietales) que también producen acido clorhídrico. El complejo es absorbido mediante un mecanismo de células en intestino delgado. En caso de que la absorción no sea activa (porque debido a alguna enfermedad no exista factor intrínseco) se absorbe una pequeña cantidad de vitamina B_{12} por difusión pasiva dependiendo en cierto grado de la citada vitamina disponible en la luz intestinal. En la célula intestinal el factor intrínseco se separa de ésta pasando a la circulación sanguínea transportada por una proteína (transcobalamina-2 (TC-II)). Tan solo el 10% de la vitamina se une al TC-II, el resto se unirán a proteínas que migran mas rápidas que la anterior en la electroforesis (proteína R-fijadora) (4), necesitara combinarse con el calcio para beneficiar al organismo. Una glándula tiroidea que funcione apropiadamente ayuda a la absorción de ésta.

Si el factor intrínseco no se produce por alteraciones en la pared gastrointestinal, (gastropatías), la vitamina no se absorbe por lo que la anemia perniciosa puede considerarse una enfermedad orgánica. En ocasiones son reacciones autoinmunes las que destruyen las glándulas de secreción del factor intrínseco. En estos casos, la administración de esta vitamina debe hacerse por vía parenteral, principalmente en la forma hidroxicobalamina. Es por ello, que la mayoría de las carencias se produzcan más por déficit de absorción que por la falta de ingesta. En situaciones especiales como en el embarazo, este déficit carencial puede desencadenar la aparición de patologías importantes como la polineuropatia sensitivo motora de miembros inferior.

Cristales de Cinacobalamina (Vitamina B12) en luz polarizada



Fórmula molecular de la Cinacobalamina (Vitamina B12)

FUNCIONES DE LA VITAMINA B12

Actúa como cofactor de dos reacciones enzimáticas muy importantes (1,5):

-Isomerización: Forma compuestos químicos con los mismos átomos dispuestos en forma de espejo.

-Transmetilación: Transferencia de un grupo metilo.

Estas reacciones tienen funciones principales en:

Hematopoyesis: La B_{12} interviene en la médula ósea en la maduración y multiplicación de los glóbulos rojos. El déficit provoca la insuficiente multiplicación y el aumento del tamaño de las células producidas: megalocitos. Productor de la anemia megalocítica, por tanto, la vitamina B_{12} previene las anemias. En estos casos, es muy importante el correcto diagnóstico etiológico ya que el déficit de vitamina B_9 o Acido fólico también cursa con este tipo de anemia y el tratamiento de esta anemia con vitamina B_9, cuando el origen sea el déficit B_{12}, harán que los valores sanguíneos sean correctos pero no detendrá la degeneración nerviosa que continua de forma latente hasta hacerse irreversible. En consecuencia, los enfermos con anemias perniciosas han perdido frecuentemente mucha sensibilidad periférica, y en casos muy graves sufren parálisis.

Integridad del Sistema Nervioso: Es necesaria para el metabolismo normal del Sistema Nervioso. Una provisión suficiente participa en el buen funcionamiento del Sistema Nervioso (memoria, capacidad de aprendizaje) y el crecimiento armonioso de los niños. El déficit provoca una degeneración de los nervios periféricos, de los cordones de la médula espinal y en ocasiones del cerebro. Todo ello empieza con un ataque a la vaina de mielina, que esta vitamina ayuda a mantener. Esta es la peor manifestación del déficit por los efectos irreversibles que produce (3,4,7).

El trastorno neurológico puede ponerse de manifiesto incluso con cifras hemáticas e índices hematológicos normales, sólo se identifica además de la propia clínica, por la presencia de cifras anormales bajas de B_{12}.

Las manifestaciones generales de estas patologías pueden remitir en parte con el tratamiento adecuado, pero son las manifestaciones neurológicas las más preocupantes, ya que normalmente dependiendo del tiempo que se tarde en tratarla de manera adecuada, no regresan en su totalidad, estabilizándose los déficits sensitivos y/o motores alcanzados hasta este momento.

Desde el punto de vista anatomo-patológico, se produce una desmielización (pérdida de la cubierta de mielina de los nervios periféricos), seguidos de una degeneración axonal (desestructuración morfológica del axon o eje de la célula nerviosa) con lo que se interrumpe la transmisión de impulsos sensitivos o motores (según la fibra), suprimiéndose la comunicación y ocasionando un déficit distal que abarca toda la zona de la que es tributaria dichas vías afectadas (7).

Si progresa la enfermedad sin tratamiento, la afectación de las vías se a haciendo cada vez más proximal; pudiendo alcanzar la médula e incluso el cerebro. La afectación en el nivel donde se ha producido la desestructuración axonal y desmielización, es irreversible a pesar del tratamiento, que lo único que hace es impedir la progresión de la enfermedad pero no recuperar el daño producido. Los síntomas son entumecimientos y parestesias de extremidades, junto con debilidad y ataxia. La rápida terapia puede permitir evitar su progresión que pueda a afectar incluso los esfínteres (de resultados funcionales catastróficos).

Presente en el metabolismo de grasas, proteínas e hidratos de carbono: Interviene en la conversión del metilmalonil Co A en Succinil Co A. Procedente del metabolismo de los ácidos grasos, ésta sustancia D-metilmalonil-Co-A, mediante reacciones se convertirá en Co A. Algunos autores afirman que la acumulación del metil-malonil Co A podría explicar alteraciones nerviosas en el déficit de la citada vitamina al producir áci-

dos grasos de cadena impar que serían incorporados a los lípidos mielínicos (5) .Otra hipótesis relaciona el Síndrome Nervioso con síntesis defectuosa de Metionina (aa) o más exactamente con el déficit 5-Adenosil metionina resultante.

Directamente relacionada con la acción de aminoácidos (metionina, treonina, valina e isoleucina),Acido Pantoténico (B_5), vitamina C y B_6.Favorecen la conversión de algunos aminoácidos en proteínas necesarias para el mantenimiento y regeneración de algunos tejido por lo que activa la formación de los músculos, tejido óseos y epitelio. Los aminoácidos valina e isoleucina son precursores del acido metilmalónico, la B-alanina es precursor de la vitamina B_5 y la treonina es un aminoácido que se usa para producir serotonina (neurotransmisor).

La vitamina B_{12} relacionada con el Acido Pantoténico (vitamina B_5).

Ayuda a que el Fe sea más eficiente, al Ácido Fólico en la síntesis de la colina (la función de este ácido es la estimulación del crecimiento); aunque la vitamina B_{12} y el Ácido Fólico se ayuden en sus acciones no son intercambiables, y a la absorción de carotenos y su conversión en vitamina A.

Permite mayor eficacia del sistema inmunológico facilitando la secreción de anticuerpos. Junto con la vitamina B_6 aumenta la resistencia a las infecciones de los recién nacidos.

Intervienen en la producción de ADN y ARN y en la síntesis de Metionina y Acetato: se trata de un paso metabólico ligado al metabolismo del Ácido Fólico. El tetrahidrosifosfato (THF) es necesario para la síntesis del ADN, en el déficit de cobalamina queda bloqueado el paso 5 metilTHF por tanto, la metionina tampoco se sintetiza adecuadamente. Y en la síntesis de folatos poliglutamatos (4).

Ayuda a sintetizar creatina, una proteína indispensable para la reserva de energía en forma de fosfato.

Favorece el crecimiento y el apetito de los niños.

Es fundamental para estados de ánimo, tiene un efecto euforizante si se administra en personas deprimidas.

Es eficaz como elemento detoxificante en caso de ingestión de cianuro.

Científicos de la Universidad de Georgia llegaron a la conclusión en estudios publicados en 1999 relacionados con la función auditiva y la vitamina B_{12}: poseer pocos niveles de vitamina B_{12} y Ácido Fólico pueden relacionarse con una disfunción auditiva propia del paso de los años. Aquellos con menor capacidad auditiva tenían un 38% menos de vitamina B_{12}.

Científicos de la Universidad John Hopkins han demostrado que los infectados por el virus del sida que tienen menos vitamina B_{12} tienen un peor pronóstico. En los estudios realizados en 1997 se vio que aquellos que tenían niveles adecuados de ésta, permanecían libres de la enfermedad durante 8 años, comparados con los 4 años en la que la vitamina era deficitaria (7).

Según la Asociación Americana del Corazón, la vitamina B_{12} junto con la B_6 y el ácido fólico tenderán a contribuir muy cercanamente contra enfermedades cardiovasculares.

Sirve para el diagnóstico de los distintos tipos de tumores, según un estudio americano (12). Un estudio realizado por radiólogos de la Clínica Mayo y bioquímicos de la Universidad de Minnesota han desarrollado un método para aislar los átomos radiactivos de la vitamina B_{12}, ya que los tumores necesitan gran cantidad de esta sustancia esencial.

-Ha sido usada con éxito en tratamiento de hepatitis, bursitis y asma (8).

SIGNOS DE CARENCIA

Los signos de carencia aparecen de forma progresiva. Estos son:

- Fatiga creciente.
- Su déficit puede hacer subir los niveles de homocisteina, elemento tóxico para las células nerviosas. La homocisteina esta relacionada con los trombos y enfermedades coronarias, se encuentra principalmente en el arroz y en el maíz.
- Bajos niveles de vitamina B_{12} se asocian a un importante abanico de trastornos mentales: pérdida de la memoria, confusión, fatiga psíquica, depresión, alteración del sueño, manías, nerviosismo, demencias en ancianos...
- Anorexia, adelgazamiento.
- Dolor de cabeza e hipermetropía (7).
- Dolor, debilidad, hormigueo y entumecimiento de las extremidades.
- Acúfenos y pérdida de la audición.
- Hiporreflexia.
- Tartamudeo.

Posteriormente, aparecen en casos graves:

- Anemias perniciosas/megaloblásticas.
- Trastornos neurológicos: cuando la carencia es crónica, cursa con un ataque sensitivo bilateral del Sistema Nervioso periférico con parestesias (hormigueos) y la disminución de la sensibilidad superficial y profunda.
- Degeneración de las fibras nerviosas.
- Daño cerebral con clínica muy parecida a la esquizofrenia que suele ir precedido de los siguientes signos: úlceras bucales, entumecimiento y dolores fugaces (entre lo más destacables) y afecciones de piel y mucosas (lengua de color rojo fresa).
- Mal olor corporal.
- Esterilidad en mujeres jóvenes y trastornos de la menstruación.
- Impotencia y alteración de la micción en el hombre.
- Alteraciones sanguíneas.

CAUSAS DE DEFICIT DE VITAMINA B12 [16]

1- Defecto de absorción por parte del intestino delgado terminal (ileon).Esto puede ocurrir por la existencia de bacterias o de parásitos que consumen o roban la vitamina B_{12} de los alimentos que llegan de la ingestión.
2- Pérdida del tramo del intestino encargado de la absorción (ej. Extirpación ileon) o enfermedad inflamatoria intestinal (enfermedad de Crohn) (8).
3- Defecto en la producción de las proteínas pancreáticas o del estómago necesarias para transportarlas hacia el ileon, como es la insuficiencia pancreática exocrina (cuando el páncreas no secreta ni fabrica adecuadamente su jugo digestivo o en pacientes gastrectomizados).
4- Síndrome de hipersecreción ácida (por destruir en exceso a aquellas proteínas transportadoras).
5- Anemias perniciosas, se dan típicamente en ancianos; donde se destruyen las células del estómago responsables de la secreción del factor intrínseco, disminuyendo la capacidad de

producir jugos gástricos ocasionando atrofia de la mucosa gástrica. Esta mucosa atrofiada aumenta considerablemente el riesgo de cáncer.

6- Helicobacter pilori; esta bacteria ha sido identificada como agente causal de las úlceras pépticas y ha sido clasificado como carcinógeno tipo I. (7).

7- Medicamentosa: anticonceptivos orales, fenobarbital...

La absorción está aumentada durante el embarazo y disminuye con la edad, deficiencias de Fe, Ca* (la vitamina B_{12} debe combinarse con calcio durante la absorción) y de B_6. El uso de laxantes agota las reservas. (10).

CASO CLINICO

Paciente de 49 años de edad, mujer, raza blanca, profesión funcionaria, que acude a consulta por metatarsalgia bilateral (6 años de evolución).Entre los antecedentes personales nos cuenta que fue intervenida a los 10 años de hernia umbilical. Gastropatía no filiada a los 20 años. Intervenida de quiste mamario izquierdo y de fibroadenoma derecho en 1995. Padece una incapacidad laboral transitoria desde Septiembre de 1997 debido a una polineuropatía periférica sensitivo motora cronificada y severa, desarrollada en el transcurso de un embarazo.

Hacía el quinto mes de su embarazo (mes de Enero del 97), comienza a notar que los pies se le duermen (parestesia) y le duelen al caminar sin otra sintomatología añadida. De forma gradual y progresiva, las parestesias van aumentando en intensidad con sensación de quemazón (urente) en los pies. La progresión de la enfermedad, que hasta ese momento se desconoce su etiología, le dificulta la marcha y la estabilidad, además del dolor, que lo refiere "como un calcetín hasta tobillo que le apretaba".

En 1997 es diagnosticada la enfermedad como polineuropatía carencial por déficit de vitamina B_{12}, que dejada a su suerte y sin tratamiento, ocasiona una degeneración subaguda combinada de la médula espinal. En el momento en que fue diagnosticada dicha patología presentaba:

- Ataxia (descoordinación) axial con limitación severa de la marcha.
- Temblor postural simétrico discreto en miembros superiores.
- Paraparesia en miembros superiores de predominio distal.
- Marcha con extremidades en abducción (para aumentar la base de sustentación).
- Disminución de la fuerza de los pies.
- Reflejos patelares ligeramente aumentado y aquileos abolidos.
- No hay reflejos patológicos (vías largas medulares no afectadas).
- Alteración de la sensibilidad (disestesia) e intenso dolor a la presión profunda en los pies.
- Romberg positivo.

Un estudio electrofisiológico determina la presencia de:

- Pérdida axonal de los componentes motores (ciático-poplíteo externo bilateral).
- Pérdida axonal de los componentes sensitivos total para los miembros inferiores (ambos nervios surales).
- Disminución de la amplitud de la respuesta en los componentes sensitivos de los nervios mediano y cubital derecho.
- La vía córtico-espinal o vía piramidal (medular y voluntaria), está respetada para los cuatro miembros existiendo por tanto una polineuropátia sensitivo motora de intensidad muy severa. El estudio radiológico de la columna lumbosacra no arroja datos importantes.

Se le diagnostica como origen de la polineutopatía un déficit de vitamina B_{12} y se le prescribe un tratamiento sustitutivo de la misma y un andador. A partir de ese momento, comienza una lenta mejoría de los síntomas más severos.

A los 20 y 29 meses otros estudios revelan la persistencia de la polineuropatía a causa de la desmielinización, habiendo mejorado la funcionalidad axonal, por lo que consideran la polineuropatía un trastorno crónico e irreversible por daños en el sistema nervioso periférico que le acarrea paraparesia de miembros inferiores con dificultad en la marcha, pérdida de fuerza (paresia) e hiperalgia intensa en miembros inferiores.

En un estudio electrofisiológico no se obtienen respuesta evocada de los nervios surales. Afectación motora de ambos nervios ciáticos poplíteo externo (motor), por desmielinización y pérdida axonal. (Recordemos que la funcionalidad del axon es transmitir la actividad nerviosa de una neurona a otra o a músculo (motoneurona). Se determina la cronificación e irreversibilidad de la polineuropatía que le ocasionaba una situación clínica de paraparesia de extremidades inferiores, con dificultad en la marcha, pérdida de fuerza y dolor intenso en extremidades inferiores que no sólo impiden realizar su trabajo habitual sino dificultándola en sus tareas elementales habituales.

-CIÁTICO POPLITEO EXTERNO DERECHO

Velocidad de conducción motora disminuida. Latencia distal aumentada. Amplitud de la respuesta normal. Morfología de la misma desincronizada.

-CIÁTICO POPLITEO EXTERNO IZQUIERDO

Velocidad de conducción motora marcadamente disminuida. Latencia distal aumentada. Amplitud de respuesta algo disminuida distalmente. Morfología de la misma desincronizada.

-NERVIO SURAL DERECHO

No se obtienen respuesta sensitiva evocada.

-NERVIO SURAL IZQUIERDO

No se obtienen respuesta sensitiva evocada.

-NERVIO MEDIANO DERECHO (COMPONENTE MOTOR)

De parámetros normales.

-NERVIO MEDIANO DERECHO (COMPONENTE SENSITIVO)

Velocidad de conducción sensitiva marcadamente disminuida. Amplitud de la respuesta muy disminuida.

-NERVIO CUBITAL DERECHO (COMPONENTE SENSITIVO)

Velocidad de conducción sensitiva marcadamente disminuida. Amplitud de la respuesta muy disminuida.

Los reflejos aquíleos están abolidos bilateralmente y los rotulianos aumentados. No hay afectación de la vía córtico-espinal (voluntaria motora) y el Babinsky es negativo (anormal).

La estabilidad está comprometida (Romberg positivo) y la marcha es aparentemente normal, pero con debilidad en extremidades inferiores, dolor y aumento de la base de sustentación.

Las extremidades inferiores están frías y aunque las rodillas se mueven libremente en decúbito supino, durante la bipedestación la flexión de las rodillas es lenta y limitada (no puede agacharse flexionando las rodillas) y lo efectúa pareciendo el movimiento de una rueda dentada (a pequeños saltitos).

La sensibilidad tanto superficial como profunda está disminuida, comenzando a parecer dolor cuando se presiona en determinados puntos de las plantas de ambos pies.

De forma concomitante y unida al trastorno neurológico periférico, se producen alteraciones psíquicas, derivadas de las connotaciones funcionales que esta patología conlleva, no sólo para su actividad laboral, sino incluso para su propia autonomía y para las actividades elementales de la vida diaria.

A nivel del raquis, presenta en la zona lumbar, unión lumbosacra articular, un déficit funcional causado por el dolor y la repercusión de la pérdida de la fuerza que existe en las extremidades inferiores favoreciendo la sobrecarga mecánica en este nivel.

Radiológicamente existen mínimos cambios degenerativos, tanto a nivel cervical como lumbar, que coexisten junto son signos de osteoporosis inicial, cuyas molestias no ceden habitualmente con analgésicos y AINES, precisando tratamiento específico para frenar la progresión de la misma.

En las caderas, se experimenta igualmente esta sobrecarga mecánica durante la bipedestación que origina dolor y sensación de reducción de su movilidad o déficit funcional y que contribuye a incrementar su limitada autonomía que ya padece por su patología neurológica y que dificulta su desenvolvimiento limitándose tanto en su deambulación, bipedestación y en los pequeños esfuerzos. Provoca claudicación motora de extremidades inferiores, dificultando la marcha, bipedestación y los esfuerzos físicos.

RECUERDO ANATOMICO

El nervio ciático poplíteo externo (CPE) es el nervio que más se lesiona en la extremidad inferior. Pertenece de la unión de las ramas dorsales L5-S1-S2-S3 caudal al glúteo mayor desciende hasta el hueco poplíteo, el nervio Ciático al llegar al rombo poplíteo se produce la división en Nervio Peroneo (CPE) y N. Tibial (CPI). El CPE se subdividirá en su región externa de la pierna a nivel de la cabeza del peroné en Nervio musculocutáneo o Nervio Peroneo Superficial y en Nervio Peroneo Profundo.

N. Musculocutáneo o N. Peroneo Superficial

Presentación	
-Situación	Rama Terminal del N.Peroneo Común
Se extiende de/a	Parte superolateral de la pierna/ a la parte anterior del tobillo.
Función	Abducción y pronación del pie
ORIGEN	
Donde:	Cuello del peroné
Por	Bifurcación del N. Peroneo Común, raíces L4,L5,S1
TERMINACION	
Dónde: Tobillo, en la superficie del retináculo de los músculos extensores	
Por:	Dos ramas: lateral y medial.

Trayecto:

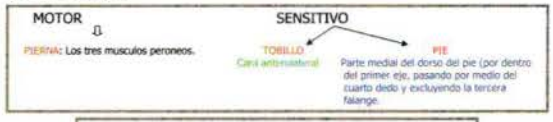
En la pierna: En el compartimento lateral, desciende verticalmente, es recubierto por el músculo peroneo largo, después pasa por delante del músculo peroneo corto.

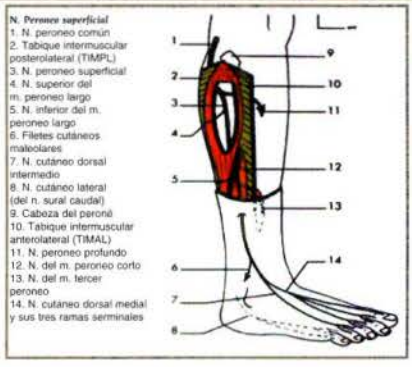
En el pie: situado en la cara dorsal (oblicuo hacia delante y hacia dentro).

Ramas terminales:

1. Rama medial:=N. Cutáneo dorsal medial que se divide en 3 ramas:
   - Rama medial: N. digital propio medial del dedo gordo.
   - Rama Media: N. digital común del primer espacio->N. digital propio lateral del dedo gordo y N. digital propio medial del 2 dedo.
   - Rama lateral: N. digital común del 2 espacio->N. digital propio del 2 dedo y N. digital propio medial del 3 dedo.
2. Rama lateral=N. cutáneo dorsal Intermedio se divide en 2 ramas.
   - Una Medial->Anastomosis N. Tibial.
   - Una lateral-->N. digital común del 2 espacio->N. digital propio lateral del 3 dedo y N. digital propio medial del 4 dedo.

Estos territorios excluyen la tercera falange de cada dedo. Existe un N. Cutáneo dorsal lateral que se deriva del N. sural.





N. Peroneo Profundo

N.Peroneo Profundo	
Situación	Rama Terminal del N.Peroneo Común
Se extiende de /a	Pierna (superolateral)→al tobillo (anterior)
Función	Elevar dorsalmente el pie (F.D)
Origen	
Dónde:	cuello del peroné
Por:	Bifurcación. Peroneo Común, parte de L4, L5, S1
Terminación	
Dónde:	Parte anterior cuello del pie. Debajo del retináculo de los extensores.
Por:	N.dorsal del pie*

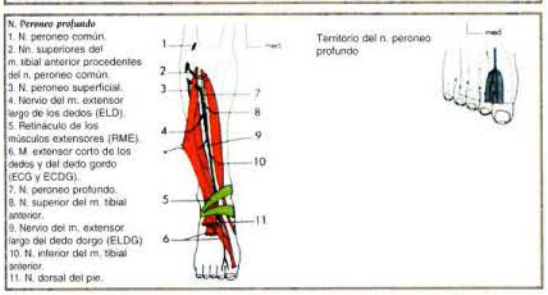
Trayecto:

En la pierna: Describe un corto trayecto en el compartimento lateral, hacia delante. Después desciende verticalmente hacia el fondo del compartimento anterior (entre músculo Tibial Anterior y Extensor Largo de los Dedos, contra la membrana interósea.

En el cuello del pie: Pasa verticalmente bajo RME y termina en 2 ramas:

1. Rama lateral: N. del Extensor Corto de los dedos y filetes para la articulación del tarso.
2. Rama Medial: Anastomosis con el N. Peroneo Superficial (para los N. colateral dorsal lateral del 1 dedo y colateral dorsal medial del 2 dedo). N. colateral dorsal, interno del 1 dedo y N. colateral dorsal interno del 2 dedo.

MOTOR	SENSITIVO
1. Tibial Anterior (+- tercer peroneo)	PIE: Primera comisura bordes dorsales
2. Pie dorsal Extensor Corto dedos	



N. Sural o Safeno externo:

Es una rama del N. Tibial Posterior. Nace en el hueco poplíteo a una altura variable, caudalmente, se dirige al surco originado entre los 2 músculos gemelos en donde sigue un trayecto descendente junto la vena safena externa; perfora la aponeurosis de la pierna a nivel del comienzo del tendón de Aquiles y pasa por detrás del maleolo lateral. Controla la flexo-extensión de la tibio.peroneo-astragalina y su lesión ocasiona la marcha en estepage. En estos casos la flexión de la rodilla compensa la caída del pie. Da origen al Músculo Cútaneo Lateral con 3 ramas terminales:

1. N. Colateral Dorsal Lateral del 5 dedo.
2. N. Digital Común del 4 espacio (N. Colaterales dorsales mediales del 5 Dedo y Lateral del 4 dedo).
3. Anastomosis con Peroneo Superficial.

Observaciones: En la parte inferior de la pierna inerva una zona cuneiforme posteroexterna de su superficie cutánea y de las ramas calcáneas externas que terminan en la piel de la porción posteroexterna del talón.

Se excluye las falanges terceras.

A continuación en nuestra exploración destacamos:

Exploración de la sensibilidad:

1. Superficial: → Táctil-Dolorosa
2. Profunda: Parestesias → Térmica

- Táctil-Dolorosa: Parestesias en bordes internos de los pies, siendo de mayor intensidad en pie derecho "como si aún estuviesen dormidos" refiere la paciente.
  Hiperalgias en ambos arcos internos que van cediendo a medida que se va tratando vía oral con vitamina B_{12}.
- Térmica: Termoalgesia al frío en base de 1 metetarsiano pie izq.
  Termoalgesia: al calor 2-3 MF del pie dcho.

En la zona plantar no identifica ni calor ni frío en el pie izquierdo junto con mayor frialdad en la zona dorsal de la articulación tibio-peronea-astragalina del pie derecho.

A nivel profundo: **Parestesias (vibratoria) en el que se observa -4 en el Pie izquierdo.**

B- *En cuanto a la función motora:*

Reflejos: Babinski negativo e hiperreflexia rotuliana. Hipotonía de los grupos posteriores, Tibial Posterior y Extensores Largos (común del los dedos y primer dedo), valoración 4.

Coordinación: Ataxia estática y Romberg (-) y Aquiles abolidos.

C- *Marcha:*

Se aprecia marcha en estepage o de trepador o de gallo, con ligera claudicación y discreta disimetría, siendo la pierna izquierda levemente más larga, la pierna derecha hace una rotación interna con todo el miembro inferior y una torsión tibial externa de la misma. El hombro derecho ligeramente descendido y al pasar la diagonal (vertical) con el pie derecho en balance, inclina el tronco más hacia la izquierda, la cabeza también se inclina hacia el pie que carga más.

Analizando las distintas fases de la marcha observamos:

Apoyo de talón:
Pie Derecho: Este es considerado normal, ligera supinación, pasando por la posición neutra (PN) hacia pronación.
Pie Izquierdo: Hace una rotación interna y un aumento de la torsión tibial externa.

Apoyo de Antepié:

Antes de pasar la vertical el otro pie	Después de pasar la vertical
P dcho: Pronando ASA+flexión de rodillas.	Máxima pronación.
P izqdo: Torsión tibial externa y PN de el ASA para ir pronándose.	Flexión de rodillas, Ligera Torsión tibial externa y ASA supinándose.
Despegue de Talón	**Despegue de dedos**
P dcho: supinándose ASA	supinando ASA
P izqdo: ligera pronación y torsión tibial interna.	pronando ASA

Balanceo:
P dcho: 1) supina y 2) prona. A la inversa de un balance normal.
P izqdo: 1) Pasa por la PN, pronándose posteriormente dirigiéndose hacia la supinación.

D- *Exploración articular:*

El ASA no tiene capacidad de eversión y consecuentemente aumenta la inversión bilateral. La articulación medio tarsiana de pie izquierdo está aumentada en su pronación y aumento de mismo pie de la flexión plantar originando un pequeño equinismo del mismo.

Tratamiento:

Se le realiza soportes plantares estratificados hasta comisura de los dedos con sostén de arcos. El material de confección de esta fue: espumas duras 40 ShoreA + dura 50 ShoreA.

CONCLUSIONES

- Para su correcto diagnóstico además de su clínica, es necesario identificar cifra anormal de ésta vitamina.
- Déficit vitamínico de la B_{12} van siempre acompañados de anemias perniciosas.
- Existe un déficit motor del CPE, que nos va afectar a los peroneos largo y corto (N. Musculocutáneo) y toda la musculatura extrínseca e intrínseca encargada de la flexión dorsal del pie: Tibial Anterior, Extensores Largos de los dedos, Extensor largo del 1 dedo, Peroneo Anterior y Pedio. Una lesión en este nivel nos indica un déficit motor, imposibilidad de andar sobre los talones (T. Anterior) y Rotadores externos (peroneos) y marcha en estepage.
- Se pone así de manifiesto, la importancia en nuestra profesión de los conocimientos tanto anatómicos como bioquímicos y fisiológicos, aplicándose en nuestro quehacer profesional diario.
- La vitamina B_{12} es de vital importancia para nuestro organismo y para la realización de múltiples funciones.
- Déficit de ésta vitamina están directamente relacionados con trastornos neurológicos (polineuropatía motora y sensitiva) y en casos muy graves con parálisis.
- Los síntomas que inicialmente podremos detectar en nuestras consultas son: entumecimiento, debilidad, ataxia y parestesias de los miembros inferiores, por tanto, podemos ser uno de los primeros profesionales, en identificar precozmente dicha patología.

AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo, a todos los compañeros que de forma incondicional me transmitieron sus conocimientos de forma altruista, a mi maestro y amigo D. Guillermo Lafuente por su labor docente incesante y entrega a la profesión, a la paciente Dña P.L. por su colaboración, a mi familia, y a Jesús por su apoyo continuo.

BIBLIOGRAFÍA

1.-"Enciclopedia práctica de la Vitaminas". Curtay, J.P, Lyon, J Editorial Salvat.

2.-"Dieta Vegetariana ".Aguilar, M Ediciones Temas de Hoy, 1995.

3.-Bioquímica. Castro Brazos, S., Sandoval Valdemoro, E. UNED Año 1981.

4.-Tratado de Fisiología médica. Arthur G. Guyton. 3ª edición Interamericana 2891 , 2892.

5.-"Todo sobre las Vitaminas" EARL MINDELL, Libro CUPULA.1996.

6.-"Fundamentos de Fisiología" Lambs, JF, Lugram, CG Johnston, JA, Pitman, RM., Ediciones Acribia, S.A, 1988.

7.-"Fisiología del Nervio y Músculo. Carg g, Mattew, Interamericana Mc Graw .

8.http://dsalud.com/medicinaorto número 24.htm.

9.http://jdelpino.iespana.es/ j del pino/ hemeroteca/ vitamina b12.htm?

10-www.mujeresdeempresa.com/fitness salud /060101 vit b12 shtml-20k.

11-www.net Doctor.es .

12-www.bus.sld.cu/revistas/ali/vol 15-1.017ali 07/01 htm-57k.

13-Anatomía Humana Tomo 3, F Orts LLorca, Ed Científica, medica.

14-Atlas de Anatomía Humana, Werner Spaltehez, 3 Tomo, Ed Labor S.A.

15-Anatomía del aparato Locomotor, Michel Dufour, tomo 1, Masson.

16-"Función del pie" texto programado, Michael O.Seibel, Ortocen, Editores. 1988.

17-"Ortesis y prótesis del aparato locomotor". Extremidad inferior 2. Villadot Pericé, Oriol Cohí Riambau, Salvador Clavell Paloma, Masson S.A. 1988.

PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

Manel Marín Arguedas[1]

1. Diplomado en Podología y Enfermería. Licenciado en Derecho. Profesor Asociado Universidad de Barcelona.

La Protección de Datos de Carácter Personal es una materia que ha tomado importancia en los últimos años, fundamentalmente a raíz de la aprobación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), convirtiéndose en una obligación a cumplir por las empresas y profesionales, si no quieren quedar expuestas a duras sanciones por la Agencia de Protección de Datos.

La LOPD ha adquirido una gran importancia debido a que equipara y convierte el derecho a la protección de los datos personales en un derecho fundamental de las personas. Derecho que tiene una estricta relación con el derecho a la intimidad y al honor, encuadrándose todos ellos dentro del art. 18 de la Constitución.

La LOPD establece una serie de obligaciones para la protección de los datos personales contenidos en ficheros automatizados que poseen empresas, administraciones públicas y profesionales, y que son tratados por estos con diferentes finalidades; gestión de personal, proveedores, clientes, pacientes, etc.

OBLIGACIONES BÁSICAS IMPUESTAS POR LA LOPD:

1. **LEGALIZAR:** Todos los ficheros de datos de carácter personal deberán estar inscritos y legalizados ante la Agencia Española de Protección de Datos.

2. **LEGITIMAR:** Todos los datos de carácter personal recogidos por las empresas y profesionales, deben contar con el consentimiento del afectado, así como cumplir una serie de principios básicos como son:

A)- Principio de consentimiento del afectado: que es la manifestación de voluntad, libre, inequívoca, específica e informada, mediante la cual el interesado consiente el tratamiento de los datos personales que le son requeridos. Ello supone que el consentimiento del afectado deberá ser precedido por una declaración del Responsable del Fichero (Profesional) en la que se indiquen, de forma clara y comprensible, los datos que van a ser objeto de tratamiento y las finalidades a las que van a ser destinados, para que los interesados indiquen sin ningún género de duda, su conformidad u oposición al mismo.

Nos encontramos con las siguientes excepciones:

1°.- No es necesario recabar el consentimiento del afectado cuando los datos de carácter personal, se recojan para el ejercicio propio de las Administraciones Públicas.

2°.- Tampoco es necesario el consentimiento cuando los datos se refieran a las partes de un contrato o precontrato en una relación negocial, laboral o administrativa y sean necesarios para el cumplimiento o el mantenimiento de las obligaciones nacidas del mismo.

3°.- No será necesario el consentimiento del afectado si los datos son recabados de fuentes accesibles al público.

El principio del consentimiento es el eje fundamental de la Protección de Datos estableciéndose como exigencia. Así lo indica al establecer, en el art.6.1 que –"El tratamiento de los datos de carácter personal requerirá el consentimiento inequívoco del afectado, salvo que la ley disponga otra cosa"-.

Tipos especiales de consentimiento.

La ley dispone para determinadas categorías de datos un tipo elevado de consentimiento. Así, encontramos que:

Art.7.3. indica que –"***Los datos de carácter personal*** que hagan referencia al origen racial, a la salud y a la vida sexual sólo podrán ser recabados, tratados y cedidos cuando, por razones de interés general, así lo disponga una ley o el afectado consienta expresamente"-.

Por ello, podemos señalar que el consentimiento solo será expreso en los supuestos señalados específicamente por la Ley, y en concreto:

1) ***Consentimiento expreso***, para el tratamiento de los datos de salud.

2) ***Consentimiento expreso y por escrito***, para el tratamiento de datos de ideología, afiliación sindical, religión y creencias.

En caso de tratamiento de esta tipología de datos, será necesario que el Responsable del Fichero acredite que ha obtenido el consenti-

miento con todas las garantías establecidas por la ley; es decir, que además de que el consentimiento sea libre, inequívoco, específico, informado, sea prestado por escrito y de forma expresa.

B)- Principio de información: es la obligación que tienen las empresas y profesionales de informarnos de forma previa a la recogida, de modo expreso, inequívoco y preciso de lo siguiente:

1º.-De la existencia de un fichero al que serán incorporados los datos que nos solicitan.

2º.-Del carácter obligatorio o facultativo de consignar determinados datos.

3º.-De las consecuencias de la obtención de datos.

4º.-De la posibilidad del ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición al tratamiento de los datos.

5º.-De la identidad y dirección del responsable del tratamiento o, en su caso, de su representante.

La LOPD fija como infracción de carácter leve la recogida de los datos de carácter personal de los propios afectados sin proporcionarles la información que se describe en el art.5 (art.44.2.d); siendo considerada como infracción grave si los datos fueron recabados de persona distinta del afectado (art.44.3.l).

C)- Principio de calidad de los datos: la calidad hace referencia a que los datos son recogidos para una concreta finalidad y no podrán ser destinados, por el Responsable del Fichero a otras finalidades. La finalidad también nos permite reconocer qué fichero es al que deben dirigirse los interesados para ejercitar los derechos reconocidos por la Ley: los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación.

Si la empresa o profesional que almacena y trata datos de carácter personal cumple los tres principios básicos, facilita al interesado el ejercicio de estos derechos en los plazos y en los extremos señalados por la ley, y legaliza el fichero ante el registro de la Agencia de Protección de datos, estableciendo unas medidas de seguridad para la protección del mismo, estará totalmente segura de no incurrir en las infracciones previstas.

La recogida de los datos:

La recogida de los datos es una operación previa al tratamiento; por ello, la recogida de datos no suele plantear problemas en referencia al consentimiento del afectado puesto que si éste nos proporciona los datos, se entiende que existe un consentimiento implícito (un acto consciente de voluntad). Pero, lo que si es importante en la recogida es proporcionar al afectado una serie de informaciones o elementos fijados por la ley en el derecho de información (art.5 de la Ley), para que el afectado pueda suministrar o no sus datos con el pleno conocimiento del alcance del tratamiento que se va a realizar. La información que habrá de proporcionarse es:

- El titular del Fichero.
- Las finalidades del tratamiento.
- El carácter obligatorio/facultativo de las respuestas.
- De los derechos que le asisten y su posibilidad de ejercicio.
- De la dirección y, en su caso, las condiciones para ejercitar tales derechos.

Datos recabados del propio interesado.

Se debe informar al interesado de forma previa, expresa, precisa e inequívoca de:

- De la existencia de un fichero o tratamiento de datos de carácter personal, de la finalidad de la recogida de los datos y de los destinatarios de la información.
- Del carácter obligatorio o facultativo de su respuesta a las preguntas que les sean planteadas.
- De las consecuencias de la obtención de los datos o de la negativa a suministrarlos.
- De la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.
- De la identidad y dirección del responsable del tratamiento, o en su caso, de su representante.

Si los datos son recabados mediante cuestionarios, formularios u otros impresos (en formato papel o electrónico), las menciones anteriores deberán figurar en los mismos de forma claramente legible.

3. **PROTECCIÓN:** La LOPD y el Reglamento de Medidas de Seguridad (RD 994/1999) establecen la obligación de una serie de medidas de carácter técnico y organizativo que garanticen la seguridad de los datos de carácter personal.

Medidas que habrán de adoptarse por la empresa o profesional que almacene estos datos. Entre estas medidas se incluye la elaboración de un ***Documento de Seguridad*** en el que se detallarán los datos almacenados, las medidas de seguridad adoptadas, así como las personas que tienen acceso a los mismos.

A) *El Documento de Seguridad.*

Desde el punto de vista de la Seguridad Informática, el Documento de Seguridad no es sino una parte más de las llamadas Políticas de Seguridad, que recogen y establecen toda una serie de procedimientos, controles, auditorias y actuaciones frente a contingencias e incidencias que pueden acaecer sobre un sistema informático.

1.- *Contenido del Documento de Seguridad (art.8).*

El Documento de Seguridad deberá describir las medidas de seguridad efectivamente adoptadas por la Empresa para el tratamiento de sus ficheros de datos de carácter personal.
El contenido mínimo del Documento de Seguridad deberá recoger los siguientes aspectos:

a) Ámbito de aplicación del Documento con especificación detallada de los recursos protegidos

b) Medidas, normas, procedimientos y estándares encaminados a garantizar el nivel de seguridad exigido.

c) Funciones y obligaciones del personal.

d) Estructura de los ficheros con datos de carácter personal y descripción de los sistemas de información que los tratan: datos referentes al equipo-servidor en el que se encuentra almacenado el fichero.

e) Procedimiento de notificación, gestión y respuesta ante incidencias

f) Los procedimientos de realización de copias de respaldo y recuperación de datos.

2.- *Forma del Documento de Seguridad.*

Como normativa de obligado cumplimiento para todo el personal de la empresa que accede a los ficheros de datos de carácter personal al establecer y recoger las directivas de seguridad, normas y procedimientos, el Documento de Seguridad deberá quedar recogido por escrito y deberá ser distribuido, en todo o parte, para su conocimiento a todo el personal.

El Documento de Seguridad deberá estar a disposición de la Agencia Española de Protección de Datos en caso que la misma lo solicite; en ese caso, la Agencia comprobará que lo establecido y recogido en el Documento de Seguridad responde con veracidad a las medidas efectivamente adoptadas.

Encontramos disponibles modelos para la confección del Documento de Seguridad en la página Web de la Agencia Española de Protección de Datos.

PROTECCIÓN DE LOS DATOS DE LOS PACIENTES. LOS ACUERDOS O PACTOS DE CONFIDENCIALIDAD:

El establecimiento de Pactos de Confidencialidad con trabajadores (secretarias, auxiliares u otros podólogos), nos permitirá proteger los datos de nuestros pacientes, estableciendo expresamente las obligaciones y límites que han de tener en cuenta en su tratamiento.

El incumplimiento de los Pactos de Confidencialidad puede suponer el inicio de acciones legales, y la reclamación de indemnizaciones por daños y perjuicios.

1.- ¿Qué establecen las normas laborales?:

En cuanto a los trabajadores, se entiende que existe una obligación de confidencialidad y secreto intrínseca a la relación laboral, incluso cuando no exista una referencia expresa a la misma en el Contrato de Trabajo o no se hayan firmado Acuerdos de Confidencialidad específicos. Así se entiende que el deber de confidencialidad y secreto se encuentra recogido por el art. 5 Estatuto de los Trabajadores (deberes laborales), en concreto su punto 1.a) que hace referencia expresa al deber de "cumplir con las obligaciones concretas de su puesto de trabajo, de conformidad a las reglas de la buena fe y diligencia".

Pero a pesar de esto, es recomendable incluir en los Contratos Laborales o adicionalmente a los mismos, Acuerdos o Pactos de Confidencialidad, que establezcan claramente las obligaciones de los trabajadores en este sentido.

Con la firma de estos Acuerdos o Pactos de Confidencialidad, informaremos a los trabajadores de las pautas a seguir en el tratamiento de los datos recogidos, sus obligaciones y los límites establecidos, pudiendo reducir alguna de las prácticas que se dan habitualmente como es llevarse la base de datos en el momento de abandonar el puesto de trabajo, etc. Es conveniente establecer un plazo en que permanezca la obligación de confidencialidad y secreto posterior a la finalización de la relación laboral que la práctica habitual establece en 2 años.

Además se tiene un documento que puede servir de prueba en juicio en el que se manifiesta expresamente la obligación de confidencialidad y secreto, y el conocimiento del trabajador de tal obligación.

Existen además de los Acuerdos o Pactos, otros medios de protección técnicos u organizativos que permitan la salvaguardia de los datos, independientemente del soporte en que sea tratada o almacenada la información. Así sería conveniente establecer las siguientes medidas de protección:

- Limitar el acceso a la información: es decir solo permitir el acceso al personal que por razón de su cargo fuese necesario que acceda a dicha información, no permitiendo el acceso al resto del personal.

- Establecer medidas técnicas que permitan la visualización o tratamiento de datos (por ejemplo el uso de contraseñas).

- Mantener o almacenar los documentos en soporte papel, en armarios que se encuentren cerrados bajo llave, al que tengan acceso solo las personas autorizadas.

- Realizar copias de seguridad que eviten su pérdida en caso de incendios, inundaciones, etc., guardando una copia fuera de las instalaciones de la consulta.

Hay que señalar que esta obligación de confidencialidad y secreto, está limitada, cuando por imperati-

vo legal, la parte obligada sea requerida por un organismo jurisdiccional o administrativo.

BIEN JURÍDICO PROTEGIDO

Con la aprobación de la LO 15/1999, que deroga la antigua LORTAD y que tiene como finalidad transponer a la normativa nacional la Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de fecha 24 de Octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de esos datos. Aporta la Ley como principal novedad, la introducción en su ámbito de aplicación de los ***Ficheros no automatizados o ficheros en papel***, centrando toda su protección en el tratamiento de datos de carácter personal, sea cual sea el soporte o medio de su tratamiento, con el fin de proteger los derechos fundamentales y libertades públicas de los ciudadanos.

Por lo cual el objetivo de la normativa o el bien jurídico protegido, es el denominado **Habeas Data**, o el control que a cada uno de nosotros nos corresponde sobre la información que nos concierne personalmente, sea íntima o no, para preservar, el libre desarrollo de nuestra personalidad.

La sentencia del Tribunal Constitucional 292/2000, viene a reconocer el Habeas Data, como un derecho fundamental, independiente del derecho a honor, intimidad e imagen, dotando a la Protección de datos de Carácter Personal, de identidad propia e independiente de cualquier otro derecho fundamental.

¿QUÉ DATOS Y FICHEROS SE REGULAN POR LA LOPD Y CUALES NO?

A).Ámbito de aplicación material. ¿Qué datos se encuentran incluidos en la LOPD?

Debemos tener en cuenta estos conceptos:

1.- ***Dato de carácter personal***: cualquier elemento que permite determinar, de manera directa o indirecta, la identidad física, fisiológica, psíquica, económica concerniente a una persona física identificada o identificable.

2.- ***Fichero***: conjunto organizado de datos de carácter temporal, cualquiera que sea la forma o modalidad de su creación, almacenamiento, organización y acceso. Es, por tanto, el soporte físico, sea automatizado o no, en el que se recoge y almacena, de manera organizada, el conjunto de datos que integra la información.

3.- ***Tratamiento***: las operaciones y procedimientos técnicos de carácter automatizado o no, que permitan la recogida, grabación, conservación, elaboración, modificación, bloqueo y cancelación, así como las cesiones de datos que resulten de comunicaciones, consultas y transferencias.

Si bien los ficheros de carácter personal que se mantengan en soporte informático no presentan grandes dudas para su determinación, puesto que para su creación se exige con carácter previo, la grabación, depuración y estructuración de una forma determinada, no sucede lo mismo para los ficheros en soporte papel.

Para determinar cuando los datos registrados en soporte papel son susceptibles de tratamiento, y en consecuencia, se encuentren incluidos en el ámbito de aplicación de la LOPD, hay que atender a los siguientes requisitos:

- Que el tratamiento no automatizado se refiera a datos comprendidos en un Fichero en soporte papel.

- Que dichos datos se encuentren organizados, estructurados u ordenados por criterios específicos, no considerándose, en consecuencia Fichero, la existencia de carpetas no estructuradas, aunque contengan datos de carácter personal.

Por ejemplo ***una consulta médica o podológica***, las carpetas o fichas (historias clínicas) de pacientes ordenadas alfabéticamente por el nombre de los mismos, se consideraría un fichero susceptible de tratamiento, siéndole por tanto de aplicación la LOPD.

B)- Ámbito de aplicación temporal. ¿Qué plazo existe para la adaptación de los Ficheros a la LOPD?

Todos los ficheros de datos de carácter personal, automatizados o no, creados después de la entrada en vigor de la Ley deberán adecuarse a la normativa, según la Disposición Final Tercera, la LOPD entró en vigor el **14 *de Enero de* 2000**.

Para los Ficheros preexistentes automatizados antes de la fecha anterior, se establece que deben adecuarse a la LOPD dentro del plazo de 3 años, a contar desde su entrada en vigor, plazo que finalizó el pasado 14 de Enero de 2003.

Referente a los Ficheros no automatizados (en soporte papel), preexistentes a la entrada en vigor de la LOPD, su adecuación deberá cumplirse en el plazo de 12 años, a contar desde el 24 de Octubre de 1995, sin perjuicio del ejercicio de los derechos de acceso, rectificación y cancelación por parte de los afectados. De este modo los ficheros preexistentes antes de la entrada en vigor de la LOPD, no se encuentran incluidos en el ámbito de la LOPD hasta el **24 *de octubre de* 2007**, pero si le son de aplicación las obligaciones descritas para el ejercicio de los derechos de los usuarios.

C)- Ficheros excluidos del ámbito de aplicación de la LOPD.

- Los ficheros mantenidos por personas físicas en el ejercicio de actividades exclusivamente personales o domésticas.

- Los ficheros sometidos a la normativa sobre protección de materias clasificadas.

- Los ficheros establecidos para la investigación del terrorismo y de formas graves de delincuencia organizada.

INSCRIPCIÓN/NOTIFICACIÓN DE FICHEROS A LA AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS. PROCEDIMIENTO

1.- Objetivos de la notificación / Inscripción de ficheros:

a)- Para la agencia Española de Protección de Datos:

- Control sobre los ficheros y tratamiento de datos de carácter personal efectuado por las entidades públicas y privadas, para facilitar el ejercicio de las acciones y actividades que le otorga la normativa sobre protección de datos de carácter personal como Autoridad de Control Española.

- Determinar el grado de adecuación de dichos tratamientos a la normativa sobre protección de datos de carácter personal, y requerir a los responsables de los ficheros la adopción de las medidas de seguridad y procedimientos que garanticen la protección de los datos contenidos en los ficheros.

- Permitir el ejercicio de los derechos de consulta de los titulares de los datos incluidos en los ficheros.

b)- Para las entidades privadas y profesionales:

- Evitar la imposición de sanciones: la falta de notificación e inscripción de ficheros es calificada como infracción leve o grave (dependiendo de la magnitud del incumplimiento), sancionadas con multas de entre 601 a 300.506 euros.

- Buena imagen exterior.

- Facilita las labores de control interno, puesto que su cumplimiento implica la adopción de medidas de seguridad de carácter técnico.

2.- Principios que rigen la notificación e inscripción de Ficheros:

a)- El Responsable del Fichero deberá notificar a la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), previamente a la realización de cualquier tratamiento, la creación de un Fichero de Datos de Carácter Personal.

b)- La notificación e inscripción de ficheros es meramente declarativa, no prejuzgando el cumplimiento del resto de la normativa de protección de datos de carácter personal.

c)- La notificación de Ficheros implica el compromiso de asegurar el cumplimiento de las exigencias legales en el tratamiento de datos de carácter personal declarado para su inscripción.

d)- La notificación de Ficheros tiene como finalidad principal asegurar la publicidad de las características y finalidades de los tratamientos.

e)- Deberá notificarse a la AEPD cualquier cambio que se produzca respecto a la declaración inicial.

3.- Procedimiento para la notificación de Ficheros de Titularidad Privada:

La AEPD, a través de la Resolución de 30 de Septiembre de 2000, aprobó los Formularios que deben ser utilizados para la notificación de Ficheros. Dichos Formularios están disponibles en la página Web de la AEPD (www.agpd.es), en el apartado "Canal del responsable de Ficheros – Inscripción de ficheros, tanto para efectuar la notificación en soporte papel, como para efectuarla por Internet o soporte magnético.

LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

Todas las empresas, independientemente de su tamaño, organización y volumen de negocio, son conscientes de la importancia de tener implantadas una serie de políticas de Seguridad tendentes a garantizar la continuidad de su negocio en el caso de que se produzcan incidencias, fallos, actuaciones malintencionadas por parte de terceros, pérdidas accidentales o desastres que afecten a los datos e informaciones que son almacenados y tratados, ya sea a través de sistemas informáticos como en otro tipo de soportes, como el papel.

1.- *El Reglamento de Medidas de Seguridad.*

El Real Decreto 994/1999, de 11 de junio, que aprueba el Reglamento de Medidas de Seguridad para los Ficheros automatizados de Datos de Carácter Personal, establece las medidas de carácter técnico y organizativo que deben ser adoptadas por todas las Empresas, Organizaciones, Asociaciones e Instituciones, tanto Públicas como Privadas, que almacenen, traten y accedan a ficheros de datos de carácter personal.

Es una norma de mínimos, que siempre estará en función de tres extremos:

a) La tipología de los datos y el tratamiento concreto que se realiza de los mismos.

b) La dimensión y estructura de los sistemas de información.

c) El estado de la tecnología.

La obligación de seguridad que regula el art.9 de la Ley Orgánica, desarrollada por este Reglamento, es una ***obligación de medios***; es decir, nos obliga a adoptar las medidas necesarias para proteger los datos, pero reconoce que ninguna empresa puede garantizar al 100% que, con la adopción de dichas medidas, no vayan a producirse o existir incidencias.

Por ello, siempre que el Responsable del Fichero pueda acreditar que estableció y siguió las medidas de seguridad exigibles en cada caso, evitará una posible sanción por parte de la Agencia Española de Protección de Datos. Su comportamiento siempre será valorado en función de las circunstancias y exigencias de cada tratamiento, pesando sobre él la carga de la

prueba de que adoptó todas las medidas necesarias para evitar o reducir el posible daño.

2.- *Los niveles de seguridad en el Reglamento.*

Cada uno de los niveles de seguridad establecidos en el Reglamento tienen la consideración de mínimos legales exigibles, por lo que cada Empresa podrá incrementarlas de acuerdo a otros criterios de Seguridad Informática, ofreciendo de esta forma mayores garantías, tanto para el tratamiento de sus ficheros como para el resto de la información corporativa.

El Reglamento establece los niveles de seguridad de forma acumulativa; así, en caso de tratamiento de ficheros de nivel medio, deberán implantarse todas y cada una de las medidas de seguridad descritas para el nivel básico y las del medio. Igualmente sucederá con los ficheros de nivel alto, que deberán implantar las medidas descritas para el nivel básico, el medio y el alto. En resumen:

- Nivel Básico: Para todos los ficheros de datos de carácter personal.
- Nivel Medio: Serán adoptadas para:
  a) Ficheros que contengan datos relativos a la comisión de infracciones administrativas o penales.
  b) Ficheros que contengan datos sobre Hacienda Pública.
  c) Ficheros que contengan datos sobre Servicios Financieros.
  d) Ficheros que contengan datos sobre solvencia patrimonial y crédito.
  e) Ficheros que contengan un conjunto de datos suficientes que permitan elaborar un perfil del afectado (se les aplican las medidas descritas en los art.17 a 20).
- Nivel Alto: Aquellos que contengan datos de ideología, religión, creencias, origen racial, salud, vida sexual.

a)- Las medidas de seguridad de nivel básico.

Son las medidas aplicables a todos los ficheros automatizados de datos de carácter personal. Se encuentran recogidas en los Art. 8 a 14 del Real Decreto 994/1999.

A) El documento de seguridad.

B) Funciones y obligaciones del personal (art.9).

C) Registro de Incidencias (art.10).

D) Identificación y autenticación (art.11).

E) Control de Acceso (art.12).

F) Gestión de Soportes (art.13).

G) Copias de Respaldo y Recuperación (art.14).

b)- Las medidas de seguridad de nivel medio.

Como hemos indicado anteriormente, el Reglamento ha establecido los niveles de seguridad de forma acumulativa; es decir, que al Nivel de seguridad Medio se aplicarán las medidas de seguridad del Nivel Básico y aquellas que se establecen en los Art.15 a 22 del Reglamento 994/1999.

- Control de acceso físico.
- Responsable de Seguridad.
- Auditorias bianuales.
- Controles periódicos.
- Prueba con datos reales.

c)- Las medidas de seguridad de nivel alto.

Para el tratamiento de datos de carácter personal de nivel alto se establecen medidas de seguridad específicas dada la especial relevancia de esta tipología de datos (salud, creencias, filiación sindical, religión y sexo, principalmente). Estas medidas podemos resumirlas en:

- Cifrado de datos.
- Distribución de soportes.
- Registro de accesos.

DEMANDAS Y RECLAMACIONES ANTE LA AEPD

La AEPD es un ente de derecho público con plena independencia de las Administraciones Públicas en el ejercicio de sus funciones. Entre éstas, está velar por el cumplimiento de la legislación sobre protección de datos y controlar su aplicación, en especial en relación con los derechos de información, acceso, rectificación, oposición y cancelación de datos, así como de atender las reclamaciones formuladas por las personas afectadas y ejercer la potestad sancionadora.

Cabe destacar que el procedimiento para la formalización de una reclamación o denuncia comienza por la ***reclamación o demanda***. Ésta no tiene que estar realizada ni presentada por un abogado, no existe el procurador, el procedimiento es gratuito para el afectado, no conlleva juicio entre las partes y se mantiene el anonimato de las personas físicas.

Los afectados presentarán el modelo de reclamación de tutela ante la AEPD cuando el responsable del Fichero les hubiese denegado el ejercicio de sus derechos inherentes (acceso, rectificación o cancelación) o cuando así lo considerasen oportuno.

Tanto los supuestos de denuncia como la reclamación para la tutela de los derechos ante la AEPD conllevarán la oportuna investigación del agente inspector al que se le haya asignado el caso, al que se deberá facilitar la entrada a los locales en los que se hallen los ficheros y los equipos informáticos correspondientes.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

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

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

I. Una carta de transmisión a la Revista, firmada por todos los autores, en la cual deben asegurar que el artículo es original, que no está bajo consideración de otra revista, y que este material no ha sido publicado anteriormente. Este cometido es para hacer efectivo solo en el caso que tal trabajo sea publicado en la Revista Española de Podología. Si hay más de un autor relacionado con este manuscrito, deben hacer constar que "Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito final".

II. Un disquete o CD. Que contenga, el manuscrito y todas las fotos, figuras y tablas.

III. El manuscrito original y dos manuscritos duplicados completos con ilustraciones. El proceso editorial no puede empezar si no han sido recibidos.

Realización del manuscrito

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

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.
3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

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

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

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

d. Casos clínicos.
Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso 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:

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.

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

En el área de Podología de la Universidad Europea de Madrid vas a encontrar las titulaciones más reconocidas, las más demandadas por el mundo profesional. Impartidas por profesionales del sector en nuestra propia clínica universitaria y en nuestros propios laboratorios. Una sólida formación técnica y práctica para que des un paso definitivo en tu carrera.

Universidad Europea de Madrid

Laureate International Universities

Titulaciones Oficiales

Diplomatura en Podología

- Programa centrado en las tendencias más actuales de análisis y tratamiento del pie y su relación con el aparato locomotor.
- Más de 700 horas prácticas con pacientes reales.
- Flexibilidad y adaptación de horarios, compatible con la actividad laboral.

Diplomatura en Podología + Diplomatura en Fisioterapia

- Programa que agrupa las últimas tendencias podológicas y las más novedosas técnicas fisioterápicas para el tratamiento más adecuado de cada paciente.
- Más de 1.500 horas prácticas entre las dos titulaciones.
- Atención personalizada y grupos reducidos.

Titulaciones Oficiales de Postgrado

Realizar un Máster Oficial de Postgrado – 2º Ciclo –, permite a los diplomados en Podología acceder directamente a los estudios de Doctorado – 3º Ciclo – (Espacio Europeo de Educación Superior).

Máster Oficial en Podología Clínica y Quirúrgica (2º Ciclo)

- 120 créditos ECTS. Elevada formación clínica.
- Iniciación a la investigación: Metodología de Investigación en Ciencias de la Salud. Proyecto de investigación en Podología.
- Impartido en: Clínicas UEM. Campus de Villaviciosa. Hospital Clínico San Carlos. Centro Quirúrgico Aranjuez. Departamento Anatomía UCM.

Doctor por la Universidad Europea de Madrid en Podología Avanzada (3er Ciclo)

- Desarrollo y presentación de una tesis doctoral. Distintas líneas de investigación.
- Matrícula abierta para el curso 2008-09.

Programas de Formación Contínua: Jornadas UEM de actualización en Pie Diabético. Seminarios de Actualización en conceptos biomecánicos.

Facultad de Ciencias de la Salud

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVIII. Nº 5 SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2007

Original

- Evolución del ángulo de la marcha en la infancia.
María Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Alejandra Vela Ojeda, Guillermo Lafuente Sotillos, Pedro V. Munuera Martínez.

Revisión de Conjunto

- Factores relacionados con la elección del tratamiento de una verruga plantar.
Esther Chicharro Luna, Carolina Alonso Montero.

Formación Continuada

- Exóstosis subungueal.
Daniel López López, Roberto Vara Villatoro, Julia Cosin Matamoros, Eva Cosin Matamoros, Luis López López.

Caso Clínico

- Exéresis quirúrgica de lipoma en el pie.
Natalia Fernández Ospina, Javier Pascual Huerta, Francisco Javier García Carmona.

-Técnica de Zadik para la solución quirúrgica de la onicogrifosis crónica.
Alfonso Martínez Nova, Raquel Sánchez Rodríguez, Marina Fontán Jiménez, Juan José Jiménez Rodríguez.

-Fascitis por asimetría plantar postraumática: Alternativa Ortopodológica
Francisco J. Ariza Zafra, José M. Domínguez Merino, Gabriel A. Gijón Noguerón, Ana Mª. Jiménez Cebrian.

Legislación

- Estatuto del trabajador autónomo.
Manel Marín Arguedas.

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

CALZASALUD®

Calzados especiales para pies delicados.

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

-**ALBACETE** -Angel, 51 -967 22 10 57
-**ALCALA DE HENARES** -Avda. Castilla, 25 -91 879 62 69
-**ALCAZAR DE SAN JUAN** -A. Constitución s/n -926 55 12 59
-**ALCORCON** -La Noria, 9 -916 10 64 77
-**ALICANTE** -Pintor Aparicio, 28 -96 522 80 09
-**ALMENDRALEJO** (BADAJOZ) -Cantones, 9 -924 67 11 12
-**AMPOSTA** -Avda. de la Rápita, 54 -977 70 31 16
-**ARRIONDAS** Urb. La Castañeda, 8 -985 84 12 75
-**AVILA** -Jesús del Gran Poder, 39 bajo -920 21 11 21
-**BARAKALDO**- Gernikako Arbola, 52 -94 437 46 65
-**BERGA** (BARCELONA) -Luis Millet, 11 -93 822 30 99
-**BILBAO** -Heros, 19 -94 423 16 04
-**BILBAO** -Carmelo, 6 -94 433 76 14
-**BILBAO** -Luis Power, 20 -94 476 19 79
-**BLANES** -Cortils Vieta, 13 -972 35 50 24
-**BURGOS** -Amaya 2, (esq. Avda. el Cid) -947 22 78 39
-**CABRA** (CORDOBA) -Pza. España, 5-7 -957 52 12 00
-**CACERES** -A. Alemania, 18 -927 22 11 34
-**CADIZ** -Cabrera de Nevares, 2 -956 28 02 12
-**CADIZ** -Avda. Ana de Viya, 54 -956 28 13 58
-**CARBALLO** -Vazquez de Parga, 157 -981 70 08 16
-**CARTAGENA** -Juan de la Cosa, 17 -968 52 95 49
-**CIUDAD REAL** -Pza. del Pilar,5 -926 25 17 46
-**CORDOBA** -Avda. Aeropuerto, 39 -957 45 28 20
-**CORDOBA** -Menéndez Pidal, s/n -957 20 35 30
-**CORDOBA** -Cabrera, 4 -957 47 34 49
-**DURANGO** -Jose Antonio Aguirre, 6 -94 681 76 31
-**EL PALMAR** A. 1º de Mayo, 135 -968 88 22 27
-**FRAGA (HUESCA)** -Manuel Alabart, 20 -974 47 27 03
-**GERONA** -Ctra. Barcelona, 9 bajos -972 20 39 86
-**GUADALAJARA** -Ferial, 68 -959 23 44 97
-**LA BAÑEZA** (LEON) -La Fuente, 10 -987 65 60 47
-**LEON** -Avda. Mariano Andrés, 5 -987 22 98 45
-**LLEIDA** -Pza. San Juan, 24 -973 24 14 86
-**LORCA** -Pza. Saavedra, 2 bajo A -968 47 02 58
-**LOS CRISTIANOS** (TENERIFE) -Avda. Penetración, s/n -922 75 22 83
-**LUCENA** (CORDOBA) -El Peso, 28 -957 51 48 74
-**LUGO** -Ronda de la Muralla, 90 -982 22 25 28
-**MADRID** -García de Paredes, 26 -91 447 66 14
-**MADRID** -Anoeta, 10 -917 95 48 71
-**MADRID** -Dr. Esquerdo, 89 -915 74 26 84
-**MALAGA** -Dr. Fleming (frente hospital civil), 4 -952 30 17 85
-**MOAÑA** -Ramón Cabanillas, 162 bajo -986 31 36 46
-**MURCIA** -Florida Blanca, 9 -968 26 70 42
-**ORENSE** -Ntra. Sra. de la Sainza, 24 -988 22 95 55
-**ORIHUELA** -A. Teodomiro, 26 -965 30 35 95
-**PALENCIA** -Avda. Valladolid, 29 -979 16 52 61
-**PONFERRADA** (LEON) -Dr. Marañón, 12 -987 41 97 90
-**PONTEVEDRA** -José Millán, 2 bajo -986 86 17 76
-**PUERTO DE SANTA MARIA** -Valdés, 40 -956 85 81 01
-**PUERTO LLANO** -Pº San Gregorio, 91 -926 42 27 62
-**REUS** -San Elías, 34 -977 31 35 68
-**SALAMANCA** -Bermejeros, 48 -619 40 00 53
-**SANTANDER** -Mercado del Este, local 2 -942 21 86 50
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Ramón Cabanillas 2 -981 59 85 34
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Galeras 15 -981 57 29 55
-**SEGOVIA** -Julián Mª Otero, 5 -921 46 05 52
-**SILLA** - Sueca 38 bajo -961 21 67 66
-**TALAVERA** -Joaquina Santander, 16 -925 82 66 78
-**TARRAGONA** -Avda. Mª Cristina, 13 -977 23 73 99
-**TOLEDO** -A. Barber, 2 -925 21 08 18
-**VALENCIA** -Pedro el Grande, 38 -96 373 77 93
-**VALL DE UXO** -Juan Capo, 7 -964 69 06 49
-**VIELLA** (LERIDA) -Pas D'Arro, 5(Galerías) -973 64 25
-**VILLAROBLEDO** -Reyes Católicos, 58 -967 14 66 11
-**VIGO** -A. Camelias, 103 bajo -986 12 35 61
-**VILLAGARCIA** -Juan Fco. Fontán, 4 -986 50 79 79
-**VITORIA** -Sancho el Sabio, 2 -945 13 06 19
-**ZARAGOZA** -Elche, 1 (esq. Compromiso de Caspe) -976 29 05 85

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado para DIABÉTICOS

Mlo 5906

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

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

Mlo 5310

EL CALZADO MÁS COMODO DURANTE MÁS HORAS

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

Mlo 2051

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
José Mariano de León Lázaro

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. ____ 213

- Original -

Evolución del ángulo de la marcha en la infancia. ____ 214

María Reina Bueno, Piedad Trujillo Pérez, Alejandra Vela Ojeda, Guillermo Lafuente Sotillos, Pedro V. Munuera Martínez.

- Revisión de conjunto -

Factores relacionados con la elección del tratamiento de una verruga plantar ___218

Esther Chicharro Luna, Carolina Alonso Montero.

- Formación continuada -

Exóstosis subungueal. ____ 224

Daniel López López, Roberto Vara Villatoro, Julia Cosin Matamoros, Eva Cosin Matamoros, Luis López López.

- Caso clínico -

Exéresis quirúrgica de lipoma en el pie. ____ 230

Natalia Fernández Ospina, Javier Pascual Huerta, Francisco Javier García Carmona.

Técnica de Zadik para la solución quirúrgica de la onicogrifosis crónica. ____ 236

Alfonso Martínez Nova, Raquel Sánchez Rodríguez, Marina Fontán Jiménez, Juan José Jiménez Rodríguez.

Fascitis por asimetria plantar postraumatica: Alternativa Ortopodológica. ____ 240

Francisco J. Ariza Zafra, José M. Domínguez Merino, Gabriel A. Gijón Noguerón, Ana Mª. Jiménez Cebrian.

- Legislación -

Estatuto del trabajador autonomo. __245

Manel Marín Arguedas

Normas de Publicación. ____ 249

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

EDITORIAL

Queridos compañeros/ compañeras:

Desde el Consejo General continuamos realizando gestiones y trabajando para que se reconozca la prescripción podológica.

La estrategia consensuada y adoptada en su día por el Consejo ha consistido en la negociación a nivel político con el Ministerio y la judicial mediante la vía Contencioso Administrativa en la Audiencia Nacional.

Las gestiones a nivel político se continúan realizando (se han mantenido diversas reuniones con la Directora General de Farmacia y con la Directora de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios y estamos a la espera de una próxima reunión con el Ministro de Sanidad) y como no están cerradas, hemos ido apurando los plazos procesales para interponer la demanda. Pero los citados plazos se han acabado y el Consejo General ha interpuesto esta demanda contenciosa administrativa en la Audiencia Nacional por considerar inconstitucional la Ley 26/2007 de 26 de julio de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, ya que una vez agotados los plazos tendríamos que comenzar de nuevo.

Como recordaréis el pasado día 6 de noviembre de 2006 se entregó al Ministerio de Sanidad y Consumo un escrito solicitando que "...en congruencia con el mandato legal recogido en la Disposición Adicional Duodécima, es menester que por el Ministerio se proceda de forma inmediata, para evitar los graves inconvenientes que genera la actual situación, a establecer la relación de medicamentos autorizables por los podólogos que, con carácter mínimo, son los que se enumeran a continuación:" y se relacionaba un vademécum podológico.

El Ministerio disponía de un año para responder y el día 27 de julio de 2007 se cumplió el año sin obtener respuesta oficialmente (la Ley 26/2007 de 26 de julio de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios fue publicada en el B.O.E. el día 27 de julio de 2007).

El día 2 de abril de 2007, habiendo transcurrido 3 meses sin respuesta desde que el Consejo entrego en el Ministerio de Sanidad y Consumo el escrito solicitando la resolución de nuestra situación, se considera desestimada dicha solicitud por silencio administrativo. A partir de ese momento de desestimación por silencio administrativo, disponíamos de 6 meses para interponer la demanda. Dicha demanda fue interpuesta el pasado mes de julio.

El Consejo General ha apurado al máximo los plazos esperando que desde el Ministerio de Sanidad y Consumo diesen solución a la situación generada como consecuencia de la entrada en vigor de la Ley 26/2007 de 26 de julio de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, y que se comprometieron a resolver antes de finales de julio, pero no nos ha quedado otro camino que el Contencioso Administrativo. Ante cualquier resultado positivo de las negociaciones con el Ministerio desistiríamos del procedimiento.

El Consejo General considera que la elaboración por parte del Ministerio de una Orden para que los podólogos podamos adquirir en farmacia aquellos medicamentos que utilizamos habitualmente en nuestra consulta no es suficiente y esperamos que además de poder utilizar estos medicamentos en consulta, por parte del Ministerio nos autoricen y desarrollen los mecanismos necesarios para que podamos participar en programas de seguimientos de determinados tratamientos.

Actualmente, continuamos las negociaciones políticas con el Ministerio y esperamos poder transmitiros en unos días que por fin se ha llegado a un acuerdo entre el Consejo General y el Ministerio que reconozca la capacidad legal de los profesionales podólogos para ejercer con pleno derecho nuestras competencias profesionales, entre las cuales se encuentran el diagnóstico y tratamiento de las patologías de los pies.

Recordaros que los próximos días 12,13 y 14 de octubre tendrá lugar en Bilbao el XXXVIII Congreso Nacional de Podología. Desde estas líneas os animamos a que participéis en este evento científico que estamos convencidos será un éxito para nuestra profesión.

Un abrazo,
Virginia Novel i Martí
Presidente

EVOLUCIÓN DEL ÁNGULO DE LA MARCHA DE LA INFANCIA

María Reina Bueno [1], Piedad Trujillo Pérez [1], Alejandra Ojeda Vela [1], Guillermo Lafuente Sotillos [2], Pedro V. Munuera Martínez [3]

1. Diplomadas en Podología
2. Doctor por la Universidad de Sevilla. Diplomado y Licenciado en Podología. Profesor titular. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
3. Doctor por la Universidad de Sevilla. Diplomado y Licenciado en Podología. Profesor colaborador. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.

CORRESPONDENCIA
María Reina Bueno.
Ciudad Aljarafe Conj. 16-10º-3.
CP 41927. Mairena del Aljarafe (Sevilla).
E-mail:
mariareina8@hotmail.com

RESUMEN

Según nuestra experiencia clínica y la bibliografía consultada, el ángulo de la marcha va aumentando en la infancia hasta la edad adulta. Los datos encontrados son insuficientes para determinar la normalidad del valor y la evolución del mismo en los niños. En este trabajo se realiza un estudio en el que calculamos el ángulo de la marcha en un grupo de 34 niños de entre 3 y 12 años. Comprobamos si este ángulo adquiere valores diferentes dependiendo de factores como la lateralidad, sexo y edad. Además, comparamos los resultados obtenidos con un estudio hecho en un grupo de 50 adultos.

PALABRAS CLAVES

Ángulo de la marcha, infancia, evolución.

ABSTRACT

According to our clinical experience and the consulted bibliography, the angle of the march is increasing in the childhood until the adult age. The found data are insufficient to determine the normality of the value and the evolution of he himself in the children. In this work a study in is made that we calculated the angle of the march in a group of 34 children of between 3 and 12 years. We verified if this angle acquires different values depending on factors like the lateralidad, sex and age. In addition, we compared the results obtained with a study done in a group of 50 adults.

KEY WORDS

Angle of the march, childhood, evolution.

INTRODUCCIÓN

En 1972, Ducroquet[1] define el ángulo del paso como el que forma el pie con la línea de progresión y le da un valor normal de 15º. En adelante, cuando nos refiramos al ángulo de la marcha lo haremos según esta definición, es decir, de forma independiente para cada pie. Valmassy[2] le da un valor de 7º en cada pie, y un rango de 12º a 15º entre los 2 pies. Perry[3] afirma que cuando el individuo se encuentra en bipedestación el ángulo que forman los 2 pies es de 7º, es decir 3,5º para cada pie con la línea de progresión.

En 1924, Dougan[4] realiza un estudio en el que participan 239 varones jóvenes pertenecientes a una universidad y un instituto. El valor del ángulo de la marcha es mayor en el pie derecho que en el izquierdo y aumenta conforme lo hace la edad del sujeto estudiado. Halla valores medios de 6,1º en los estudiantes del instituto y 7,2º en los universitarios. Patek[5] realizó un estudio en 1926 en el que midió el ángulo de la marcha en 150 mujeres de entre 16 y 27 años. Expone como valor medio 6,8º y un rango de entre 6º y 8º. Dicho ángulo aumenta con la edad. Morton[6] publicó en 1932 un estudio realizado con 147 nativos de tres tribus centroafricanas. El valor medio de dicho ángulo es 8,3º para el pie derecho y 6,7º para el izquierdo. Dividió la muestra en tres grupos: hombres, mujeres y niños. Dicho ángulo tiene mayor valor en los hombres, después en los niños, y por último obtuvo un valor menor a los otros dos en el grupo de las mujeres.

En los años 60 Murray y colaboradores[7,8] llevaron a cabo sendos estudios sobre diferentes aspectos de la marcha en el hombre y la mujer. Determinaron un valor medio de 6,7° en el pie derecho y 6,8° en el izquierdo para los hombres; y de 5° en cada pie para las mujeres. Staheli y colaboradores[9] en un trabajo realizado en 1985 sobre los problemas rotacionales de las extremidades inferiores en el que participaron 500 individuos con edades de hasta 70 años, determinaron que el valor normal del ángulo de la marcha es 10° y el rango normal oscila entre -3° y +20°; su valor va creciendo desde la infancia estabilizándose en la edad adulta.

En 1996 Lösel y colaboradores[10] llevaron a cabo un estudio en 400 niños sanos de entre 4 y 16 años para determinar el valor normal del ángulo de la marcha. El valor medio para el mismo es de 4° ± 6,1, va aumentando con la edad, es mayor en las niñas y en el pie derecho. Seber y colaboradores[11] realizaron un estudio sobre el perfil rotacional y el ángulo de progresión de pie en 50 mujeres adultas mediante TAC en el año 2000. El valor para dicho ángulo fue de 13,7° en el pie derecho y 13° en el izquierdo (con un rango de 6° a 21°).

El presente estudio pertenece a una línea de investigación que se continuará desarrollando con el objetivo de determinar la evolución del ángulo de la marcha desde el nacimiento hasta la edad adulta, y de proporcionar los valores normales en cada etapa de la vida. El objetivo de este trabajo preliminar es determinar el valor normal del ángulo de la marcha en un grupo de niños de entre 3 y 12 años, y evaluar su progresión con la edad y su relación con el sexo y la lateralidad.

MATERIAL Y MÉTODO

La muestra está compuesta por 34 niños de edades comprendidas entre 3 y 12 años (7,41 ± 3,14). Aceptaron participar en este estudio de forma voluntaria previa firma de un consentimiento informado por parte de los padres o tutores. La muestra fue seleccionada entre los alumnos del Colegio Público "Los Olivos" de Mairena del Aljarafe (Sevilla), durante el curso académico 2003-2004.

Los criterios de inclusión fueron no tener antecedentes generales y podológicos de interés, y no haber tenido ningún tipo de tratamiento ortopédico previo. Para medir el ángulo de la marcha colocamos al sujeto descalzo en bipedestación y en línea de avance recta. Se le hacía caminar sobre un tapiz de látex entintado en su parte inferior que al pisarlo marcaba la huella en una cinta de papel poroso sobre el que descansa el tapiz. Durante el proceso se prestó especial atención en que los bordes del papel fueran paralelos a la línea de progresión de la marcha, para que posteriormente sirvieran de referencia para trazar el ángulo de la marcha. Este método ha sido empleado en otras ocasiones con el mismo fin[4-6,9,10,12-14]. (Fig. 1).

Para determinar el ángulo de la marcha se trazan dos líneas tangentes desde el talón al antepié, una por la parte medial y otra por la lateral. Localizamos el punto medio de la zona más ancha del talón y del antepié. Unimos estos dos puntos trazando el eje longitudinal del pie. El ángulo de la marcha será el formado entre el borde del papel, que coincide con la línea de avance del sujeto, y dicho eje. (Fig. 2)

Fig.1 Toma de huellas en dinámica

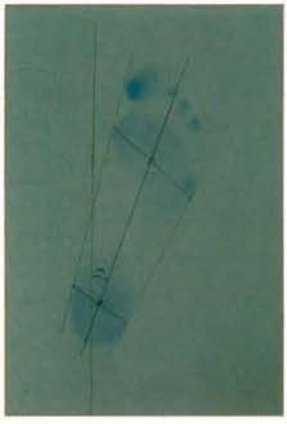


Fig.2 Ángulo de la marcha

Se aportan los valores descriptivos para el ángulo de la marcha en tres intervalos de edad (de 3 a 6 años, de 6 a 9 años y de 9 a 12 años), y también en dos grupos formados por niños de hasta 7 años, y niños de más de 7 años. La edad de 7 años está considerada como la que el niño alcanza los parámetros normales de la marcha del adulto, a excepción de los que tienen relación con la estatura[15]. Además, también se aportan dichos datos para niños y niñas independientemente, y para pies izquierdos y derechos. Se realizan las siguientes comparaciones: ángulo de la marcha entre los tres intervalos de edad, mediante el análisis de la varianza (ANOVA) de un factor, con el test de Bonferroni para las comparaciones múltiples; entre menores y mayores de 7 años, y entre niños y niñas, mediante la t de Student para muestras independientes; y entre izquierdo y derecho, mediante la t de Student para muestras relacionadas. Además, se comparan los menores y mayores de 7 años con el valor medio del ángulo de la marcha obtenido de un grupo de 50 adultos utilizados anteriormente en otro estudio. Esta última comparación se realiza mediante la t de Student para una muestra. Para el análisis de datos se ha utilizado el programa estadístico SPSS 14.0 para WINDOWS.

RESULTADOS

De los 34 individuos de la muestra, 18 son niños y 16 son niñas (52,9% y 47,1%, respectivamente). La distribución de la muestra según los tres intervalos de edad es la siguiente: grupo 1: 3 a 6 años, 38,23%; grupo 2: 6 a 9 años, 35,30%; y grupo 3: 9 a 12 años, 26,47%. Los valores medios del ángulo de la marcha para los tres intervalos de edad se muestran en la tabla I. Para todos los valores medios obtenidos, a excepción del ángulo de la marcha izquierdo en el grupo 2, cuyo valor es inferior al del grupo 1, los valores del ángulo de la macha van aumentando en función de la edad. Realizamos la comparación del ángulo de la marcha entre los 3 grupos y obtenemos que la diferencia no es significativa entre ninguno de los valores (P > 0,05 para todas las comparaciones).

Ángulo de la marcha	3 a 6 años	6 a 9 años	9 a 12 años
Izquierdo	3,92° ± 5,23	2,00° ± 7,03	4,56° ± 4,69
Derecho	4,38° ± 5,79	6,67° ± 4,25	7,00° ± 4,09
Bilateral	8,31° ± 9,80	8,67° ± 10,11	11,56° ± 6,16

Tabla I. Valores medios del ángulo de la macha en función de la edad: 3 a 6 años, 6 a 9 años y 9 a 12 años.

Ángulo de la marcha	Menores de 7 años	Mayores de 7 años	Adultos
Izquierdo	2,79° ± 5,31	4,20° ± 6,33	8,81°
Derecho	4,89° ± 5,36	7,13° ± 3,99	11,07°
Bilateral	7,68° ± 8,78	11,33° ± 9,03	19,88°

Tabla II. Valores medios del ángulo de la marcha en función de la edad: menores de 7 años, mayores de 7 años y adultos.

Ángulo de la marcha	P (significación) mayores de 7 años y adultos	P (significación) menores de 7 años y adultos
Izquierdo	0,014*	< 0,0001*
Derecho	0,002*	< 0,0001*
Bilateral	0,003*	< 0,0001*

Tabla III. Comparación del ángulo de la marcha entre adultos y mayores y menores de 7 años. La diferencia es significativa cuando P < 0,05.

Ángulo de la marcha	Hombre	Mujer
Izquierdo	3,17° ± 7,040	3,69° ± 4,029
Derecho	5,83° ± 5,316	5,94° ± 4,494
Bilateral	9,00° ± 10,938	9,63° ± 6,365

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

Llevamos a cabo una nueva división de la muestra según la edad en 2 grupos, menores de 7 años (Grupo A: 55,9%) y mayores de 7 años (Grupo B: 41,9%). Calculamos la media del ángulo de la marcha para cada grupo. Estos valores, junto con los del grupo de adultos se muestran en la tabla II. Los valores de dicho ángulo son mayores en el grupo de mayor edad, pero al realizar la comparación entre menores y mayores de 7 años, obtenemos una diferencia no significativa (P > 0,05).

En un trabajo realizado por los mismos autores (estudio sin publicar, presentado como póster en el XXXIV Congreso Nacional de Podología: "Estudio sobre los factores determinantes del ángulo de la marcha") sobre una muestra de 50 adultos jóvenes, de 20 a 30 años, obtuvimos los valores medios para el ángulo de la marcha que se muestran en la tabla II. Dichos valores son mayores que en los grupos A y B. Para la comparación del ángulo de la marcha entre mayores de 7 años y adultos se obtiene una diferencia significativa (P < 0,05). Y cuando se comparan los menores de 7 años y los adultos, la diferencia aún más significativa (P < 0,0001) (Tabla III).

Los valores medios del ángulo de la marcha para toda la muestra son los siguientes: para el pie izquierdo 3,41° ± 5,74; para el pie derecho 5,88° ± 4,87; y para los dos pies 9,29° ± 8,95. El ángulo de la marcha en el pie derecho es mayor que en el izquierdo, y la diferencia es significativa (P < 0,05).

El ángulo de la marcha en los niños y las niñas de toda la muestra se observa en la tabla IV. Aunque la tendencia es que en las niñas el ángulo de la marcha sea ligeramente mayor, la diferencia obtenida no es significativa porque los valores son muy similares (P > 0,05).

DISCUSIÓN

El ángulo de la marcha va aumentado con la edad en nuestro estudio, al igual que ocurre en la distinta bibliografía consultada en la que la edad de la muestra está dentro de la edad de crecimiento [4, 9, 10]. Esto contrasta con lo obtenido por Morton[6] en su trabajo.

Los valores medios obtenidos para toda la muestra en el ángulo de la marcha son menores que otros datos de la literatura consultada[1-5,7,8,11,13,16-19]. Pensamos que esto puede ser debido a la edad media de los individuos de estos estudios, que es superior a la del nuestro, por lo que los resultados que se obtienen también lo son, al ir el valor del ángulo de la marcha aumentando con la edad.

Nuestros valores medios son parecidos a los publicados en un estudio realizado por Lösel[10] en el que participaron 400 niños de una franja etaria parecida a la de nuestra muestra, entre 4 y 16 años. En el estudio realizado por Morton[6] con nativos centroafricanos la media para el ángulo de la marcha para un grupo de niños es 8,9° en el derecho y 5,1° en el izquierdo. Estos resultados son muy superiores a los obtenidos en nuestra muestra.

El ángulo de la marcha ha resultado ser mayor en los adultos que en los dos grupos de menores y mayores de 7 años de nuestra muestra. Esta diferencia es significativa si comparamos los adultos con los mayores de 7 años, y muy significativa si lo hacemos con los menores de 7 años. Esto es normal y asumimos la teoría de que el ángulo de la marcha va aumentando con

la edad hasta la edad adulta. Nuestros resultados concuerdan con los estudios realizados por Dougan[4] y Staheli y colaboradores[9]; en cambio Morton6 en su trabajo no encontró esta variación. Blanc[15] afirma que a la edad de 7 años los niños alcanzan los parámetros normales de la marcha del adulto, a excepción de aquellos que tienen relación con la estatura. Podríamos interpretar que el valor del ángulo de la marcha en niños mayores de 7 años debe ser igual al de los adultos. Esta afirmación no se corresponde con los resultados de nuestro estudio, ya que hemos encontrado diferencia significativa entre nuestro grupo de niños mayores de 7 años y nuestro grupo de adultos.

El ángulo de la marcha es significativamente mayor en el lado derecho que en el izquierdo, al igual que reflejan los datos publicados por Dougan[4], Morton[6], Seber y colaboradores[11], Curran y colaboradores[12] y Lafuente y colaboradores[13]. Esto contrasta con el estudio de Murray[7] sobre diferentes aspectos de la marcha en los varones, en el que expone que el ángulo de la marcha para el pie derecho es menor que para el izquierdo. Pensamos que la diferencia que hemos obtenido puede estar relacionada con la lateralidad del individuo, ya que aunque en nuestro trabajo no se refleja si los individuos son diestros o zurdos, se sabe que hay un claro predominio de población diestra. Sería interesante corroborar esta hipótesis en futuras investigaciones.

La diferencia obtenida entre los niños y las niñas de nuestra muestra no ha resultado ser estadísticamente significativa. Sin embargo, existe una tendencia a ser mayor en el caso de las niñas. Esto contrasta con los estudios de Morton[6], Murray y colaboradores[7,8] y Lafuente y colaboradores[13], aunque está de acuerdo con lo publicado por Lösel y colaboradores[10]. Curiosamente, los estudios con los que no concuerdan nuestros resultados son los realizados con población adulta, mientras que el de Lösel[10] incluyó niños. Es posible que el desarrollo de los dismorfismos sexuales durante el crecimiento altere esta tendencia en la vida adulta, ya que se conoce que existen diferencias estructurales en el esqueleto de la pelvis y extremidad inferior entre hombres y mujeres [9, 20, 21]. La relación entre los dismorfismos sexuales y el ángulo de la marcha a distintas edades podría ser motivo de ampliación de esta línea de investigación.

El tamaño muestral utilizado en este estudio puede haber influido en algunos de los resultados obtenidos a partir de algunas comparaciones. Como hemos manifestado, surgen nuevas cuestiones de la realización de este trabajo que aún están por resolver. Mediante la continuación del trabajo enfocado a esta línea de investigación, ampliaremos el número de la muestra con el objetivo de resolver algunas de estas cuestiones, y comprobar si la significación de estas comparaciones varía o sigue siendo similar.

CONCLUSIONES

Según los resultados de nuestro estudio, los valores medios del ángulo de la marcha en esta muestra son: 3,41º para el pie izquierdo, 5,88º para el pie derecho y 9,29º bilateral. Los valores son significativamente mayores en el derecho que en el izquierdo. Aumentan con la edad y son mayores en las niñas que en los niños; estas últimas diferencias no son significativas.

El ángulo de la marcha en el adulto es significativamente mayor que en los niños. Si comparamos dicho valor entre mayores de 7 años y adultos la diferencia es significativa, y al hacerlo entre menores de 7 años y adultos, la diferencia es muy significativa. Por lo que pensamos que uno de los parámetros que no se asemejan al del adulto en los niños mayores de 7 años es el ángulo de la marcha.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ducroquet R, Ducroquet J, Ducroquet P. Marcha Normal y Patológica. Barcelona: Toray Masson SA; 1972.
2. Valmassy RL. Clinical biomechanics of the lower extremities. St. Louis: Mosby; 1976.
3. Perry J. Gait Analisis. Normal and Patological Funcion. Thorofare: Snack Incorporate; 1992.
4. Dougan S. The Angle of the Gait. Am J Phys Antrop 1924; 7(2): 275-279.
5. Patek SD. The Angle of the Gait in Women. Am J Phys Antrop 1926; 9(3): 273-291.
6. Morton DJ. The Angle of the Gait: A Study Based upon Examination of the Feet Central African Natives. J Bone Joint Surg 1932; 14A(4): 741-754.
7. Murray MP, Drought AB, Kory RC. Walking Patterns of Normal Men. J Bone Joint Surg 1964; 46A(2): 335-360.
8. Murray MP, Kory RC, Sepic SP. Walking Patterns of Normal Women. Arch Phys Med Rehabil 1970; 51: 637-650.
9. Staheli LT, Corbett M, Wyss C, King H. Lower-Extremity Rotational Problems in Children. J Bone Joint Surg 1985; 67A(1): 39-47.
10. Lösel S, Burgess-Milliron M, Micheli L, Edington C. Simplified Technique for Determining Foot Progression Angle in Children 4 to 16 Years of Age. J Podiatr Orthop 1996; 16(5): 570-574.
11. 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.
12. Curran SA, Upson D, Learmonth ID. Dynamic and static footprints: comparative calculations for angle and base of gait. Foot 2005; 15: 40-46.
13. Lafuente G, Domínguez G, Munuera PV, Reina M. Patrón rotador de la extremidad inferior: concepto, valores normales y relación con el ángulo de la marcha y con la movilidad de primer dedo. Rev Esp Podol 2005; 16(1): 6-12.
14. Taranto J, Taranto MJ, Bryant A, Singer KP. Angle of gait: a comparative reliability study using footprint and the EMED-SF®. Foot 2005; 15: 7-13.
15. Blanc Y. Adquisición de la marcha. En: Blanc Y, Esnault M, Casilla JM, Laassel EM, Mesure S, Pélissier J et al. La marcha humana, la carrera y el salto. Biomecánica, exploraciones, normas y alteraciones. Barcelona: Masson; 2002. p. 205-216.
16. Boening D. Evaluation of a clinical method of gait analysis. Phys Ther 1977; 57(7): 795-798.
17. Bryant J. A comparison of radiographic foot measurements taken in two different positions. J Am Podiatr Med Assoc 2001; 95(5): 234-239.
18. Hopson M, Mc Poil T, Cornwall M. Motion of the first metatarsophalangeal joint; reliability and validity of four measurement techniques. J Am Podiatr Med Assoc 1995; 85(4): 198-204.
19. Wilkinson MW, Menz HB. Measurement of gait parameters from footprints: a reability study. Foot 1997; 7(1): 19-23.
20. Testut L, Latarjet A. Tratado de anatomía humana, 9ª edición. Barcelona: Salvat Editores SA; 1988.
21. Simoneau, GG, Hoening KJ, Lepley JE, Papanek PE. Influence of hip position and gender on active hip internal and external rotation. J Orthop Sport Phys Ther 1998; 28: 158-164.

FACTORES RELACIONADOS CON LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO DE UNA VERRUGA PLANTAR

Esther Chicharro Luna [1]
Carolina Alonso Montero [2]

1. Profesor Colaborador Universidad Miguel Hernández de Elche.
2. Profesor Titular Universidad Miguel Hernández de Elche.

CORRESPONDENCIA
Esther Chicharro Luna
Universidad Miguel Hernández
Departamento Psicología
de la Salud (Podología).
Carretera de Valencia 332 KM 87
03550 San Juan de Alicante
Ec.luna@umh.es

RESUMEN

Las verrugas plantares son lesiones epidérmicas bastante frecuentes en consulta debido a que las padecen un alto porcentaje de adolescentes. Muchas verrugas no requieren tratamiento y un gran porcentaje desaparecen espontáneamente, pero las que se localizan a nivel plantar suelen necesitarlo, debido al dolor e incapacidad funcional que producen. Sin embargo, no hay ningún tratamiento 100% efectivo sino un gran arsenal de ellos, cuya elección depende de factores como el tipo de verruga, la edad del paciente, el número de lesiones o la forma de aplicación de cada terapia. Es importante valorar todos estos factores para que el tratamiento elegido sea efectivo.

PALABRAS CLAVES

Verruga plantar, tratamiento, virus papiloma humano.

ABSTRACT

The plantar warts are frequent epidérmicas injuries enough in consultation because they suffer a high percentage of adolescents. Many warts do not require treatment and a great percentage disappears spontaneously, but those that are located to plantar level usually they need it, due to the pain and functional incapacity that produce. Nevertheless, a great arsenal of them is no treatment 100% no cash but, whose election depends on factors like the type of wart, the age of the patient, the number of injuries or the form of application of each therapy. It is important to value all these factors so that the chosen treatment is effective.

KEY WORDS

Plantar wart, treatment, human papilloma virus.

INTRODUCCIÓN

Los papilomas plantares o verrugas son proliferaciones de la piel benignas, causadas por una infección de un virus llamado papilomavirus. Estos virus pueden permanecer de forma subclínica durante largos periodos de tiempo. A veces se desarrollan y desaparecen de forma espontánea con frecuentes recidivas [1, 2, 3].

Los virus son las formas más simples y pequeñas. Se comportan como parásitos intracelulares obligados, por lo que requieren de una célula huésped para su replicación (el virión de las verrugas se replica en los núcleos de las células del estrato espinoso y en la capa granulosa ya aparecen los virus neoformados). Son pequeños y presentan una estructura elemental. El papilomavirus pertenece a la familia de virus de ADN de doble cadena [4, 5].

Tienen una estructura icosaédrica con una cápside compuesta por proteínas estructurales L1 y L2. Las L1 forman los capsómeros (72) que dan lugar a la cápside viral, cuya función es proteger al virus para que no sea degradado. La localización de L2 en la cápside se desconoce [2, 4, 6].

Tiene una incidencia elevada en el ser humano. El reservorio son las personas que padecen la infección clínica y los virus infectantes que están en el medio

ambiente. Un reservorio animal es improbable puesto que no se replican en otras especies que no sea la humana. Los virus que afectan a la piel no lo hacen a las mucosas y viceversa [6].

Se han aislado hasta 118 tipos de papilomavirus humano (PVH) diferentes [5,7], pero el número real puede oscilar entre 100-150 [8]. Los más importantes son los que tienen capacidad oncogénica: PVH 16 y 18 producen carcinoma de cuello uterino y el PVH 5 y 8 predisponen al carcinoma epidermoide. Por la dificultad de cultivarlos en Vitro y por presentar un antígeno común, se ha tardado más de 40 años en poder estudiar a fondo estos virus. Gracias al desarrollo de técnicas moleculares como hibridación o clonaje de ácidos nucleicos, se ha avanzado mucho en las dos últimas décadas [1,9]. Las verrugas plantares son producidas principalmente por VPH 1, 2, 4 [5,10,12] Y los virus 27 y 57 [5,13-15].

En general, las verrugas son infrecuentes en lactantes, en los niños pequeños (menores de 5 años) y en las personas ancianas. Aunque sean poco frecuentes pueden aparecer a cualquier edad, pero el 65% de los afectados está comprendido entre los 5-20 años [3]. La incidencia aumenta en la edad escolar, y alcanza su pico máximo a los 12-16 años y después declina con rapidez hasta los 20 años [2,4-7,13,16-19]. La incidencia máxima es de 13 años en mujeres y 14.5 años en varones [7,20]. Se calcula que el 10% de los adolescentes las padecen [7,20,21] debido al aumento de sudoración en esa etapa de la vida, lo que favorece la apertura del poro de la piel y por tanto la penetración del virus en la epidermis.

Las personas adultas o mayores afectadas con este virus presentan con mucha frecuencia un sistema inmunológico deprimido [2]. Así el 50% de los pacientes con transplante renal desarrollan una verruga en los 5 años posteriores a ese trasplante [19].

Por tanto, la incidencia depende de la edad del paciente, la hiperhidrosis y el sistema inmunológico [3,22].Algunos autores dicen que se trata de una lesión que afecta al 7% al 10% de la población [10].

Respecto a la localización, las verrugas plantares aparecen normalmente en zonas de carga según un estudio publicado en 1999 sobre 792 lesiones. Observaron que un 72% se localizaba en zonas de presión, un 19% en zonas de media carga y tan solo un 9% en zonas de descarga [18].

En relación al sexo, muchos autores creen que afecta por igual a ambos sexos [4,5,19,23] En un estudio realizado en un colegio de alicante publicado en 2003 muestra que no hay diferencias significativas en cuanto al sexo. Son más frecuentes eso sí, en deportistas, sobre todo nadadores y practicantes de artes marciales por el calor, la humedad y el andar descalzo [3,24]. Otro estudio anterior de 1999 sobre 497 pacientes, tampoco encuentra diferencias importantes entre sexos, ya que la verruga estaba presente en un 52% de hombres y un 48% de mujeres [18]. Sin embargo algunos autores han encontrado una mayor incidencia en las mujeres [13,15,20,22].

FACTORES A TENER EN CUENTA PARA LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO

En el tratamiento hay que tener en cuenta que un porcentaje importante de las verrugas involucionan espontáneamente en 6 meses [3]. La desaparición espontánea es de un 20% de las lesiones al año y de un 40% [2] o 65%-70% a los dos- tres años [3,5,7,9,17,19,20,21]. Algunos autores afirman que la desaparición espontánea es más alta en varones que en mujeres [3]. Independientemente del sexo se ha observado que esta regresión disminuye con la edad y con un sistema inmunológico poco competente [5,19].

FIGURA 1. Verruga plantar tratada con crioterapia

Los pacientes que han tenido verrugas tienen 3 veces más posibilidades de desarrollar nuevas lesiones que los no afectados [3,5].

En 1995, la Academia Americana de Dermatología estableció los criterios necesarios para el tratamiento de las verrugas [5,25]:

- Deseo por parte del paciente de tratar la lesión.
- Dolor, sangrado o incapacidad por la lesión
- Gran número de lesiones o larga evolución de las mismas.
- Cuando quiera prevenirse la extensión de la lesión o el contagio a otras personas.
- Verrugas en pacientes inmunodeprimidos.

Sterling añade a estos criterios el riesgo de malignidad [19].

En el pie como existe presión suele aparecer dolor y por lo tanto un alto porcentaje de las verrugas plantarse tienen que ser tratadas.

No hay ningún tratamiento 100% efectivo, y por tanto la elección del tratamiento dependerá de una serie de factores como el dolor provocado por la terapia, el lugar de la lesión, el coste del tratamiento, la edad del paciente, la duración de la lesión o su sistema inmunológico [12,13] .El número de factores que debemos valorar en la selección de la terapia es amplio y multifactorial, así como el número de permutaciones posibles. Esto junto con la capacidad de regresión espontánea, hace que sea difícil su investigación y que no haya una buena evidencia científica de los tratamientos [5,13,19]. Ninguno tiene una tasa de éxito muy elevada: el promedio de curación es del 60%-70% en tres meses [19].

FACTORES RELACIONADOS CON LA LESIÓN

- El tipo de verruga: la verruga plantar profunda (verruga en mirmecia) responde mejor al tratamiento que la verruga en mosaico [2,4,7,26].
- El número de lesiones. Cuantas más lesiones presente el paciente peor será el pronóstico [26]. Hay que tener en cuenta que el número de verrugas aumenta con la duración de la infección, así el 70% de los pacientes que presentaban verrugas con una evolución superior a seis meses, desarrollarán posteriormente verrugas múltiples [3].

- La duración de las lesiones. Las que tienen poco tiempo de evolución responden mejor al tratamiento [4, 5, 19, 20]. Así, tratamientos como la crioterapia tienen un mayor índice de curación (84%) en verrugas de menos de 6 meses de evolución, frente a aquellas de más de 6 meses que tienen un índice de curación del 39% [5].
- Localización de la lesión:
  - Si la lesión se localiza en una zona de carga, se recomienda en caso de utilizar un queratolítico que éste sea de presentación líquida, ya que si utilizamos una presentación en cristales es fácil que se expandan por los tejidos adyacentes y provoquen una gran quemadura.
  - Si se localiza en zonas distales, sobre tendones, en zonas con poco tejido subcutáneo o en espacios interdigitales, no se recomienda la utilización de crioterapia [21].
  - Si se localiza en la zona periungueal no se recomienda el uso de terapias demasiado agresivas que puedan lesionar de forma permanente la matriz [3, 8, 17], sino la utilización de ácidos suaves como el acido salicílico.

FIGURA 2. Verruga plantar tras la aplicación de acido nítrico.

- Tamaño de la lesión: Es importante valorarlo, ya que lesiones de gran extensión contraindican determinados tratamientos como los citotóxicos (podofilino, podofilotoxina o bleomicina) por su capacidad irritante [4] o como el ácido salicílico en niños por el riesgo de toxicidad sistémica (salicemia) [5].

FACTORES ESPECÍFICOS DEL PACIENTE

- Edad: Los niños curan las verrugas más rápidamente que los adultos (en los adultos son más resistentes) [5, 19].
- Inmunodepresión [19]
- Diabetes [3, 16, 22]
  En ambos casos (diabetes e inmunosupresión) debemos intentar aumentar su sistema inmunitario con inmunomoduladores para que sean capaces de combatir el virus.
- Presencia de hiperhidrosis [4, 8] que debemos tratar previa a la utilización de queratolíticos, ya que de lo contrario los ácidos se inactivarían.
- Enfermedades vasculares como enfermedad de Raynaud, intolerancia al frío [21, 27, 28], discrasias sanguíneas de origen desconocido [27, 28], enfermedad del colágeno y autoinmune [27, 28], contraindican la utilización de crioterapia.
- Pacientes con problemas hepáticos, renales o circulatorios o que se encuentren en tratamiento con aminoácidos, aminofilinas, acido ascórbico, furosamida o riboflavina, donde no se debe utilizar la bleomicina [3, 29].
- Embarazo, donde el único tratamiento que se ha demostrado inocuo es la crioterapia. [3, 4]
- Pacientes con alergias o eccemas. No se recomienda la utilización de productos con gran capacidad de producir sensibilización como el formaldehído [5, 25].
- Dolor: Algunos tratamientos son bastante dolorosos y requieren la utilización de anestésicos locales como la bleomicina intralesional [5, 8, 19, 20] o la crioterapia [5, 7] frente a otros tratamientos que son indoloros como el acido salicílico [5].

FACTORES RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO

- El tratamiento es difícil, a menudo doloroso y requiere con frecuencia múltiples sesiones. No existe un tratamiento eficaz [5] y ninguno ejerce efectos antivirales directos [6].
- Empezar el tratamiento por las modalidades más sencillas (queratolíticos), menos dolorosas y menos costosas, principalmente en los niños [3, 5, 8].
- Líneas de actuación terapéutica
  - La primera línea de actuación terapéutica para una verruga que no ha sido tratada con anterioridad, son los queratolíticos [2, 4, 20, 21], destacando el acido salicílico [19, 30] por su alta eficacia y su fácil aplicación, con una tasa de curación entre el 60% y el 80 % [5, 7, 10, 16, 17, 20].
  - La segunda línea de actuación es la crioterapia [5, 19, 20, 21], la inmunoterapia intralesional (antígeno candida) y el láser pulsado, destacando la crioterapia por su fácil aplicación y alta tasa de efectividad. Con el frío local se obtienen resultados de hasta un 80% en verrugas plantares tipo mirmecia y un 50% en verrugas tipo mosaico [4], aunque para otros autores el índice de curación es de un 70% [3].
  - La tercera línea de actuación son los citotóxicos (bleomicina intralesional [21] y podofilino), los inmonumoduladores (iniquimod, cimetidina) y la excisión quirúrgica. Se suelen utilizar cuando ha fallado la primera y segunda línea de actuación, en verrugas recalcitrantes [5, 20, 21].

Tipo de verruga	Primera línea	Segunda línea	Tercera línea
Verruga plantar	Queratolíticos [20, 21] (acido salicílico)	Crioterapia [20, 21] Inmunoterapia intralesional (antígeno candida) [20] Terapia con láser pulsado [20]	Bleomicina intralesional. [20, 21] Inmunomoduladores (iniquimod, cimetidina, sulfato de zinc oral, DNCB, DCP) Excisión quirúrgica [20]

Modalidades terapéuticas.

- El objetivo en el tratamiento de una verruga. Existen dos objetivos
  - Eliminar todo el tejido afectado.
  - Ayudar a nuestro sistema inmunológico a que destruya el virus (opción importante en caso de que nuestro paciente sea inmunodeprimido).

Si nuestro objetivo es la destrucción de tejido utilizaremos queratolíticos, crioterapia, excisión quirúrgica, terapia hipertérmica, cantaridina, podofilino, monocloracético, glutaraldehido, formoaldehido o bleomicina [5, 7, 31] entre otros. Cuando usamos tratamientos destructivos, existe la posibilidad de que se produzca el fenómeno de Koebner, que consiste una extensión periférica de la verruga que está siendo tratada [5].

Por el contrario, si nuestro objetivo es favorecer la respuesta del individuo, elegiremos terapias como el imiquimod al 5% [7, 8, 20, 32], el sulfato de zinc oral [5], agentes de contacto sensibilizantes [5, 25] o el antígeno cándida [5, 8].

Objetivos de tratamiento.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO	
Eliminación tejido	Queratolíticos Cantaridina Podofilino/podofilotoxina Crioterapia Bleomicina Cirugía Láser
Sistema inmune	Cimetidina Imiquimod al 5% Sulfato de Zinc oral Sustancias de contacto sensibilizantes (DNCB y DCP) Antígeno Cándida

- Combinación de tratamientos.

Algunos virus son resistentes a determinadas modalidades terapéuticas. Si en 2 meses no se observa una mejoría o en 4 no se soluciona completamente el problema, se recomienda modificar la terapia [21], ya que el uso prolongado de un tratamiento suave sin mejoría puede hacer que la lesión adquiera resistencia. El porcentaje de fallos en el tratamiento es elevado y las recidivas son frecuentes [1, 2, 3]. En un 35% de los casos se producen recidivas y se hace necesaria la combinación de varias terapias [2, 5, 16]. Varios autores creen que la aplicación acido salicílico junto con crioterapia es una de las combinaciones más efectivas [3, 4, 12, 30], aunque no es la única ya que también se obtienen altas tasas de curación combinando 5 Fluororacilo con acido salicílico [5], 5% iniquimod con acido salicílico [5]; formaldehído al 10% con monocloracético [10]; nitrato de plata con acido nítrico [33]; bleomicina junto con un queratolítico [4] o láser pulsado con bleomicina intralesional [5] entre otros.

- Evidencia clínica del tratamiento.

Según Lipke y Sterling et al. los tratamientos que presentan mayor evidencia clínica en monoterapias según son:

- Crioterapia (A, I)
- Terapia fotodinámica (B, I)
- Acido salicílico, bleomicina y retinoides (B, II)
- Formaldehído (C, II)
- Cauterización térmica y el glutaraldehido (C, III)
- Cauterización química, láser de CO2, láser pulsado y la sensibilización tópica. (C, IV)
- Cimetidina (D, I)

Rango de evidencia		
A I	Crioterapia	15-20 s una sola congelación o doble congelación de verrugas cada 3-4 semanas
B I	Terapia fotodinamica	3 tratamientos: 20% acido amino laesulinico + irradiación
B II	Acido salicílico	Aplicación diaria del 15-20% o el 25-50% para verrugas plantares.
	Bleomicina	Única inyección intralesional.
	Retinoides	Tópicos: 0.05% crema tretinoide diaria. Sistémico: 1 mg/ kg/ diario de acitretina durante 3 meses.
C II	Formaldehido	Aplicación diaria de gel 0.7% o solución al 3% para verrugas plantares en mosaico.
C III	Glutaraldehido.	Aplicación diaria al 10-20% en base adecuada.
	Curetaje y cauterización	Único tratamiento: retirar quirúrgicamente la lesión (riesgo de cicatriz)
C IV	cauterización química (nitrato de plata)	Aplicación dos veces a la semana
	Láser de CO2	Único tratamiento.
	Láser pulsado	Único tratamiento.
	Agentes tópicos sensibilizantes	Sensibilización con 2% de difencyprone, y después aplicación diaria del sensibilizante en disolución
D I	Cimetidina oral	40 mg/kg//dia durante 3 meses
Insuficiente evidencia	Iniquimod Podofilino	

Evidencia clínica de los tratamientos [5, 19]

A pesar de que los autores anteriormente citados establecen que el acido salicílico tienen una evidencia BII, Bacelieri et al cree que presenta una evidencia alta de efectividad (A) en el tratamiento de verrugas [20]. No se ha demostrado que la crioterapia se más efectiva que el acido salicílico y sin embargo produce mayor dolor [7].

FIGURA 3: Verrugas plantares tratadas con una sesión de crioterapia y acido salicílico diario.

- Aplicación de tratamientos: en casa o en consulta.

Existen tratamientos que se pueden aplicar en casa como el acido salicílico o el iniquimod al 5% y otros que hay que aplicar en consulta como el acido nítrico, crioterapia, láser o bleomicina entre otros. Es importante conocer el tipo de paciente (si tiene independencia y puede aplicárselo él mismo) porque nos ayudará a elegir un tratamiento u otro.

Tipo de verruga	Aplicados por el paciente	Aplicados por el podólogo
Verruga cutánea	Acido salicílico Acido retinoico Formaldehído al 10% Nitrato de plata Fluoracilo al 5% Iniquimod al 5% Cimetidina oral	Cantaridina Acido tricloracético/ monocloracético Acido Nítrico Bleomicina Crioterapia Electrocoagulación Láser Cirugía Sensibilizantes. Podofilino/ podofilotoxina

Aplicación de los tratamientos [21]

- Almacenamiento del producto. Es importante valorarlo antes de seleccionar el tratamiento:
  - Acidos: Deben almacenarse en botellas de cristal oscuro, evitando la luz solar que los inactiva [4].
  - La utilización de determinados criogenos como el nitrógeno líquido requieren el uso de tanques presurizados [28].
  - Difenciprone (inmonumodulador): almacenar en una botella de cristal oscuro [5].
- Como norma general, es necesario desbridar el tejido hiperqueratósico que recubre la verruga para facilitar la absorción del tratamiento, pero hay que tener cuidado con el sangrado para evitar la autoinoculación [2, 10].
- La excisión quirúrgica será la última opción de tratamiento, principalmente si la lesión se localiza en la planta del pie ya que existen recidivas en un 30% y además puede aparecer una cicatriz dolorosa si se localiza en una zona de carga [3, 5].

Es importante conocer que no existe un tratamiento único y efectivo, existe gran variedad de tratamientos cuya metodología y por tanto efectividad varía de un profesional a otro. Los dos tratamientos más utilizados actualmente son el acido salicílico (aplicado por el paciente en su domicilio) y la crioterapia (aplicada en consulta por el especialista) [20].

Antes de comenzar a tratar una verruga, debemos tener en cuenta que [3]:

- Son lesiones benignas, no es aconsejable utilizar tratamientos agresivos.
- Los tratamientos excesivos pueden producir cicatrices inelásticas y dolorosas.
- La verruga no se considera cuidada hasta que se restaura la textura normal de la piel [5] con su característico patrón de dermatoglifos (valorarlo con una lupa)
- Advertir que abandone ciertos hábitos que favorezcan su propagación.
- Si una verruga es muy grande y no responde al tratamiento, pensar en la posibilidad de que se trate de un carcinoma verrugoso.

BIBLIOGRAFÍA

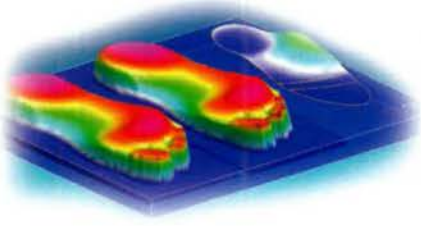
1.Minguez Minguez F. Papilomavirus. Revista Española Podología. 2004; 15(6): 274-280.
2.Llorente Fernández I, Gordo Armijo I, Ayala Velasco R. Papilomas. Podoscopio. 2003; 22: 4-12.
3.Paloma López, P. Infecciones por papovirus: papilomas plantares posibles tratamientos. Podoscopio 2000; 1 (11): 24-32.
4.Piqué Durán E, Olivares Ramos M, Espinel Vázquez ML, Requena Caballero L. Infecciones por papilomavirus 1997. El peu; 70:327-343.
5.Lipke MM. An armamentarium of wart treatments. Clinical medicine 2006; 4 (4): 273-293.
6.Gilaberte Pena M, Puig Sanz F. Verrugas papilomavirus. Farmacia profesional 2000; 14 (12): 76-81.
7.Pray WS, Pray JJ. Treatment of warts. US Pharm 2005; 4: 17- 22.
8.Stulberg DL, Hutchinson AG. Molluscum contagiosum and warts. Americam Family Physician 2003; 67.
9.Revenga Arranz F, Paricio Rubio JF. Las verrugas. Medicina Integral 2001; 37(9): 395-403.
10.Monochloroacetic Acid and 10% formoaldehyde versus 10% Formaldehyde Alone. JAMPMA. 2006; 96 (1): 53-58.
11.Oliveras D, Jiménez F. Papiloma vírico: alternativas de tratamiento. Revista Española de Podología 1993; IV (8): 377-397.
12.Van Brederode RL, Ángel ED. Combined cryotherapy/ 70% salicylic acid treatment for plantar verrucae. The Journal of foot and ankle surgery 2001; 40 (1): 36-41.
13.Curran M, Mistry M. Randomised controlled trial: cryotherapy versus salicylic acid in the treatment of verrucae. Centre for healthy care education. The University of Northampton 2006.
14.Vekony M. Papillota Viruses. British Journal of podiatric Medicine and surgery 1996; 40(1): 36-41.
15.Watkins P. Identifying and treating plantar warts 2006. Nursing Standard; 20 (42): 50-54.
16.Balziskueta E, Encabo B, Gaminde M, Gracia L, Gurrutxaga A, Gutiérrez A, Sakon L. Farmacia profesional, 2002; 16 (11): 42-50.
17.Villalta García P. Papilomavirus y su tratamiento con acido nítrico. Podoscopio; I (16): 5-9.
18.Lafuente Sotillos G, Salcini Macias JL, Glavan Ramos J, Cordoba Fernández A, Munuera Martínez P, Moreno Caballero MC. Papiloma: Estudio observacional, transversal descriptivo. Revista Española de Podología 1999; X (2): 92-96.
19.Sterling JC, Handfield-Jones S, Hudson PM. Guidelines for the management of cutaneous warts. Bristish Journal of Dermatology 2001; 144: 4-11.
20.Bacelieri R; Marchese Johnson S. Cutaneous Warts: an evidende-based approach to therapy. American Family Physician 2005; 72(4): 647-52.
21.Llarden-García M, Pena-Arnaiz M, Casanova-Seuma JM. Tratamiento actual de las verrugas. FMC. 2006;13 (1): 45-54.
22.Sánchez Rodríguez R, Alonso Peña D, Alonso Peña J, Martínez Nova A, Martínez Franco A, Hidalgo Ruiz S. Empleo de la Cantaridina en el tratamiento de las verrugas plantares. Salud del pie 2003; 31: 26-30.
23.Kilkenny M. The prevalence of common skin conditions in Australian school students. Common, plane and plantar viral wart. Brithis Journal of Dermatology 1998; 138: 840-845.
24.Rigo MV, Martínez-Campillo F, Verdú M, Gilleruelo S, Roda J. Factores de riesgo asociados a las transmisión de papilomavirus en un ámbito escolar, Alicante 1999. 2003; 31 (7):415-420.
25.Berman B, Weinstein A. Treatment of warts. Dermatology Therapy 2000; 13: 290-304.
26.Barr A, Coles RB. Viral warts. The Chiropodist 1971; 26(8): 256-262.
27.Keng-Ee T, Rodney D S. Cryosurgery of benign skin lesions. Australasian Journal of Dermatology 1999; 40: 175-186.
28.Apt P; Muñoz P; Zemelman V. Criocirugía en dermatología. Revista Hospital Clínico Universidad e Chile 2001; 12 (3): 235-240.
29.Teatino JA. Tratamiento del papiloma con bleomicina intralesional. Podoscopio 2001; 15(10): 468-475.
30.Arribas Blanco JM, Fernández-Cañadas S, Rodríguez Pata N, Baos Vicente V. Técnica alternativas en cirugía menor: criocirugía y electrocirugía. Semergen 2002; 28(9): 496- 513.
31.Hernández Menéndez M, Ríos Hernández MA, Aguilar Vera de Oro O, Torres Chávez A. Actualización terapéutica del papilomavirus humano. Terapia convencional. Rev Cub Med 2004; 43(1).
32.Gooptu C. Higgins CR, James MP. "Tratamiento de las verrugas con cimetidina. Estudio abierto.
33.Jiménez F. Papiloma vírico: alternativas de tratamiento. Revista Española de Podología. 1993; IV (8): 377-397.

EDSER®

Laboratorio de Ortopodología

EDSERSCANN 3D: EL MOLDE DIGITALIZADO

- La forma más rápida e higiénica de hacer el molde.
- Solicite su plantilla.
- Se la entregamos en 5 días.
- La mejor solución para sus pacientes.
- También puede mandarnos sus espumas fenólicas o moldes de yeso.



C/ Gall, 47, entlo.
08950 Esplugues de Llobregat
Barcelona, Spain

NUEVA OFICINA EN MADRID

Paseo de la Castellana, 95
planta 15 (Torre Europa)
28045 Madrid, Spain

edser@edserinsoles.com
Tel. 902 104 619

www.edserinsoles.com

EXÓSTOSIS SUBUNGUEAL

Daniel López López [2], Roberto Vara Villatoro [2], Julia Cosín Matamoros [2], Eva Cosín Matamoros [2], Luis López López [1].

1. Profesor Titular de Podología. Universidade da Coruña.
2. Diplomado Universitario en Podología.

CORRESPONDENCIA
Daniel López López
Clínica Podológica UGAPE
Plaza de Pontevedra 17 3-D
15.003 A Coruña
Teléfonos de Contacto:
981.14.03.06 ó 609.72.02.01
e-mail: lopezlopez.daniel@gmail.com

RESUMEN

La exóstosis subungueal, es un tipo especial de osteocondroma, que se origina en la porción distal de la falange distal, con especial incidencia en el primer dedo.

Son tumores óseos benignos, con componente cartilaginoso, que forman protuberancias que se levantan sobre la superficie ósea, en forma pedunculada cuya superficie está cubierta por cartílago, se suele originar a nivel de la placa cartilaginosa epifisaria de la diáfisis de la falange distal del primer dedo.

En el caso de la exóstosis subungueal, su casquete es fibrocartilaginoso en contraste con el hialino de los otros osteocondromas.

Es importante hacer diagnóstico diferencial con otro tipo de patologías como: fibromas cutáneos, tumores fibroepiteliales benignos, granulomas piógenos, helomas subungueales, onicocriptosis, melanomas.

El tratamiento definitivo de esta patología ungueal consistirá en realizar una exéresis del hueso patológico y su posterior análisis para identificación exacta de la lesión.

PALABRAS CLAVES

Exóstosis subungueal, osteocondroma, osteoma.

ABSTRACT

The subungueal exostosis, is a special type of osteocondroma, that is originated in the distal portion of the distal phalange, with special predilection of the first finger.

They are benign bony tumors, with cartilaginous component, that form protuberances that rise on the bony surface, in pedunculate form whose surface is covered by cartilage, usually are originated at level of the epifisaria cartilaginous plate of the diáfisis of the distal phalange of the first finger.

In the case of the subungueal exostosis, its cap is fibrocartilaginoso in contrast to the hialino of the others osteocondromas.

It is important to make diagnosis differential with another type of pathologies like: fibromas cutaneous, subungueales benign fibroepiteliales tumors, granulomas piógenos, helomas, onicocriptosis, melanomas.

The definitive treatment of this ungueal pathology will consist of making a exéresis of the pathological bone and their later analysis for exact identification of the injury.

KEY WORDS

Subungueal exostosis, osteocondroma, osteoma.

INTRODUCCIÓN

Las uñas, son estructuras córneas, formadas por células de diferentes tipos de queratinización.

Su morfología puede ser curva o aplanada, se localizan en el extremo anterior y dorsal de las falanges distales de los dedos de las manos y de los pies.

Su misión es actuar como cubierta protectora del extremo distal del dedo, protegiendo tanto las anastomosis vasculares como las terminaciones sensitivas, que se localizan en dicha zona y que son candidatas a microtraumatismos y presiones anómalas.

Esta estructura córnea es objeto de un amplio campo de estudio, debido a que de sus alteraciones derivan un gran número de patologías que incluso llegan a afectar a los tejidos vecinos, ocasionando variados y numerosos problemas.

Por su importancia, la exostosis subungueal, se perfila como una de las patologías que más afecta a la estructura ungueal, generado por el cambio de la estructura ósea de la falange.

DEFINICIÓN

La exóstosis subungueal es una neoplasia ósea benigna, osteocartilaginosa, fibrocartilaginosa o puramente ósea que se desarrolla en el extremo distal dorsal de la falange.

Este sobrecrecimiento neoplásico pueden ser: doloroso, firme, de coloración rosácea o carne, circunscrita a la zona subungueal, que puede llegar a deformar la lámina ungueal, su tamaño suele oscilar ente los 8 a 10 mm de diámetro.

Se presenta con mayor frecuencia en la falange distal del primer dedo del pie, observándose frecuentemente entre los 10 y 30 años, predominando en el sexo femenino.

FISIOPATOLOGÍA

Se instaura esta proliferación ósea en la zona subungueal, siendo generada por: un traumatismo, microtraumatismos de repetición, herencia genética en el caso de ser múltiples.... produciendo dolor y deformidad ungueal.

Una vez producido el traumatismo o microtraumatismos en la uña y en la falange se produce la fase de curación-cicatrización ósea, la cual da lugar a la protuberancia fibrocartilaginosa, denominada exóstosis subungueal.

Cuando se produce el traumatismo, en la zona distal de la falange, se crea una reacción perióstica, que dará lugar a la formación de un hematoma, este llegará un momento que se coagulará, generando tejido fibrovascular, donde se acumulan sales minerales y colágeno, que darán lugar a la formación de un callo blando.

La causa por la que este callo blando no pasa a callo duro y una curación completa del hueso es por los constantes microtraumatismos repetitivos sobre la falange.

En la fase curación ósea se producen dos fases:

1) Reabsorción Ósea: Osteoclastos
2) Remodelación Ósea: Osteoblastos

La *hormona Paratohormonal* (PPH) y la *vitamina* D hace que las *células basales* maduren en *preosteoclastos*. Estas células al entrar en contacto con el hueso maduran en osteoclasto. Los osteoclastos al disolverse crean un laguna, la llamada laguna de reabsorción. Esta laguna desprende *calcio y fósforo* al torrente sanguíneo y de hay pasa a la orina; de hay que si en la analítica de orina hay un aumento de calcio (Calcemia) denota que se está produciendo una descalcificación. En la laguna de reabsorción aparecen las células osteoblásticas, gracias a ellas se depositan *calcio y fósforo sobre las fibras de colágeno.*

Para inhibir el proceso de osteoclasto (reabsorción ósea) y pasar al proceso osteoblasto (remodelación ósea) son fundamentales tres puntos:

1) Ley de Wolf: (el stress de los tejidos favorece su crecimiento).
2) Hormonas sexuales. (estrógenos y andrógenos).
3) Calcitonina.

Por lo tanto, la exóstosis se produce por un traumatismo o microtraumatismos, que provocan un stress en el tejido óseo, favoreciendo un aumento en el número de osteoblastos y de los depósitos de calcio y fósforo sobre las fibras de colágeno, que facilitarán la remodelación ósea sobre el casquete fibrocartilaginoso, dando lugar a la exostosis subungueal.

ETIOLOGÍA

Es la causa más frecuente de onicocriptosis en el primer dedo. Este crecimiento epifisario óseo mal dirigido produce proyecciones óseas recubiertas de cartílago, localizadas fundamentalmente en huesos encondrales. La aparición de esta lesión en la región subungueal y periungueal de las falanges puede ser debido a:

1) Agentes traumáticos: como la utilización de calzado excesivamente comprimido (zapatos estrechos) o demasiado rígido (zapatos de seguridad), microtraumatismos de repetición por la práctica deportiva (futbolistas, atletas, karatekas....)
2) Alteraciones Morfológicas: Hallux extensus Interfalánfagico, artroplastias fallidas de hallux valgus, longitud excesiva del pie o de los dedos.
3) Procesos Sépticos: generado tras infección como consecuencia de metaplasia cartilaginosa y ósea del tejido fibroso, alrededor de la parte terminal de la falange distal. Radiológicamente muestra una densidad irregular asociada al hueso en expansión.

CLÍNICA

La uña suele presentar un aspecto sobreelevado, desbordado y despegado en ocasiones debajo del borde libre o lateralmente mostrando el aspecto de un queratoma.

Aunque existen datos clínicos que nos deben orientar hacia su diagnóstico como serían:

1) Onicogrifosis: hipertrofia de la uña, que provoca el crecimiento de la lámina ungueal, en grosor. (Fig. 1)

Fig 1.

Su etología es ocasionada por: microtraumatismos repetitivos sobre la uña, enfermedades circulatorias, enfermedades infecciosas...

2) Uña en Pinza: distrofia de múltiples causas, muchas de ellas desconocidas, que se caracteriza por el aspecto en pinza de la lámina ungueal , dolor y, frecuentemente, una exostosis en la falange subyacente. (Fig.2)

Fig 2.

La uña tiene un aumento de la curvatura transversal a lo largo del eje longitudinal de la lámina ungueal lo que origina un pinzamiento de los bordes periungueales (pinzas de cangrejo).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico sólo será posible, realizando dos radiografías.

La proyección será: frente y de perfil del dedo. (Fig.3 y4).

Radiológicamente se evaluará si existe densidad irregular del hueso, asociada a la expansión, detectándose la misma estructura trabecular del hueso .

Fig 3.

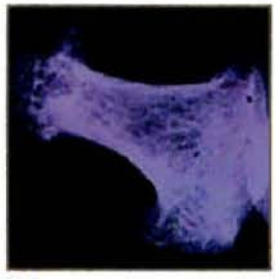


Fig 4.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Debemos de hacer el diagnóstico diferencial con:

1) Epitelioma Espinocelular: se localiza a nivel del primer dedo del pie. Comienzo y evolución clínica tórpida, como una uña encarnada por una supuración, luego se ulcera el perioniquio. Instauración de síntomas tardíos e infección siempre presente, que enmascara un cáncer poco agresivo y que evoluciona raramente en metástasis a excepción del hueso y de la articulación vecina, su diagnóstico será establecido por biopsia.
2) Fibroma cutáneo: tumor fibroepitelial benigno, relativamente frecuente. Se presenta, como una masa de consistencia fibroelástica peri o subungueal y de color carne o ligeramente hiperpigmentada respecto a la piel vecina. Si no se encuentran comprimidos por la uñas suelen tener forma pediculada y si crecen debajo de ella pueden tener un aspecto hiperqueratósico, similar a una verruga. (Fig.5)
3) Granuloma Piógeno: lesión frecuente en la infancia. Suele afectar a los pliegues ungueales o localizarse a nivel subungueal. Se genera una lesión tumoral carnosa que sangra con gran facilidad. (Fig.6)
4) Heloma Subungueal: incremento de células de queratina, aparecen debajo de la lámina ungueal, ocasionado por un punto de compresión externo constante y concreto, el calzado. Si fuese interno o mixto existiría exóstosis. La localización del heloma puede ser próximos, intermedio o distal a la uña. (Fig.7)

Fig 5.

Fig 6.

Fig 7.

5) Onicocriptosis: incrustación de la lámina ungueal en el/los canal/es ungueales. Más frecuente en el primer dedo, causada por un corte inadecuado de la uña, calzado inadecuado, morfología ungueal, herencia genética...(Fig.8)
6) Melanoma: modificación de la coloración del tejido o aparición espontánea de un nevus. (Fig.9)

Fig 8.

Fig 9.

El nevus necesita vigilancia y atención y su escisión es a menudo aconsejada puesto que la transformación en tumor melánico puede ser a veces fulminante por sus metástasis en los gangliones inguinales, en el hígado y en los pulmones.

Cualquier mancha negra o a veces rojiza (melanoma acrómico) sospechosa merece una consulta precoz, debido a que este cáncer tiene un pronóstico desfavorable.

TRATAMIENTO

El tratamiento conservador, se llevará a cabo mediante revisiones podológicas, que consistirán en realizar un recorte de la uña patológica, para evitar que el pico óseo oprima el lecho ungueal, que por lo regular es lo que genera el dolor.

El tratamiento definitivo de esta afección, tendrá que ser quirúrgico y consistirá en realizar una exéresis de la exóstosis.

La técnica a emplear, consistirá en realizar una incisión frontal y en boca de pez del borde distal del dedo, (Fig.10) buscando como objetivo dejar expuesta la lesión, para así poder visualizar la falange. (Fig.11)

Fig 10. y 11.

A continuación, se extirpará la exostosis con una cizalla recta y se procederá a suturar la lesión.

El siguiente paso, consistirá en almacenar y etiquetar la muestra para su análisis por parte del laboratorio.

CONCLUSIONES

La exostosis subungueal es una entidad clínica, histológica y radiológica bien definida y muy característica y cuyo diagnóstico puede hacerse con toda certeza.

La lesión cutánea, desde luego, sólo puede ser curada permanentemente por medio de la escisión definitiva de la lesión ósea subyacente.

La realización de la técnica descrita con anterioridad, paliará defectos cosméticos y funcionales, así como recaídas.

El método para la extirpación de la exostosis subungueal aquí expuesto nos ha demostrado que dicha técnica es sencilla, rápida, con mínima morbilidad y, sobre todo, resolutiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mercado O. "Cirugía de la uña" En Atlas de cirugía del pie (Mercado,O) Charolando Press. Vol I: 15-34 1995.
2. De Prado,M , Ripoll P.L ,Gólano P. Cirugía Percutanea del Pie. Masson. Cap7:113-125. 2003.
3. Gary L Dockery "Nails" En Foot and Ankle Surgery (Alan S. Banks) Lippincott Williams & Wilkins. Vol I Cap7: 203-229. 2001.
4. A.Lopez Alonso. "Fisiopatología Osea" en : traumatología cirugía ortopédica; Tratado de cirugía (J.L Brabidea) Ed. Marban 1999.
5. Gregory R.mundy. "Factores locales en el control de la reabsorción y formación de hueso": en : Actualizaciones en metabolismpo oseo (J.B Cannat Andia). Jarpyo editores. 41-46. 2002.
6. Viladot. A. Patología del Antepie. Ediciones Toray , 1981.
7. Stuart Ira Fox. Fisiologia Humana. Mc Graw Hill 2003.
8. Guyton Hall. Fisiologia y fisiopatologia. Mc Graw Hil Interamericana. Capitulo 53 627-654. 1997.
9. L.Ferrandez Portal, "Fisiopatología Osea" En: Manual Secot de cirugía ortopedica y traumatología. (E.Caceres Palou, A.fernandez Sabato). Ed panamericana 2003.
10. Losa Iglesia M, Becerro Bengoa R, Santamaría Rebollo E, Palomo López P: "Biopsia de la uña:" Revista Española de Podologia 2004 Jul-Agt: 172-83.
11. Rayos Rosado R, Cordoba A, Juarez J.M. " El procedimiento de Syme a traves de dos casos clínicos". Salud de Pie 27: 12-14. 2002.
12. Martinez L, Espinosa I, Palomo I,Mazuecos J. "Etiología mecánica en distrofias ungueales del pie". Salud deL Pie 27: 30-32. 2002.
13. Schmitt AM, Bories A, Baran R Subungueal exostosis of fingers in hereditary multiple exostosis. 3 cases. Ann Dermatol Venereol. 1997;124(3):233-6.
14. Naranjo R, de Dulanto F, Herrera E, Armijo M. Subungueal exostosis. 11 cases. Actas Dermosifiliogr. 1980 Jul-Aug;71(7-8):261-6.
15. Tuzuner T, Kavak A, Ustundag N, Parlak AH. A painful subungual nodule: subungual exostosis. Acta Orthop Traumatol Turc. 2004;38(1):71-4.
16. Hatoko M, Tanaka A, Kuwahara M, Yurugi S, Niitsuma K, Iioka H, Zook EG. Hard palate mucosal grafts for defects of the nail bed.
17. Ilyas W, Geskin L, Joseph AK, Seraly MP. Subungual exostosis of the third toe. J Am Acad Dermatol. 2001 Dec;45(6 Suppl):S200-1.
18. Young RJ 3rd, Wilde JL, Sartori CR, Elston DM. Solitary nodule of the great toe. Cutis. 2001 Jul;68(1):57-8.
19. Lokiec F, Ezra E, Krasin E, Keret D, Wientroub S. A simple and efficient surgical technique for subungual exostosis. J Pediatr Orthop. 2001 Jan-Feb;21(1):76-9.
20. De Berker DA, Langtry J. Treatment of subungual exostoses by elective day case surgery. Br J Dermatol. 1999 May;140(5):915-8.
21. Wang TC, Wu YH, Su HY. Subungual exostosis. J Dermatol. 1999 Jan;26(1):72-4.
22. Fikry T, Dkhissi M, Harfaoui A, Adil A, Haddoun A, Zryouil B. Subungual exostoses. A retrospective study of a series of 28 cases. Acta Orthop Belg. 1998 Mar;64(1):35-40.
23. Kim SW, Moon SE, Kim JA. A case of subungual osteochondroma. J Dermatol. 1998 Jan;25(1):60-2.
24. Letts M, Davidson D, Nizalik E. Subungual exostosis: diagnosis and treatment in children. J Trauma. 1998 Feb;44(2):346-9.

25. de Palma L, Gigante A, Specchia N. Subungual exostosis of the foot. Foot Ankle Int. 1996 Dec;17(12):758-63.

26. Davis DA, Cohen PR. Subungual exostosis: case report and review of the literature. Pediatr Dermatol. 1996 May-Jun;13(3):212-8.

27. Wu KK. Subungual exostosis. J Foot Ankle Surg. 1995 Jan-Feb;34(1):96-8.

28. Velanovich V. Subungual pigmented lesion caused by a bone spur: a mimic of a subungual melanoma. Mil Med. 1994 Oct;159(10):663.

29. Webber JM, Miller MV. Subungual exostosis in a young woman. Pathology. 1994 Jul;26(3):339-41.

30. Cohen PR, Scher RK. Geriatric nail disorders: diagnosis and treatment. J Am Acad Dermatol. 1992 Apr;26(4):521-31.

31. Kato H, Nakagawa K, Tsuji T, Hamada T Subungual exostoses--clinicopathological and ultrastructural studies of three cases. Clin Exp Dermatol. 1990 Nov;15(6):429-32.

32. Halioua B, Harms M. Hand dermatoses in children. Schweiz Rundsch Med Prax. 1990 Oct 16;79(42):1262-6.

33. Caprioli R, Bilotti MA. Surgical nail procedures. Clin Podiatr Med Surg. 1989 Apr;6(2):431-51.

34. Ortega del Olmo RM, Sanchez Hurtado G, Naranjo Sintes R. 23 observations of subungual exostosis. Med Cutan Ibero Lat Am. 1988;16(1):11-4.

35. Ippolito E, Falez F, Tudisco C, Balus L, Fazio M, Morrone A. Subungual exostosis. Histological and clinical considerations on 30 cases. Ital J Orthop Traumatol. 1987 Mar;13(1):81-7.

36. Rutkai K, Daroczy J. Subungual exostosis. Hautarzt. 1986 Jul;37(7):402-4.

37. Mikhail GR. Subungual epidermoid carcinoma. J Am Acad Dermatol. 1984 Aug;11(2 Pt 1):291-8.

38. Bendl BJ. Subungual exostosis. Cutis. 1980 Sep;26(3):260-2.

39. Zimmerman EH. Subungual exostosis. Cutis. 1977 Feb;19(2):185-8.

40. Jiménez AE, De Alba AL, Enríquez MJ. Exostosis subunguea. Rev Cent Dermatol Pascua 1996; 5(3): 161-164.

41. Moreno-Collado CA. Análisis clinicopatológico y terapéutico en 30 casos de exostosis subungueal Cir Ciruj 2000; 68 (3): 101-107.

Colaboran entre otros:

¿Te gustaría acceder al mejor plan de formación post-graduada?

¿Quieres la configuración de tu clínica "llave en mano" ?

clinicas PODOLIVE
Cuidamos tus pies

En PODOLIVE disfrutaras de:

ASISTENCIA
FORMACIÓN
SOPORTE INFORMATICO
IMAGEN CORPORATIVA
SERVICIO INTEGRAL
COLABORADORES DE PRESTIGIO
ACUERDOS BANCARIOS

Solicita información
franquicia@podolive.com
www.podolive.com
902 875 470

Le guiamos con imágenes perfectas

Equipos de sistemas de imagen

FM Control lleva dos décadas siendo **un referente en la fabricación y comercialización de equipos de diagnóstico por imagen**. Somos el reflejo de una **tecnología innovadora** aplicada al cuidado y tratamiento del pie.

Trabajamos para dar **respuesta a los profesionales más exigentes**, desarrollando **soluciones integrales**, sistemas de digitalización de imágenes que facilitan y **optimizan la labor a nuestros clientes**.

Procuramos crecer con ellos y para ellos, día a día, paso a paso, ayudando a cumplir sus compromisos. **Ofrecemos la seguridad que aporta un líder**, buscando su confianza y tranquilidad a la hora de desarrollar su trabajo.

En medicina, la captación de imágenes de calidad, su tratamiento y almacenamiento son vitales en el desempeño de la labor médica, por ello FM Control va más allá, y colabora habitualmente en tareas de investigación llevadas a cabo por profesionales de la medicina.

Fluoroscopios portátiles
Plataformas baropodométricas
Ortesis computerizadas
Motores quirúrgicos y accesorios
Osteosíntesis de pie
Instrumental MIS de pie
Calzado post-operatorio

Oficinas Centrales
Basaldea, 13 (Pol. Ind. Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (Álava)
Tel.: +34 945 29 09 18
Fax: +34 945 29 02 44

Delegación Madrid
Santa Cruz de Marcenado, 31 - 1º Pl. Of. 21
28015 Madrid
Tel.: +34 91 548 27 73
Fax: +34 91 540 06 16

FM CONTROL SISTEMAS DE IMAGEN

www.fmcontrol.com

EXÉRESIS QUIRÚRGICA DE LIPOMA EN EL PIE

Natalia Fernández Ospina [1], Javier Pascual Huerta [2], Fº Javier García Carmona [3]

1. Podólogo Interno Residente. Clínica Universitaria de Podología. Universidad Complutense de Madrid.
2. Podólogo. Profesor Universidad Europea de Madrid.
3. Podólogo. Profesor Titular. Departamento de Enfermería. Jefe del Servicio de Cirugía. Clínica Universitaria de 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

Los lipomas figuran entre los tumores benignos más comunes en el cuerpo humano. Aproximadamente el 50% de tumores de tejido blando en las extremidades inferiores son diagnosticados como lipomas. A pesar de estos datos, son de infrecuente localización en el pie. En la mayoría de los casos son asintomáticos aunque pueden causar molestias mecánicas y/o estéticas. Rara vez malignizan o derivan a liposarcomas. En este artículo se describe el caso clínico de una paciente que acude a consulta por presentar una lesión plantar subcutánea, sobreelevada y dolorosa en arco interno, a la que se le realiza una biopsia escisional como solución a la sintomatología y para el posterior estudio anatomopatológico de la pieza extirpada, siendo los resultados de éste compatibles con lipoma.

PALABRAS CLAVES

Tumor. Tejido subcutáneo. Lipoma. Cirugía. Biopsia escisional.

ABSTRACT

Lipomas are the most common benign tumours in the human body. Fifty percent of soft tissues tumours in the lower extremities are diagnosed as lipomas. They are not commonly located in the foot. In most cases they are asymptomatic but sometimes they can cause mechanical disturbs and/or aesthetics. Rarely time they become malignant or derive to liposarcomas. It is presented the clinical case of a patient coming to consultation by presenting a subcutaneous plantar injury, painful in internal arch. It was performed an escisional biopsy as solution to the symptomatology and for the subsequent anatomo-pathological study of the resected piece, being the results of this compatible with lipoma.

KEY WORDS

Neoplasms. Subcutaneous tissue. Lipoma. Surgery. Biopsy.

INTRODUCCIÓN

Un tumor es toda neoformación circunscrita, no inflamatoria, que persiste o crece de forma indefinida. Biológicamente, es independiente del tejido donde asienta y no desempeña utilidad alguna para el organismo. Su etiología es desconocida.

La benignidad de los tumores viene establecida por su extensión, exclusivamente local, respetando el tejido que le rodea. No produce más trastornos que los derivados del tamaño y la localización.

DEFINICIÓN

Los lipomas son tumores benignos del tejido celular subcutáneo de infrecuente localización en el pie. Aparecen en zonas con abundante panículo adiposo, siendo cuello, tronco y antebrazos la distribución más recurrente, pero pueden presentar cualquier localización.

EPIDEMIOLOGÍA

Surgen a cualquier edad aunque por lo general se hacen evidentes en pacientes adultos, durante las décadas medias de la vida, entre los 40 y los 60 años. Afectan en mayor medida a las mujeres, especialmente durante la menopausia y son particularmente frecuentes en pacientes obesos.

HISTOLOGÍA

Su origen es lipocítico, se componen de células adiposas normales entremezcladas con algunos septos fibrosos que contienen vasos sanguíneos y están rodeados por una cápsula de tejido conectivo. Compuesto por grasa madura, grandes células claras, de esféricas a poligonales, formadas por una masa de lípidos que, en cortes preparados de manera convencional, se observan como una vacuola lipídica, grande, única que comprime el núcleo y lo desplaza hacia la periferia de la célula. Delgadas bandas de tejido fibroso interceptan las capas de adipocitos, pero no están dispuestos en el patrón fenestrado característico de tabiques fibrosos de la grasa subcutánea normal. Los adipocitos en un lipoma son indistinguibles de las células de grasa blanca del tejido subcutáneo adyacente y, a semejanza de ellas, están rodeadas individualmente por un capilar.

En general, cuando se examinan por microscopia convencional, las neoplasias benignas de adipocitos, son simétricas, están bien circunscritas y tienen bordes lisos. Además, puede añadirse a esta condición, una variable proliferación de áreas mixoides y células mesenquimatosas indiferencias o hipoblastos, acúmulos de fibroblastos y abundantes mastocitos, anisopleomorfismo adipocitario con elementos en grados variables de diferenciación y otros gigantescos con núcleos múltiples en disposición petaloide. También, podemos encontrar que el tumor se halle dividido en varios lóbulos pudiendo apreciarse tres tipos: morforiformes, univacuolados de gran volumen y pequeños con gránulos eosinófilos intracitoplásmicos y desprovistos de lípidos[1]. Ocasionalmente, no se encapsulan y pueden infiltrar el músculo.

Tabla 1. TUMORES DE ORIGEN LIPOCÍTICO

BENIGNOS	LIPOMA
	SINDROME DE LIPOMA MÚLTIPLE
	ANGIOLIPOMA
	LIPOMA FUSO-CELULAR
	LIPOMA PLEOMÓRFICO
	HIBERNOMA
	LIPOBLASTOMA BENIGNO
MALIGNOS	LIPOSARCOMA

FACTORES DE RIESGO

La historia previa o historia familiar de lipomas supone un factor de riesgo. En ocasiones existe una tendencia familiar a padecer lipomas múltiples, conocida como lipomatosis. La aparición de lipomas puede estar relacionada con traumatismos y radioterapia[2].

CLÍNICA

Aparece como una lesión solitaria o múltiple (siendo los lipomas solitarios las lesiones mesenquimatosas más comunes y los múltiples, pudiendo formar parte de una entidad más compleja, a veces, hereditaria como las que se recogen en la tabla 2)[3], superficial (en espalda, cuello, antebrazo, nalgas y muslo) o profunda (mediastino anterior, retroperitoneo, zonas periarticulares y testículos)[4], de forma lobulada, compresible y asintomática, aunque si comprimen algún nervio pueden ser dolorosos (algunos pacientes pueden referir parestesias). La mayoría son de tamaño reducido (de 1 a 10 centímetros de diámetro) y de crecimiento lento, si bien en determinados casos pueden alcanzar grandes dimensiones. Tienen consistencia blanda, se desplazan fácilmente de planos superficiales y profundos. La adiposis dolorosa, enfermedad poco frecuente, cursa con numerosos lipomas dolorosos. El angiolipoma es también una variante dolorosa.

En las extremidades, pueden encontrarse en periostio. En el pie, aparecen particularmente alrededor del tobillo (principalmente en maleolo lateral). Se han descrito lipomas debajo de la fascia, alcanzando en este caso un gran tamaño[5].

Tabla 2.

SINDROME DEL LIPOMA MÚLTIPLE	LIPOMATOSIS FAMILIAR MÚLTIPLE
	ADIPOSIS DOLOROSA
	LIPOMATOSIS SIMETRICA BENIGNA
	LIPOMATOSIS CONGÉNITA
	SÍNDROME PROTEUS

FORMAS CLÍNICAS

Los lipomas superficiales suelen tener una consistencia pastosa o quística, mientras que los profundos se suelen percibir mucho más firmes y son difíciles de distinguir de un sarcoma solo con la palpación.

Los lipomas múltiples pueden aparecer en grupos numerosos (a veces, cientos de ellos) de tumores indoloros y confluentes, de diversos tamaños, localizados en diversas partes del cuerpo. Cuando crecen con rapidez pueden llegar a ser dolorosos. Se han descrito tres procesos que se asocian a lipomas múltiples:

- Lipomatosis familiar múltiple: de tipo hereditario, se caracteriza por la aparición de múltiples lipomas asintomáticos, sobre todo, en los brazos y en los muslos, encapsulados y móviles.
- Adiposis dolorosa. Enfermedad de Dercum: depósitos grasos simétricos y circunscritos, dolorosos a la presión, que aparece preferentemente en mujeres menopaúsicas obesas y corpulentas.
- Lipomatosis simétrica benigna, lipomatosis simétrica múltiple. Enfermedad de Madelung: aparece como múltiples lipomas de gran tamaño, indoloros, con tendencia a fusionarse y localizados, preferentemente, en el cuello, hombros y parte superior de los brazos[6].

Tabla 3. Principales formas clínicas de los lipomas		
DISPOSICIÓN	**SUPERFICIALES**	**PROFUNDOS**
NÚMERO DE LESIONES	**SOLITARIOS**	**MÚLTIPLES**

EVOLUCIÓN

Prácticamente nunca evolucionan a liposarcomas, aunque habrá que investigar la posible malignidad de los lipomas que superen los 10 centímetros de diámetro.

DIAGNÓSTICO

A través de la clínica, mediante la inspección de la lesión (aspecto, localización, forma, distribución, disposición, tamaño, textura, consistencia, adherencia a planos profundos), la sintomatología que produce y el curso de su evolución. También es necesario conocer los antecedentes personales o familiares de existencia de lipomas o síndromes relacionados con la aparición de este tipo de lesiones.

En los lipomas profundos, las radiografías simples pueden mostrar una lesión radio lúcida. La resonancia muestra signos idénticos al tejido adiposo de alrededor de la lesión. La diferenciación entre las distintas variantes de lipoma y el liposarcoma no se evidencia a través de imágenes, es necesario una resección quirúrgica para el diagnostico histológico definitivo.

Tabla 4

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	QUISTE EPIDERMOIDE
	HEMANGIOMA
	LIPOSARCOMA
	TUMORES SUBCUTÁNEOS
	FASCITIS NODULAR
	ENFERMEDAD METASTÁSICA
	ERITEMA NODOSO
	NECROSIS NODULAR DE LA GRASA SUBCUATÁNEA
	PANICULITIS DE WEBER-CHRISTIAN
	NÓDULOS VASCULÍTICOS
	NÓDULOS REUMÁTICOS
	SARCOIDIOSIS
	INFECCIONES
	HEMATOMAS

TRATAMIENTO

TÉCNICAS NO ESCISIONALES

- Inyección intralesional de esteroides en el centro del tumor, (triamcinolona) resultando así una atrofia local de la grasa que reduce su tamaño (raramente se logra la eliminación completa) y la punción y presión posterior del lipoma para extraer su contenido. Es más efectivo en lipomas menores de 25 mm de diámetro.
- Liposucción: puede ser usado para remover pequeños crecimientos lipomatosos, sobre todo en localizaciones donde se requiere evitar la formación de cicatrices (difícilmente se obtiene la eliminación completa)[7].

TÉCNICAS ESCISONALES

El tratamiento de elección es la escisión simple, que además permite el estudio anatomopatológico de la pieza. La recidiva no suele ser común, en torno al 5% de los casos.

CASO CLÍNICO

Paciente de 68 años de edad, sexo femenino, acude a consulta por presentar lesión subcutánea solitaria, sobreelevada, compresible y sin adherencias a planos profundos en arco interno de ambos pies, de aproximadamente 2 años de evolución, que cursa con dolor de mayor intensidad en pie izquierdo a la bipedestación y a la deambulación |Foto 1|. No presenta alergias medicamentosas conocidas. Como antecedentes personales refiere HTA, artrosis generalizada y osteoporosis. Intervenida quirúrgicamente de hallux abductus valgus y conducto lacrimal. En tratamiento con Tertensif Retard®, Gelocatil®, Mastical®. Como pruebas complementarias se realizaron proyecciones radiológicas, descartando la presencia de patología ósea subyacente. También se realizó estudio ecográfico, mostrando imágenes compatibles con Lipoma en cara lateral-medial del pie.

Debido a la sintomatología dolorosa y los requerimientos de la paciente, se propone tratamiento quirúrgico mediante biopsia escisional como solución definitiva y para su posterior estudio anatomo-patológico. Se realiza procedimiento ambulatorio, previa antibioterapia oral, con anestesia local (Clorhidrato de Mepivacaina al 2%) mediante bloqueo de campo e isquemia con torniquete neumático a nivel de pantorrilla, previa exanguinación del pie con cinta de Esmarch. Se diseña el procedimiento con lápiz demográfico |Foto 2|. Inicialmente se realiza una incisión curvilínea en la parte central de la lesión con hoja de bisturí número 15 que después es profundizada hasta tejido subcutáneo y fascia superficial, donde se identifica la masa de tejido adiposo |Foto 3|. Con el separador Weitlaner se retrae la piel y se realiza disección roma de la lesión con mosquito y tijeras Metzembaum, identificando los márgenes de la lesión, para escindirla de los tejidos circundantes has-

ta su resección total, remitiendo la pieza a anatomía patológica [Fotos 4, 5, 6 y 7]. La lesión se encontraba en el plano superficial y al resecarla en su totalidad, se observa la fascia profunda del músculo adductor del hallux sin conexión a planos más profundos. Finalmente, se lava la herida con abundante suero fisiológico y se procede al cierre de la misma por primera intención mediante puntos simples discontinuos alternados con puntos de colchonero horizontal, para lo que se utiliza sutura de Poliéster. Durante la sutura se coloca un drenaje para el sangrado, evitando así su la formación de hematoma postoperatorio [Foto 8]. Finalmente se realiza cura local, colocándose un calzado postquirúrgico. Como medicación postoperatoria se pauta, Ketorolaco 10 mg, 1 cada 6 horas hasta el cese del dolor. La primera cura se realiza a las 72 horas, retirándose el drenaje [Foto 9]. Finalmente, se retiran los puntos a los 15 días, produciéndose una leve dehiscencia de los bordes de la herida quirúrgica [Foto 10]. Cicatrización por segunda intención para lo que se recomiendan lavados con suero fisiológico y curas con neomicina y clostridiopeptidasa. Alta definitiva a los dos meses [Foto 11].

En los resultados del estudio anatomopatológico el diagnóstico es compatible con "lipoma". Estudio macroscópico [Foto 12]: "formulación nodular de contornos irregulares de 3x2x1cm, al corte, constituida por un tejido adiposo amarillento con tractos blanquecinos aspecto fibroso. Se selecciona material para estudio histológico". Estudio microscópico [Foto 13]: "el estudio histológico de los cortes revela de un tejido adiposo adulto como constituyente esencial de la formación remitida. Arquitecturalmente el citado tejido se dispone en lóbulos parcialmente encinturados por un tejido conectivo fibroso de variable densidad no observándose cápsula externa definida".

CONCLUSIÓN

Los lipomas son los tumores de partes blandas más comunes en el cuerpo. En el pie pueden ocurrir en cualquier localización aunque rara vez suelen ser sintomáticos a no ser que se encuentren en zonas de presión. El caso presentado tiene características inusuales por su localización en la zona medial del talón y la sintomatología dolorosa asociada a presión mecánica en las estructuras más profundas. El tratamiento de elección consiste en la biopsia excisional completa de la lesión, permitiendo así su posterior análisis. La lesión fue extirpada y el análisis anatomopatológico confirmó el diagnóstico clínico de lipoma. Éste fue completamente resecado sin recurrencia o recidiva de la lesión.

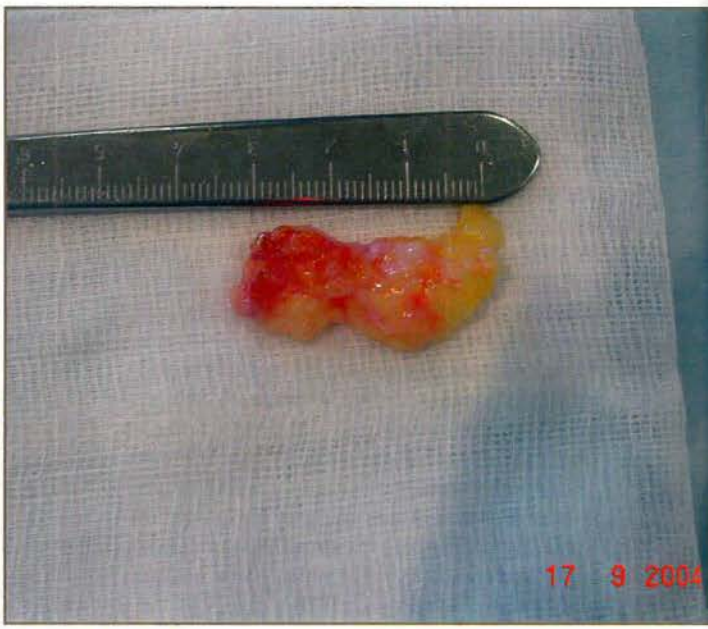
F1. Aspecto preoperatorio

F2. Incisión curvilínea que se profundiza hasta fascia superficial

F3. Incisión curvilínea que se profundiza hasta fascia superficial

F4. Disección roma de la lesión tumoral

F5. Escisión completa



F6. Pieza para estudio anatomo-patológico

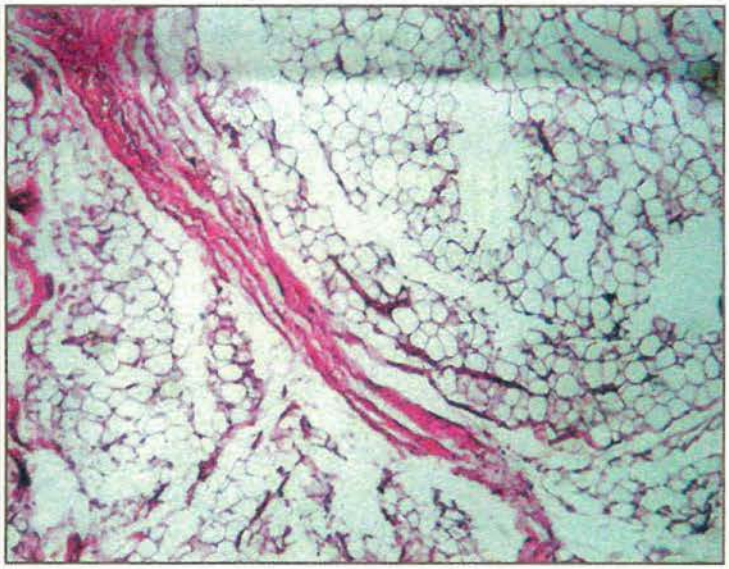
F7. Aspecto posterior a la escisión tumoral

F8. Sutura y colocación de drenaje

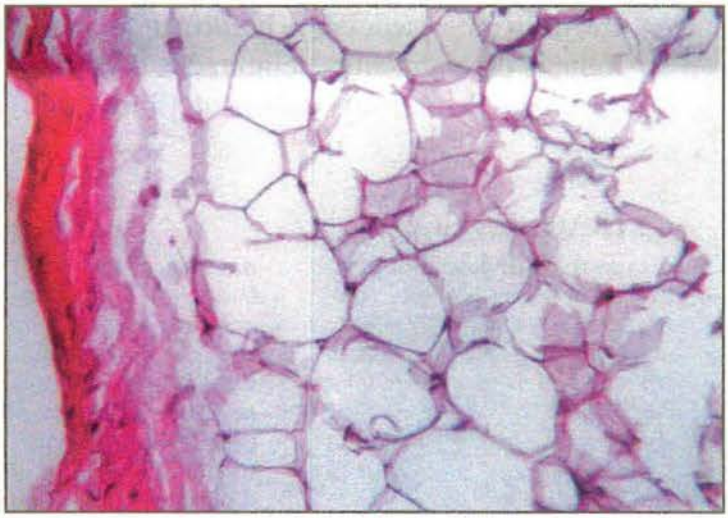
F9. Primera cura postquirúrgica

F10. Retirada de puntos

F11. Alta del paciente



F12. Estudio macroscópico



F13. Estudio microscópico

BIBLIOGRAFÍA

1. ARMIJO MORENO M, CAMACHO MARTINEZ F. Tratado de dermatología. Madrid: Aula Medica, 1998
2. SESTO PG. Lipoma of the first metatarsophalangeal joint. JAPMA 1999; 89:320
3. FERRÁNDIZ FORASTER C. Dermatología Clínica. 2ª ed. Madrid: Harcourt, 2002
4. GUILLEN BARONA C, BOTELLA ESTRADA R, SANMARTIN JIMÉNEZ O. Manual Janssen de enfermedades de la piel. Barcelona: Masson, 1996
5. PONTIUS J, ZIELASKOWSKI LA, KING G. Extensive Lipoma of the foot. J Am Pod Med Assoc 2003; 93(5): 402-405
6. VALERO SALAS J. Tumores de la piel y de las partes blandas del pie. Santander: EXA D.L, 2003.
7. SALAM GA. Lipoma Excision. Am Fam Physician 2002; 65(5): 901-04. Available from: http://www.aafp.org/afp/20020301/901.html
8. ANDERS KH, ACKERMAN AB. Neoplasias del tejido adiposo subcutáneo. En: Freedbeg IM, Eigen AZ, Wolff K, Frank Austen K, Goldsmith LA, Katz SI, et al. Dermatología en medicina general. Vol. I. 6ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 2005.p.901-908
9. WHITE G. Atlas Levene de dermatología. 3ª ed. Madrid: Elsevier España, 2005
10. PARSONS S. Surgical considerations for tumours. In: WÜLKER M, STEPHENS MM, CRACCHIOLO A. An atlas of foot and ankle surgery. 2nd ed. London: Taylor & Francis, 2005
11. CABRERA HN, CARDAMA CF. Dermatología de Gatti-Cardama. Buenos Aires: el Ateneo, 2003
12. BUENO MARCOS C. Tumores cutáneos benignos. LÁZARO OCHIATA P. Dermatología: Texto y Atlas. Madrid: el autor, 2003. p.589-622
13. DOWNEY MS, GREDLEIN CM. Tumours. Part 2: Soft tissue masses. In: BANKS AS, DOWNEY MS, MARTIN DE, MILLER SJ, editors. McGlamry's comprehensive textbook of foot and ankle Surgery. 3erd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 1317-1429.
14. ODOM RB, JAMES WD, BERGER TG. Andrew`s diseases of the skin: clinical dermatology.9th ed. Philadelphia: Saunders, 2000
15. DOCKERY GL, CRAWFORD ME. Colour Atlas of Foot and Ankle Dermatology. Philadelphia: Lippincott- Raven, 1999
16. RASSNER G. Manual y atlas de dermatología. 5ª ed. Madrid: Harcourt, 1999.
17. BONDI EE, JEGASOTHY BV, LAZARUS GS. Dermatología: diagnóstico y atlas. Buenos Aires: Medica Panamericana, 1993
18. LAINE W. Benign neoplasia of the foot. McCARTHY DJ, MONTGOMERY R. Podiatric Dermatology. Baltimore: Williams & Wilkins, 1986. p. 219-234.
19. LEMONT H. Juxtamalleolar lipoma. JAPMA 2001; 91(6):311-312
20. MCIVER W, PRICE MB. Management of complications associated with an excision of lipoma from the ankle. JAPMA 1992; 82:388

TÉCNICA DE ZADIK PARA LA SOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE LA ONICOGRIFOSIS CRÓNICA

Alfonso Martínez Nova [1], Raquel Sánchez Rodríguez [1], Marina Fontán Jiménez [1], Juan José Jiménez Rodríguez [2]

1. Departamento de Enfermería. Centro Universitario de Plasencia. Podología. Universidad de Extremadura.
2. Diplomado en Podología.

CORRESPONDENCIA

Alfonso Martínez Nova
Centro Universitario de Plasencia
Avda Virgen del Puerto 2
10600 / Plasencia / Cáceres / ESPAÑA
TELF.+34 927 427 000 (ext. 2178)
FAX: +34 927 425 209
E-mail: podoalf@unex.es

RESUMEN

La onicogrifosis es un engrosamiento crónico de la lámina ungueal, que puede ocasionar molestias y dolor por la presión que ejerce el calzado. Se presenta un caso clínico de una paciente de 63 años con onicogrifosis de la primera uña del pie izquierdo, que provoca dolor en la deambulación y a la presión con el calzado. Se propone avulsión de la lámina ungueal y matricectomía total, mediante la técnica de Zadik. Se realiza la exéresis de la lámina ungueal, colgajo matricial y matricectomía incisional. La revisión al mes de la intervención muestra una cicatrización completa y la queratinización del lecho subungueal. A los 6 meses de la intervención, no aparece crecimiento ungueal ni espículas de uña. Los dolores en la marcha y al roce con el calzado han desaparecido y el lecho queratinizado realiza las funciones de protección del dedo.

PALABRAS CLAVES

Onicogrifosis, Técnica de Zadik, matricectomía total. Biopsia escisional.

ABSTRACT

Onychogryphosis is a chronic desase of the nail plate. Nail thickness is augmented and subungual hiperkeratosys associated. A clinical case of a 63 year-old patient is presented with Onychogryphosis of the first fingernail of the left foot that causes pain in gait and to the pressure with the footwear. An avulsion of nail plate and total matrixectomy is proposed, by technique of Zadik. An avulsion of nail plate, disection of ephoniqual flap and matrixectomy was carried out. The revision at the month of the intervention shows a complete scaring and the keratinitation of the nail bed. At 6 months of the intervention, it doesn't appear nail growth neither fingernail spicules. The pains in gait and to the close contact with the footwear have disappeared and the keratinic nail bed carries out the functions of protection of finger.

KEY WORDS

Onychogryphosis, Zadik procedure, total matrixectomy.

INTRODUCCIÓN

Existen más de 190 onicopatías distintas descritas en diferentes clasificaciones según las formas de presentación clínicas. Es frecuente que puedan coexistir diferentes patologías en la misma uña o en el mismo paciente[1]. En la práctica diaria, son habituales las consultas por onicopatías, por lo que deben ser correctamente estudiadas y tratadas.

La onicogrifosis es una alteración estructural de la lámina ungueal. Consiste en la hipertrofia y engrosamiento de la lamina ungueal. La uña pierde su estructura adoptando diferentes formas y coloraciones (gris, marrón o amarillenta)[1,2]. Se debe principalmente a trastornos circulatorios, enfermedades como la diabetes, onicomicosis y también a traumatismos o microtraumatismos repetidos (calzado). Puede resultar dolorosa al roce con el calzado y por excesiva presión en la dinámica[1,3].

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso clínico de una paciente de 63 años de edad, que acude a consulta por presentar dolor en la uña del primer dedo del pie izquierdo. La paciente presenta hipertensión arterial, compensada y controlada. En la exploración, la paciente refiere dolor en ambos laterales, lecho subungueal y a la presión directa sobre la lámina. Se diagnóstica de onicogrifosis crónica asociada a la edad (Fig. 1). Se realiza cultivo de la uña, para descartar la presencia de onicomicosis asociada. El cultivo no muestra crecimiento de dermatofitos ni otras colonias fúngicas. Se solicita analítica y se realiza exploración vascular. No se hallan valores en la exploración prequirúrgica que contraindiquen la intervención. Se plantea exéresis de la lámina ungueal y matricectomía total, que se realiza bajo anestesia troncular y campo exangüe. Para que la venda hemostática no interfiera en el campo quirúrgico, se realiza hemostasia supramaleolar.

Fig. 1. Onicogrifosis crónica dolorosa.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se procedió a despegar la lámina ungueal de su lecho con cincel curvo, incluyendo la porción situada por debajo de eponiquio (Fig. 2). Se practicaron dos incisiones proximales, una a cada lado de su correspondiente canal ungueal por encima del eponiquio de aprox.1 cm. (Fig. 3). Las incisiones fueron ligeramente oblicuas, como una prolongación del canal ungueal. De este modo se obtuvo un colgajo, que fué retirado hacia atrás para visualizar bien la matriz ungueal (Fig. 4). Se realizó la ablación de la lámina hipertrófica con mosquito curvo (Fig. 5). Para la matricectomía total, se realizó una incisión transversal en el límite que separa el tejido matricial con el lecho subungueal (Fig. 6). El tejido matricial se puede diferenciar por un color más blanquecino y brillante que el del lecho subungueal, mas estriado. Se procedió a la disección y extirpación del bloque de tejido matricial. Tras la escisión de la matriz ungueal se legró el lecho subungueal, para evitar recidivas y aparición de espículas ungueales. Se suturaron las incisiones proximales con seda 4/0 (Fig. 7), se aplicó apósito antiadherente y vendaje semicompresivo del primer dedo.

Se citó al paciente a la 1ª cura a las 48 horas. Se realizó lavado con suero fisiológico, y aplicación de Povidona Yodada (Fig. 8). A los 8 días de la intervención, se retiraron los puntos de sutura de las incisiones proximales (Fig. 9). Se recomendó a la paciente cura diaria con Povidona Yodada. Se realizó revisión a los 16 días, donde generalmente se da el alta quirúrgica (Fig. 10). Si la herida quirúrgica presenta zonas sin cicatrizar se prolonga la cura seca hasta la total normalización de la zona. Tras la cicatrización y normalización del lecho subungueal se podrá observar un lecho queratinizado. Este tejido queratínico realizará las funciones de protección de la uña y evitará roces dolorosos con el calzado. Tras este proceso, la paciente refiere la desaparición completa de las molestias, así como del dolor a la presión.

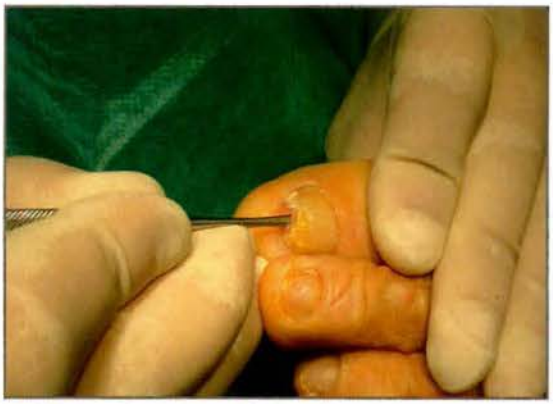


Fig. 2. Separación de la lámina ungueal del lecho subyacente.

Fig. 3. Incisiones en el eponiquio.

Fig. 4. Disección del colgajo eponiquial.

Fig. 5. Exéresis de la lámina ungueal.

Fig. 6. Resección de la matriz ungueal.

Fig. 7. Sutura del colgajo con Nylon 4/0

Fig. 8. Aspecto del dedo en la primera cura (2 días).

Fig. 9. Aspecto del dedo en la segunda cura (9 días).

Fig. 10. Aspecto del dedo en la tercera cura (16 días). Alta quirúrgica.

DISCUSIÓN

La matricectomía es una técnica para realizar la exéresis definitiva de la lámina ungueal. El resultado estético del dedo no será muy satisfactorio, aunque es muy resolutiva en casos de procesos dolorosos[4].

La matricectomía total se puede realizar mediante diferentes métodos, como puede ser el curetaje de la matriz con cucharilla, escisión con bisturí o técnica de Zadik, electrodisección, onicotripsia, láser de CO2 o matricectomía Química con Fenol o Hidróxido de Sodio. Las matricectomías totales químicas se muestran algo más eficaces que las mecánicas, aunque con el inconveniente de un tiempo de recuperación más largo, entre 25-30 días[5]. En general, la matricectomía total está indicada en casos en los que la lámina ungueal esté extensamente afectada ya sea por traumatismos, onicodistrofias, onicomicosis extensas u onicogrifosis[1].

En pacientes jóvenes no se suele realizar la matricectomía total, ya que la ausencia de uña prolongada en el tiempo puede provocar deformaciones en el lecho y en el dedo intervenido. En pacientes jóvenes con alteraciones importantes de la lámina ungueal, se deben realizar tratamientos conservadores, mediante reeducación ungueal u ortonixias.

En casos de pacientes de edad avanzada, en los que la quemadura química puede provocar complicaciones en la cicatrización, la técnica de Zadik se muestra muy resolutiva y con un tiempo medio de curación

de 15 días. Está indicada en casos de hipertrofia de la lámina ungueal con afectación matriz subungueal y contraindicada en casos de onicocriptosis simple e hipertrofias sin afectación de matriz o lecho. Las complicaciones más comunes pueden ser la aparición de espículas ungueales recurrentes y la deformidad distal del dedo[1,6]. Actualmente se está investigando en el campo de las prótesis ungueales, que realizarían las funciones de protección del lecho subungueal y ayuda biomecánica en la fase de despegue[7].

CONCLUSIONES

Las Matricectomías totales son técnicas efectivas en casos de alteraciones importantes de la uña, como hipertrofias dolorosas, onicogrifosis, etc. De los diferentes métodos para la realización de la matricectomía, en pacientes de la tercera edad la indicación quirúrgica es la técnica de Zadik. La matricectomía incisional consigue una curación rápida (16 días) y segura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez Nova A. Podología: Atlas de Cirugía Ungueal. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2006
2. Rich P, Scher RK. Atlas de enfermedades de las uñas. Sedgefield-Cleveland: The Partenón publishing group, 2004.
3. De Berker DAR, Baran R, Dawber RPR. Manual de enfermedades de las uñas y su tratamiento. Barcelona: Edimsa, 1999.
4. Iida N, Ohsumi N. Treatment of severe deformities of the toenails by the modified Zadik method with artificial skin. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg. 2004;38(3):155-9.
5. Shaath N, Shea J, Whiteman I, Zarugh A. A prospective randomized comparison of the Zadik procedure and chemical ablation in the treatment of ingrown toenails. Foot Ankle Int. 2005;26(5):401-5.
6. García Carmona F, Fernández Morato D. Tratamiento Quirúrgico de la Onicocriptosis. Ed. Aula Médica. Madrid, 2003.
7. Valero Santiago L. Prótesis ungueal podológica osteoimplantada. XXXVI Congreso Nacional de Podología. A Coruña, 7, 8 y 9 de octubre de 2005.

FASCITIS POR ASIMETRÍA PLANTAR POSTRAUMÁTICA: ALTERNATIVA ORTOPODOLÓGICA

Francisco J. Ariza Zafra [1], José M. Domínguez Merino [2], Gabriel A. Gijón Noguerón [3], Ana Mª Jiménez Cebrian [4]
1. D.U.E. Escuela de Podología de la UMA
2. Escuela de Podología de la UMA
3. D.P. Profesor Asociado de Podología de la UMA
4. L.P. Podóloga Asistencial con Apoyo a la Docencia e Investigación de la Unidad Docente Asistencial de Podología de la UMA

CORRESPONDENCIA
Gijón Noguerón, Gabriel A.
Escuela Universitaria
Ciencias de la Salud de Málaga
Paseo de Martiricos S/N Málaga
29009
Tlf: 952137558
Fax: 952137021
Correo electrónico: gagijon@uma.es

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es mostrar una alternativa de tratamiento ortopodológico para un deportista de alto nivel que padece fascitis plantar secundaria a una asimetría postural como secuela de un politraumatismo y que acude a consulta. En el caso que se plantea, tras una exhaustiva y detallada exploración podológica, se le realiza un soporte plantar utilizando la Técnica de Adaptación en Directo (TAD), que tras varias revisiones y readaptaciones para la compensar las modificaciones que realiza el paciente como causa de su modificaciones posturales, conseguimos la perfecta adaptación pie-soporte-calzado. Con esta medida y una buena rehabilitación fisioterápica se ha conseguido que pueda volver a la actividad laboral y deportiva habitual.

PALABRAS CLAVES

Asimetrías, fascitis plantar, soportes plantares, pie postraumático.

ABSTRACT

The objective of the present work is to show an alternative for orthopodologic treatment for a high level sportsman that suffers a fascitis plantar secondary to a postural asymmetry like a sequel of a politraumatism that he comes to our clinic.

In the case that thinks about, after an exhaustive and detailed podological exploration, a plantar support was made to him using the Direct Adaptation Technique (TAD), that after several revisions and readaptations for compensating the modifications that the patient carries out as cause of his postural modifications, we got the perfect adaptation foot-support-footwear. With this measure and a good physioterapycal rehabilitation we managed the patient to be back to the habitual labor and sport activity.

KEY WORDS

Asymmetries, plantar fascitis, plantar supports, posttraumatic foot.

INTRODUCCION

A lo largo de la vida, la huella plantar va sufriendo diversas modificaciones. Las circunstancias traumáticas con frecuencia pueden producir cambios morfofuncionales de considerable importancia. Generalmente, estas alteraciones desencadenan en asimetrías y dismetrías posturales compensatorias[1].

Entendemos por asimetrías plantares la falta de correspondencia exacta en forma, tamaño y posición aplicada a la huella plantar.

En el caso de las dismetrías podemos hacer dos diferenciaciones. Las dismetrías estructurales las entendemos como diferencias en la longitud de un hueso o extremidad, mientras que las dismetrías posturales o funcionales las consideramos cuando son consecuencia de una alteración biomecánica. [2]

La mayoría de las veces estas dismetrías posturales se acompañan de dolores residuales y otras pato-

logías como fascitis plantares, los cuales precisan un tratamiento funcional integral.

La fascia plantar es una lámina constante y muy resistente que se extiende desde la parte media de la planta del pie hacia delante, desde el tubérculo anterior del calcáneo hasta las metatarsofalángicas[3]. Se considera una continuación del tendón de Aquiles (grupo muscular posterior superficial), hablando por tanto del sistema aquíleo-calcáneo-plantar.

La tracción constante a que quedan sometidas las estructuras provoca su inflamación y dolor, fruto de la alteración biomecánica.[4]

La fascitis plantar es la inflamación de las estructuras que ocupan la parte anterior del tubérculo interno del calcáneo y que cursa con dolor en esa zona[5]. Este dolor suele aparecer después de una actividad continuada más o menos larga o de periodos de reposo (al iniciar la actividad).

Entre las causas de la fascitis plantar podemos citar:

- Alteraciones biomecánicas producidas por la propia morfología del pie
- Retracción del tendón de Aquiles
- Enfermedades musculares o neurológicas
- Enfermedades metabólicas
- Enfermedades reumáticas

Además hay otra serie de factores que pueden agravar la sintomatología, como pueden ser: la obesidad, actividades deportivas, tipo de superficie donde se realice la actividad, calzado inadecuado y sobreesfuerzo. [6]

La clínica de la fascitis plantar se manifiesta con un dolor punzante localizado en la zona plantar medial del talón, siendo agudo a primeras horas de la mañana y que se alivia tras los primeros pasos. Tras esta mejoría vuelve a empeorar a lo largo del día y con la actividad. Debido a este dolor, el paciente adopta generalmente una marcha antiálgica que modifica su forma de caminar y en ocasiones produce incapacidad.[7]

Ante esto, las distintas alternativas de tratamiento que se plantean pueden ser quirúrgicas o conservadoras.

El tratamiento conservador consistirá en el control de dicha alteración biomecánica (tratamiento ortopodológico), antiinflamatorios locales y sistémicos, y fisioterapia. El empleo de reposo, crioterapia, ultrasonidos, corrientes interferenciales, vendajes funcionales, masaje, estiramientos y electroestimulación son algunos de las alternativas fisioterápicas para esta patología. [8,9,10 y 11]

En estos casos por tanto, cobra una especial relevancia el tratamiento multidisciplinar a la hora de plantear cualquier solución con expectativas de éxito.

METODO Y RESULTADO

En esta ocasión se trata de exponer un caso clínico referente a un paciente varón de 33 años, jugador amateur de waterpolo y aficionado al paddel, con antecedentes de fractura de calcáneo, escafoides, 1ª y 2ª cuña, y luxación de 1er. y 2º metatarsiano en el pie derecho tras accidente de coche hace 10 años, en la que se optó por tratamiento ortopédico conservador.

El paciente acude a consulta en junio de 2006 por un dolor que describe como insoportable en la zona plantar del pie izquierdo. Refiere haberse infiltrado corticosteroides dos ocasiones, recibiendo la última dosis en abril de 2006. Describe este dolor como incapacitante para su actividad laboral y deportiva y comenta que la mayoría de los días le teme al momento de apoyar el pie al levantarse de la cama por las mañanas.

Practica deportes varios, aunque solo el waterpolo en forma de competición. El waterpolo es un deporte de contacto que se desarrolla en el agua. Para mantenerse a flote, fundamentalmente se emplea la "patada alternativa" (batida consistente en movimientos ovales alternativos y de afuera a dentro, para terminar presionando con la planta del pie), ofreciendo resistencia al agua para propulsarse[12] . Este movimiento fuerza las articulaciones de la extremidad inferior mediante movimientos antinatura, que desencadenan en multitud de deformaciones y procesos inflamatorios para los deportistas. Como complementos en la preparación de los jugadores de waterpolo, se emplean duros entrenamientos consistentes en carrera, musculación y agua, dividiéndose este último en técnica de natación y trabajo con balón. La práctica de carrera resulta el principal problema para nuestro paciente. Además se le añade la afición a práctica deportiva del paddel, donde recibe movimientos bruscos y rápidos en el tren inferior.

EXPLORACIÓN

Sedestación:

- Dolor a la palpación en el tubérculo interno del calcáneo pie izquierdo.
- Signos inflamatorios en el tubérculo interno del calcáneo pie izquierdo.
- Hiperqueratosis en cabezas 2º y 3º metatarsiano pie izquierdo
- Hiperqueratosis en la zona medial del 1er. dedo ambos pies
- Rigidez en la articulación de Linsfranc en pie derecho
- Musculatura muy desarrollada en la extremidad inferior

Bipedestación:

- Aumento de la superficie de apoyo del borde externo en el pie derecho
- Zonas de hiperpresión en 1ª, 2ª y 3ª cabezas metatarsales del pie izquierdo (Fig 1. y 2)

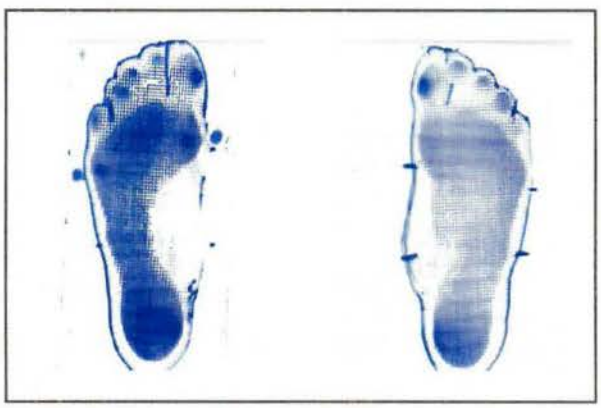


Fig. 1 y 2.

***Dinámica*:**

- Estrés en valgo
- Marcha antiálgica con disminución del apoyo unipodal en pie izquierdo

***Pruebas complementarias*:**

- Radiología dorsoplantar y lateral de ambos pie, en la que se aprecia la artodesis en el pie derecho a nivel de la zona del tarso, provocada por el accidente (Fig. 3 y 4)

Fig. 3.

Fig. 4.

DIAGNÓSTICO

- Fascitis plantar por asimetría postraumática

PLAN DE TRATAMIENTO

Objetivos:

- Adaptación del paciente al soporte plantar
- Disminución del dolor
- Dar apoyo a las estructuras del mediopie
- Compensar el estrés en valgo
- Suprimir zonas de hiperpresión
- Corregir las actitudes posturales incorrectas

Diseño del tratamiento:

Para el tratamiento de este deportista diseñamos un soporte plantar en resinas termoadaptables con materiales de E.V.A. como forro y material de amortiguación.

Además se le aconseja tratamiento antiinflamatorio vía oral y se instaura tratamiento fisioterápico consistente en estiramientos para favorecer la relajación de la musculatura que afecta al sistema aquíleo-calcáneo-plantar.

Mapa de elementos:

- Elemento propulsor de antepie (EPA)
- Elemento estabilizador central (EEC)
- Elemento estabilizador de talón (EET)
- Elemento contención medial medio (ECMM)

Materiales: (Fig. 5 y 6)

- Forro Podialene 160 M.P. 2,5 mm
- E.P.A. en Podiaflex 0,8 mm + Sport`Air 2 mm
- E.E.C. en Podiaflux 1,2 mm
- E.E.C. y E.E.T. en Podiaflex 1,9 mm
- E.C.M.M. Orthomic 2 mm

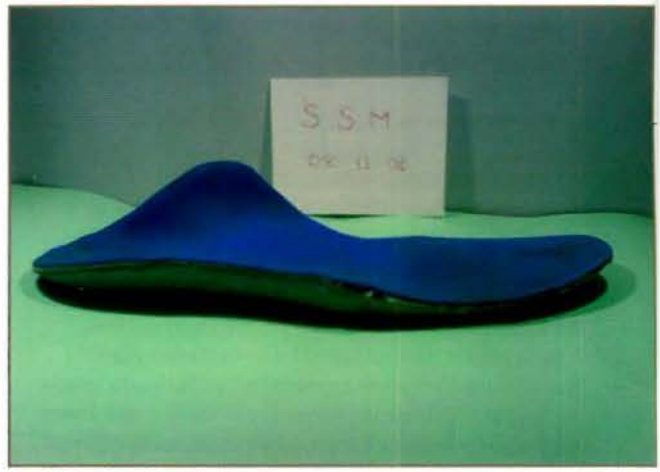


Fig. 5.

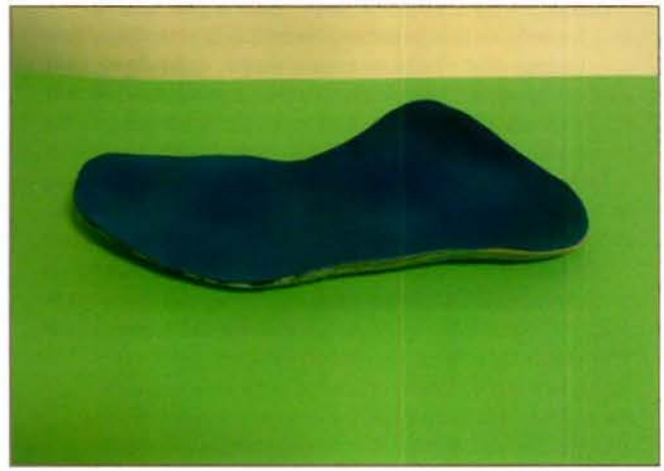


Fig. 6.

Comprobación del tratamiento:

Una vez comprobado el soporte en consulta, el paciente realiza una marcha más estable, controlando el estrés en pronación, y refiere desde primera hora sentirse cómodo a la deambulación.

Revisión a los 7 días:

El paciente refiere haber mejorado notablemente, pero presenta una ampolla a la altura de ALI producida por el roce con el soporte, y que le produce dolor. Se rebaja el mismo en la pulidora y se le readapta la plantilla.

Revisión a los 30 días:

El paciente se manifiesta satisfecho y no se aprecia ninguna anormalidad.

Revisión a los 90 días:

El paciente se queja de una reagudización del cuadro inicial, tras retomar la actividad deportiva del paddel y abandono del tratamiento fisioterápico por vacaciones.

Se observa que el soporte plantar no contacta en su borde medial, por lo que se le readapta nuevamente y se espera a comprobar el resultado para reforzarla.

Revisión a los 100 días:

Comenta sentirse bien nuevamente. La plantilla le resulta cómoda y está perfectamente adaptada. Se procede a colocar el ECMM en EVA de alta densidad. (Fig 7)

Fig. 7.

CONCLUSIONES

- Los tratamientos ortopodológicos son una de las alternativas podologicas mas efectivas para asimetrías plantares tanto posturales como reales, ya que equilibra las cargas musculares, relajando las partes contracturadas y descargando parte de su sobreesfuerzo en la práctica deportiva.
- Las terapias podológicas combinadas con tratamiento fisioterápico, mejoran y disminuyen el tiempo de recuperación de los deportistas.
- Es de vital importancia realizar un seguimiento exhaustivo al paciente para modificar aquellos aspectos que inicialmente no se tuvieron en cuenta o pudieran irse modificando a lo largo del tratamiento, como las variaciones producidas por una disminución de inflamación en el pie o el propio desgaste del tratamiento, por lo que los soportes en resinas termoadaptables nos proporcionan esta posibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rueda M.: Podología: los desequilibrios del pie. Ed. Paidotribo. 2004
2. Blasco C. et al.: Disimetría: Valoración y tratamiento. Avances en Podología 2006. Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. 2006 págs 123-129
3. Dimitri B.S.: Plantar Fascitis: A new experimental approach to treatment. Medical Hipotheses vol. 59 2002. págs 95-97
4. González O.: Tratamiento ortopodológico para un corredor. Revista Española de Podología 2ª época vol. X núm. 3 Monográfico Mayo 1999. págs 140-144
5. Karl B. et al.: Effectiveness of Different Types of Foot Orthoses for the Treatment of Plantar Fasciitis. Journal of the American Podiatric Medical Association Vol 94 núm 6 2004 págs 542-549
6. López L., et al.: El espolón calcáneo: Una alternativa de tratamiento. Salud del Pie. Revista Andaluza de Podología 2ª época núm. 28 septiembre 2002. págs 6-10
7. Moreno J.L.: Podología deportiva. Ed. Masson 2005
8. Basas A.: Fascitis plantar: Prevención y tratamiento. Revista Española de Podología 2ª época vol. X núm. 3 Monográfico Mayo 1999. págs 149-154
9. Mario ND.: Plantar Fascitis: Diagnosis and therapeutics considerations. Alternative Medicine Review vol. 10 núm. 2 2005
10. Roos E, et al.: Foot orthoses for the treatment of plantar fasciitis: Foot Ankle Int. 2006 Aug;27(8):606-11
11. Batt M.E, Tanji J.L.: Management options for plantar fascitis. The physician and Sports Medicine vol. 23 núm.6 Junio 1995
12. García M.: Manuales para la enseñanza: Iniciación al waterpolo. Ed. Gymnos. 2000
13. Palma A.: Pie postraumático: propuesta de tratamiento ortopodológico. Revista Española de Podología 2ª época vol. IX núm. 2 Marzo-Abril 1998 págs 113-117
14. Viladot A. et al.: 15 Lecciones sobre patología del pie. Toray 1989
15. Ayala R., et al.: Estudio comparativo de la estática del pie mediante la utilización de soportes plantares de Composite o de EVA. El Peu vol. 24 núm. 2 Abril-Junio 2004 págs 192-196

Descubra cómo tener un profesional de 29 años de edad y 30 de experiencia.

Para llegar a ser un profesional con una gran experiencia hace falta invertir mucho tiempo y mucho esfuerzo. Pero ¿y si los hospitales pudieran añadir toda nuestra experiencia de más de treinta años a la que ya tiene su propio personal? ¿Y si pudiéramos cuantificar objetivamente, por ejemplo, la pérdida de equilibrio de una persona por un problema de oído interno, una disfunción neurológica o una exageración del propio paciente, gracias a comparar su caso con miles de casos anteriores?

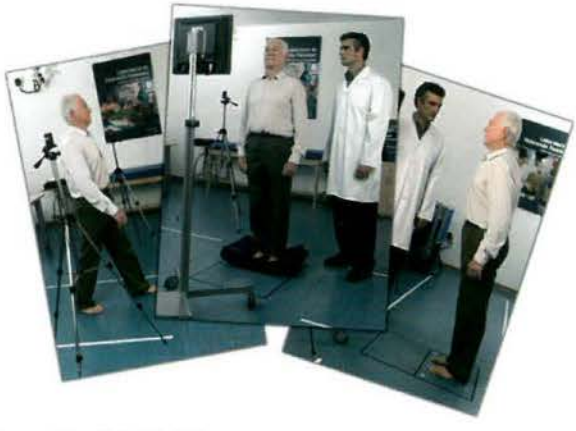
Eso es lo que le ofrecemos desde el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV). Laboratorios de análisis desarrollados tras 30 años de investigación, que nos ha dotado del conocimiento necesario para crear aplicaciones tecnológicas que le permitirán medir, evaluar, recopilar y sacar conclusiones sobre la capacidad funcional de las personas que tratan en su centro.

Un laboratorio que es todo un almacén lleno de experiencia.

Los **laboratorios** del IBV son las piezas que aportan ese plus de experiencia. Ofreciéndonos datos registrados de cientos de casos y ayudando a confirmar o ajustar los diagnósticos o las terapias. Aumentando la eficacia del tratamiento y reduciendo el tiempo de hospitalización de las bajas laborales.

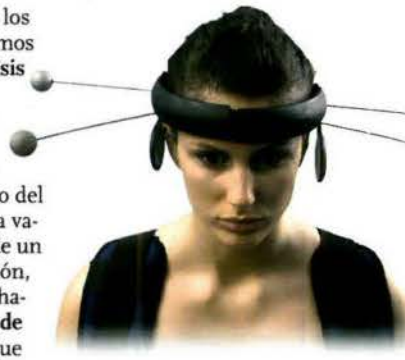
Todo un apoyo con el que puede contar siempre que quiera, porque todos los **laboratorios IBV** los instalamos en cualquier consulta o centro hospitalario.

Nosotros mismos los llevamos, los montamos y enseñamos al personal no médico a controlarlos con una pequeña formación, poniendo a su disposición una línea directa con profesionales cualificados para cualquier duda que surja.



¿De qué estamos hablando?

Cuando hablamos de los **laboratorios IBV**, hablamos del **Laboratorio de Análisis Biomecánico de Movimientos** para registrar un determinado gesto y analizarlo a través de un modelo biomecánico del cuerpo humano, para la valoración de un atleta o de un paciente en rehabilitación, por ejemplo. También hablamos del **Laboratorio de Valoración Funcional**, que permite valorar y comparar, con bases de datos, las alteraciones de la movilidad articular o de la columna vertebral y el efecto sobre la marcha, la fuerza muscular o la coordinación y el equilibrio de cualquier afección funcional.



Dos instalaciones completas que más que un paso adelante son un salto en la calidad de nuestro trabajo. Algo así como un concentrado de 30 años de experiencia.

Más información: 902 176 419
www.ibv.org

IBV INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

Cuidamos tu calidad de vida

ESTATUTO DEL TRABAJADOR AUTÓNOMO

Manel Marín Arguedas[1]

1. Diplomado en Podología y Enfermería. Abogado. Profesor Asociado Universidad de Barcelona.

Se ha publicado en el Boletín Oficial del Estado en fecha 12 de julio de 2007, la Ley 20/2007, del Estatuto del Trabajo Autónomo. Es una Ley importante porque va a regir las relaciones socio-laborales de más de tres millones de trabajadores, cifra que sufrirá un fuerte aumento en los próximos años, dada la obligación de afiliación a éste régimen, para un sinfín de profesiones tituladas y porque la actual economía de mercado, está potenciando las altas de trabajadores que inician actividades por cuenta propia.

La Ley será de aplicación a las personas físicas que realicen de forma habitual, personal, directa, por cuenta propia y fuera del ámbito de dirección y organización de otra persona, una actividad económica o profesional a título lucrativo, den o no ocupación a trabajadores por cuenta ajena.

También será de aplicación, a los trabajos realizados de forma habitual, por familiares de los trabajadores autónomos, que no tengan la condición de trabajadores por cuenta ajena.

También se declaran expresamente comprendidos en éste ámbito, los siguientes:

a. Los socios industriales de sociedades regulares colectivas y de sociedades comanditarias.
b. Los comuneros de las comunidades de bienes y los socios de sociedades civiles irregulares, salvo que su actividad se limite a la mera administración de los bienes puestos en común.
c. Quienes ejerzan las funciones de dirección y gerencia que conlleve el desempeño del cargo de consejero o administrador.
d. Los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

El régimen profesional del trabajador autónomo se regirá por:

1. Las disposiciones contempladas en esta Ley.
2. La normativa común relativa a la contratación civil, mercantil o administrativa reguladora de la correspondiente relación jurídica del trabajador autónomo.
3. Los pactos establecidos individualmente mediante contrato entre el trabajador autónomo y el cliente para el que desarrolle su actividad profesional.
4. Los usos y costumbres profesionales y locales.

Los trabajadores autónomos tienen entre sus derechos los siguientes:

- Al ejercicio de los derechos fundamentales y libertades públicas reconocidos en la Constitución y los tratados y acuerdos internacionales ratificados por España sobre la materia.
- Derecho al trabajo y libre elección de profesión u oficio.
- Libertad de iniciativa económica y derecho a la libre competencia.
- Derecho de propiedad intelectual sobre sus obras o prestaciones protegidas.
- Igualdad ante la ley y a no ser discriminados directa o indirectamente, por razón de nacimiento, origen racial, sexo, estado civil, etc.
- A no ser discriminado por razones de discapacidad.
- Al respeto a su intimidad y a la consideración debida a su dignidad, así como a una adecuada protección frente al acoso sexual y al acoso por razón de sexo, etc.
- A la formación y readaptación profesionales.
- A su integridad física y a una protección adecuadas de su seguridad y salud en el trabajo.
- A la percepción puntual de la contraprestación económica convenida por el ejercicio profesional de su actividad.
- A la conciliación de su actividad profesional con la vida personal y familiar, con el derecho a suspender su actividad en las situaciones de maternidad, paternidad, adopción o acogimiento, riesgo durante el embarazo o lactancia.
- A la asistencia y prestaciones sociales suficientes ante situaciones de necesidad, de conformidad con la legislación de la Seguridad Social.
- Al ejercicio individual de las acciones derivadas de su actividad profesional, junto a la tutela judicial efectiva de sus derechos profesionales, así como el acceso a los medios extrajudiciales de solución de conflictos.

Todo derecho, tiene su contraprestación, que son los deberes y entre estos tenemos:

- Cumplir con las obligaciones derivadas de los contratos por ellos celebrados, a tenor de los mismos, y con las consecuencias que según su naturaleza, sean conformes a la buena fe, a los usos y a la ley.
- Cumplir con las obligaciones en materia de seguridad y salud laborales.
- Afiliarse, comunicar las altas y bajas y cotizar al régimen de la Seguridad Social correspondiente.
- Cumplir las obligaciones fiscales y tributarias.
- Cumplir las normas deontológicas aplicables a la profesión.

En cuanto a la forma de los contratos que concierten los trabajadores autónomos, podrán ser por escrito o de palabra, pero cada una de las partes podrá exigir de la otra, en cualquier momento, la formalización del contrato por escrito. El contrato podrá celebrase para la ejecución de una obra o serie de ellas, o para la prestación de uno o más servicios y tendrá la duración que las partes acuerden.

Sobre la Prevención de Riesgos laborales, se habrá de estar a lo previsto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

También la Ley en su artículo 9, promueve la protección a los menores, prohibiendo el trabajo a los menores de dieciséis años, que no podrán ejecutar trabajo autónomo ni actividad profesional, ni siquiera para sus familiares.

Referente a las garantías económicas del trabajador autónomo:

1. Tiene derecho a la percepción de la contraprestación económica por la ejecución del contrato en el tiempo y la forma convenidos de conformidad con la Ley 3/2004, que establece las medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales.
2. Cuando el trabajador autónomo ejecute su actividad profesional para un contratista o subcontratista, tendrá acción contra el empresario principal, hasta el importe de la deuda que éste adeude a aquél al tiempo de la reclamación, salvo que se trate de construcciones, reparaciones o servicio contratados en el seno del hogar familiar.
3. El trabajador autónomo responderá de sus obligaciones con todos sus bienes presentes y futuros, sin perjuicio de la inembargabilidad de los bienes establecida en la Ley de Enjuiciamiento Civil.

La Ley en cu Capítulo III reconoce y regula la figura del trabajador autónomo económicamente dependiente. Su regulación obedece a la necesidad de dar cobertura legal a una realidad social; la existencia de un colectivo de trabajadores autónomos que, no obstante su autonomía funcional, desarrollan su actividad con una fuerte y casi exclusiva dependencia económica del empresario o cliente que los contrata. Esto ha planteado la necesidad de prevenir la posible utilización indebida de dicha figura, dado que nos movemos en una frontera no siempre precisa entre la figura del autónomo clásico, el autónomo económicamente dependiente y el trabajador por cuenta ajena.

Entiende la Ley por trabajador económicamente dependiente, aquél que realiza una actividad económica o profesional a título lucrativo y de forma habitual, personal, directa y predominante para una persona física o jurídica, denominada cliente, del que dependen económicamente por percibir de él, al menos el 75 por ciento de sus ingresos por rendimiento del trabajo y de actividades económicas o profesionales.

Para el desempeño de la actividad como trabajador económicamente dependiente, deberá reunir las siguientes condiciones:

a. No tener a su cargo trabajadores por cuenta ajena ni contratar ni subcontratar parte o toda la actividad con terceros, tanto respecto a la actividad contratada con el cliente del que depende económicamente como de las actividades que pudiera contratar con otros clientes.
b. No ejecutar su actividad de manera indiferenciada con los trabajadores que presten servicios bajo cualquier modalidad de contratación laboral por cuenta del cliente.
c. Disponer de la infraestructura productiva y material propios para el ejercicio de la actividad e independientes de los de su cliente, cuando en dicha actividad sean relevantes económicamente.
d. Desarrollar su actividad con criterios organizativos propios, sin perjuicio de las indicaciones técnicas que pudiese recibir de su cliente.
e. Percibir una contraprestación económica en función del resultado de su actividad, de acuerdo con lo pactado con el cliente y asumiendo riesgo y ventura de aquella.

Los titulares de establecimiento o locales comerciales e industriales y de oficinas y despachos abiertos al público y los profesionales que ejerzan su profesión conjuntamente con otros en régimen societario o bajo cualquier otra forma jurídica admitida en derecho no tendrán en ningún caso la consideración de trabajadores autónomos económicamente dependientes.

El contrato para la realización de la actividad del profesional autónomo económicamente dependiente celebrado entre éste y su cliente, deberá formalizarse siempre por escrito y deberá estar registrado en la oficina pública correspondiente, debiendo hacer constar el trabajador en el contrato su condición de dependiente económicamente respecto del cliente.

Cuando en el contrato no se fije una duración o un servicio determinado, se presumirá, salvo prueba en contrario, que el contrato ha sido pactado por tiempo indefinido.

Éste trabajador tendrá derechos a una interrupción de su actividad anual de 18 días sin perjuicio de

que dicho régimen pueda ser mejorado mediante contrato entre las partes o mediante acuerdos de interés profesional. También se pactará en el contrato el régimen de descanso semanal y el correspondiente a los festivos.

La trabajadora autónoma económicamente dependiente que sea víctima de la violencia de género, tendrá derecho a la adaptación del horario de actividad con el objeto de hacer efectiva su protección o su derecho a la asistencia social integral.

Este contrato se puede extinguir por las siguientes circunstancias:

- Mutuo acuerdo entre las partes.
- Causas válidamente consignadas en el contrato, salvo que las mismas constituyan abuso de derecho manifiesto.
- Muerte y jubilación o invalidez incompatibles con la actividad profesional, conforme a la correspondiente legislación de la Seguridad Social.
- Desistimiento del trabajador autónomo económicamente dependiente, debiendo en tal caso mediar el preaviso estipulado o conforme los usos y costumbres.
- Voluntad del trabajador, fundada en un incumplimiento contractual grave de la contraparte.
- Voluntad del cliente por causa justificada, debiendo mediar el preaviso estipulado o conforme a los usos y costumbres.
- Por decisión de la trabajadora autónoma económicamente dependiente que se vea obligada a extinguir la relación contractual como consecuencia de ser víctima de violencia de género.

La resolución contractual dará derecho a las indemnizaciones correspondientes, según sea la parte que rescinda el contrato y la cantidad que se fije en el mismo.

Los órganos jurisdiccionales sociales, serán los competentes para conocer de las pretensiones derivadas del contrato celebrado entre un trabajador autónomo económicamente dependiente y su cliente. Asimismo se establece que será requisito previo para la tramitación de acciones judiciales en relación con el régimen profesional de los trabajadores autónomos económicamente dependientes el intento de conciliación o mediación ante el órgano administrativo que asuma estas funciones.

La protección social del trabajador autónomo, se basa en el derecho a la Seguridad Social, teniendo la obligación de afiliarse a la misma y cotizar en su régimen. La Ley podrá establecer bases de cotización diferenciadas para los trabajadores autónomos económicamente dependientes, éstos deberán incluir obligatoriamente la cobertura de la incapacidad temporal y de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La Ley prevé reducciones y bonificaciones en las cotizaciones:

a. Quienes en función de otra actividad realizada coticen en otro régimen de la Seguridad Social (lo habitual es cotizar en el régimen general y en el RETA) y sumen las bases de cotización por encima de la base máxima del Régimen general de la Seguridad Social.
b. Las personas con discapacidad que realicen un trabajo autónomo.
c. Los trabajadores autónomos que se dediquen a la actividad de venta ambulante o a la venta a domicilio.

Recoge la disposición adicional tercera de la Ley un dato importante: "A partir del día primero de enero del ejercicio siguiente a la entrada en vigor de la presente Ley, los trabajadores por cuenta propia o autónomos que no hayan optado por dar cobertura a las prestaciones de incapacidad temporal, deberán llevarlo a cabo de forma obligatoria, siempre que no tengan derecho a dicha prestación en razón de la actividad realizada en otro Régimen de la Seguridad Social".

Teniendo en cuenta que la Ley entrará en vigor a los tres meses de su publicación, esto será el 12 de octubre 2007, la fecha a partir de la cual hay que darse de alta en esta cobertura será el día 1 de enero de 2008.

La disposición adicional cuarta, en cuanto a la prestación por cese de la actividad especifica que: "El Gobierno, siempre que estén garantizados los principios de contributividad, solidaridad y sostenibilidad financiera y ello responda a las necesidades y preferencias de los trabajadores autónomos, propondrá a las Cortes Generales la regulación de un sistema específico de protección por cese de actividad para los mismos, en función de sus características personales o de la naturaleza de la actividad ejercida.

No será de aplicación esta Ley: a los trabajadores por cuenta propia o autónomos que en los términos establecidos en la disposición adicional decimoquinta de la Ley 30/1995 de supervisión y ordenación de los seguros privados, hayan optado u opten en el futuro por adscribirse a la Mutualidad de Previsión Social que tenga constituida el Colegio Profesional al que pertenezca y que actúe como alternativa al Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.

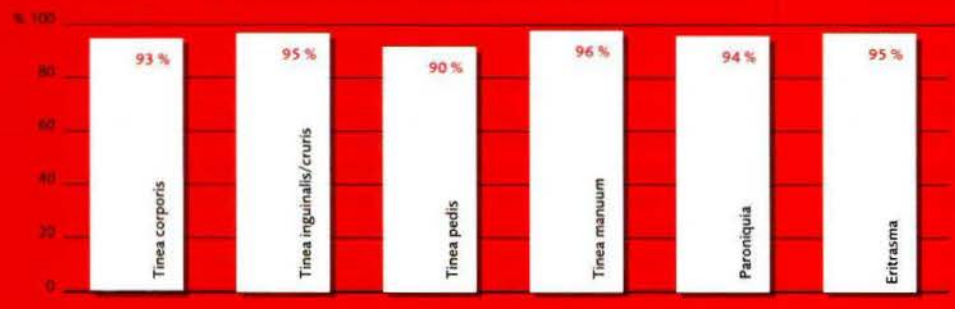
También es importante el contenido de la disposición adicional décima que dice: "Los trabajadores autónomos podrán contratar por cuenta ajena, a los hijos menores de treinta años, aunque convivan con él. En este caso, del ámbito de la acción protectora dispensada a los familiares contratados, quedará excluida la cobertura por desempleo".

Los contratos suscritos con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ley entre el trabajador autónomo económicamente dependiente y el cliente, deberán adaptarse a las previsiones contenidas en la misma dentro del plazo de seis meses desde la entrada en vigor de las disposiciones reglamentarias que se dicten en su desarrollo, salvo que en dicho período alguna de las partes opte por rescindir el contrato.

Canestén®

Eficaz frente a todo tipo de infecciones fúngicas.

Con toda la seguridad de un tratamiento tópico.



Tasa de curación micológica

El clotrimazol mantiene su alto nivel de curación micológica en todas las localizaciones.[1]

www.canesten.bayer.es

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, máximo de 300 palabras, incluirá la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.
3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

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

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

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

d. Casos clínicos.
Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso 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:

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.

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

CSne Seguros

Podobac

la referencia en equipos de podología

Nueva estética, más prestaciones...el equipo que esperaba

Herbitas Productos Herbitas, S.L.

Asistencia técnica nacional

C/. Concha Espina, 4 B - 46021 VALENCIA (Spain) - Tels: 96 362 79 00* - Fax 96 362 79 05 - E-mail: herbitas@herbitas.com - http://www.herbitas.com

Revista Española de
PODOLOGIA

4ª EPOCA. VOL. XVIII. Nº 6 NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2007

Monográfico Geriatría

- Envejecimiento social: imagen social de la vejez
Misericordia García Hernández

- Alteraciones de piel y uñas en el anciano
Sonia Hidalgo Ruiz, Salomón Benhamú Benhamú, Gabriel A. Gijón Noguerón

- Estudio Biomecánico y Radiológico en personas mayores
Antonio Oller Asencio, Javier Oller Arcas

- Ortopodología en el pie geriátrico
Francisco Alonso Tajes, Oscar Álvarez - Calderón Iglesias, Pedro V. Munuera Martínez, Carles Vergés Salas

- El calzado geriátrico
Juan Carlos González García, Rodolfo Pérez Almendros, Julián García Bono, Fernando Candel Ferrero

- Prevención podológica en personas mayores
José Ramos Galván, Luis Martínez Camuña, José M. Castillo López, Fernando Chacón Giráldez, Nuria Garres Aragüés, Francisco Javier Pérez Conde

- Envejecimiento: Patologías más frecuentes, prevención y tratamiento fisioterápico
Santos Sastre, Paolo Raimondi

Editada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

CALZASALUD®

Calzados especiales para pies delicados.

ZAPATERIAS ESPECIALIZADAS AL SERVICIO DEL PODÓLOGO

-**ALBACETE** -Angel, 51 -967 22 10 57
-**ALCALA DE HENARES** -Avda. Castilla, 25 -91 879 62 69
-**ALCAZAR DE SAN JUAN** -A. Constitución s/n -926 55 12 59
-**ALCORCON** -La Noria, 9 -916 10 64 77
-**ALICANTE** -Pintor Aparicio, 28 -96 522 80 09
-**ALMENDRALEJO** (BADAJOZ) -Cantones, 9 -924 67 11 12
-**AMPOSTA** -Avda. de la Rápita, 54 -977 70 31 16
-**ARRIONDAS** Urb. La Castañeda, 8 -985 84 12 75
-**AVILA** -Jesús del Gran Poder, 39 bajo -920 21 11 21
-**BARAKALDO**- Gernikako Arbola, 52 -94 437 46 65
-**BERGA** (BARCELONA) -Luis Millet, 11 -93 822 30 99
-**BILBAO** -Heros, 19 -94 423 16 04
-**BILBAO** -Carmelo, 6 -94 433 76 14
-**BILBAO** -Luis Power, 20 -94 476 19 79
-**BLANES** -Cortils Vieta, 13 -972 35 50 24
-**BURGOS** -Amaya 2, (esq. Avda. el Cid) -947 22 78 39
-**CABRA** (CORDOBA) -Pza. España, 5-7 -957 52 12 00
-**CACERES** -A. Alemania, 18 -927 22 11 34
-**CADIZ** -Cabrera de Nevares, 2 -956 28 02 12
-**CADIZ** -Avda. Ana de Viya, 54 -956 28 13 58
-**CARBALLO** -Vazquez de Parga, 157 -981 70 08 16
-**CARTAGENA** -Juan de la Cosa, 17 -968 52 95 49
-**CIUDAD REAL** -Pza. del Pilar,5 -926 25 17 46
-**CORDOBA** -Avda. Aeropuerto, 39 -957 45 28 20
-**CORDOBA** -Menéndez Pidal, s/n -957 20 35 30
-**CORDOBA** -Cabrera, 4 -957 47 34 49
-**DURANGO** -Jose Antonio Aguirre, 6 -94 681 76 31
-**EL PALMAR** A. 1º de Mayo, 135 -968 88 22 27
-**FRAGA (HUESCA)** -Manuel Alabart, 20 -974 47 27 03
-**GERONA** -Ctra. Barcelona, 9 bajos -972 20 39 86
-**GUADALAJARA** -Ferial, 68 -959 23 44 97
-**LA BAÑEZA** (LEON) -La Fuente, 10 -987 65 60 47
-**LEON** -Avda. Mariano Andrés, 5 -987 22 98 45
-**LLEIDA** -Pza. San Juan, 24 -973 24 14 86
-**LORCA** -Pza. Saavedra, 2 bajo A -968 47 02 58
-**LOS CRISTIANOS** (TENERIFE) -Avda. Penetración, s/n -922 75 22 83
-**LUCENA** (CORDOBA) -El Peso, 28 -957 51 48 74
-**LUGO** -Ronda de la Muralla, 90 -982 22 25 28
-**MADRID** -García de Paredes, 26 -91 447 66 14
-**MADRID** -Anoeta, 10 -917 95 48 71
-**MADRID** -Dr. Esquerdo, 89 -915 74 26 84
-**MALAGA** -Dr. Fleming (frente hospital civil), 4 -952 30 17 85
-**MOAÑA** -Ramón Cabanillas, 162 bajo -986 31 36 46
-**MURCIA** -Florida Blanca, 9 -968 26 70 42
-**ORENSE** -Ntra. Sra. de la Sainza, 24 -988 22 95 55
-**ORIHUELA** -A. Teodomiro, 26 -965 30 35 95
-**PALENCIA** -Avda. Valladolid, 29 -979 16 52 61
-**PONFERRADA** (LEON) -Dr. Marañón, 12 -987 41 97 90
-**PONTEVEDRA** -José Millán, 2 bajo -986 86 17 76
-**PUERTO DE SANTA MARIA** -Valdés, 40 -956 85 81 01
-**PUERTO LLANO** -Pº San Gregorio, 91 -926 42 27 62
-**REUS** -San Elías, 34 -977 31 35 68
-**SALAMANCA** -Bermejeros, 48 -619 40 00 53
-**SANTANDER** -Mercado del Este, local 2 -942 21 86 50
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Ramón Cabanillas 2 -981 59 85 34
-**SANTIAGO DE COMPOSTELA** -Galeras 15 -981 57 29 55
-**SEGOVIA** -Julián Mª Otero, 5 -921 46 05 52
-**SILLA** - Sueca 38 bajo -961 21 67 66
-**TALAVERA** -Joaquina Santander, 16 -925 82 66 78
-**TARRAGONA** -Avda. Mª Cristina, 13 -977 23 73 99
-**TOLEDO** -A. Barber, 2 -925 21 08 18
-**VALENCIA** -Pedro el Grande, 38 -96 373 77 93
-**VALL DE UXO** -Juan Capo, 7 -964 69 06 49
-**VIELLA** (LERIDA) -Pas D'Arro, 5(Galerías) -973 64 25
-**VILLAROBLEDO** -Reyes Católicos, 58 -967 14 66 11
-**VIGO** -A. Camelias, 103 bajo -986 12 35 61
-**VILLAGARCIA** -Juan Fco. Fontán, 4 -986 50 79 79
-**VITORIA** -Sancho el Sabio, 2 -945 13 06 19
-**ZARAGOZA** -Elche, 1 (esq. Compromiso de Caspe) -976 29 05 85

CALZAMOS TODO TIPO DE PLANTILLAS

Sección especial de calzado para DIABÉTICOS

Mlo 5906

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

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

Mlo 5310

EL CALZADO MÁS COMODO DURANTE MÁS HORAS

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

Mlo 2051

ATENDEMOS A SUS PACIENTES SIGUIENDO SUS INDICACIONES

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Consejo General

de Colegios Oficiales de Podólogos

Director:
Virginia Novel i Martí

Subdirector:
José Mariano de León Lázaro

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.

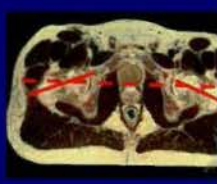
Editorial _____ 257

Envejecimiento social: imagen social de la vejez _____ 258
Misericordia García Hernández.

Alteraciones de piel y uñas en el anciano _____ 264
Sonia Hidalgo Ruiz, Salomón Benhamú Benhamú, Gabriel A. Gijón Nogueron.

Estudio Biomecánico y Radiológico en personas mayores _____ 274

Antonio Oller Asencio, Javier Oller Arcas.



Ortopodologia en el pie geriátrico ___ 282
Francisco Alonso Tajes, Oscar Álvarez-Calderón Iglesias, Pedro V. Munuera Martínez, Carles Vergés Salas.

El calzado geriátrico _____ 290
Juan Carlos González García, Rodolfo Pérez Almendros, Julian García Bono, Fernando Candel Ferrero.

Prevención podológica en personas mayores _____ 295
José Ramos Galván, Luis Martínez Camuña, José M. Castillo López, Fernando Chacón Giráldez, Nuria Garres Aragüés, Francisco Javier Pérez Conde.

Envejecimiento: Patologias más frecuentes, prevención y tratamiento fisioterápico _____ 300
Santos Sastre.

Normas de publicación _____ 305

MICROMOTORES PARA PODOLOGÍA

NSK

GRUPO DENTALITE

900 600 000

EDITORIAL

Queridos compañeros/ compañeras:

Por medio de estas líneas, os queremos comentar la situación actual en la que se encuentran las negociaciones con el Ministerio de Sanidad y la Dirección General de Farmacia en referencia a la autorización de medicamentos por parte de los profesionales podólogos, y que estamos convencidos que se resolverá en unas condiciones favorables antes de final de año.

La estrategia consensuada y adoptada en su día por este Consejo consistió en la negociación a nivel político con el Ministerio y la interposición de un Contencioso Administrativo en la Audiencia Nacional.

Continuamos realizando gestiones a nivel político y no cesaremos hasta llegar a un acuerdo satisfactorio para que los podólogos podamos ejercer nuestra profesión sin que nuestras competencias se vean limitadas ni coartadas por la entrada en vigor de la Ley 26/2007 de 26 de julio de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.

El pasado día siete de noviembre el Presidente de este Consejo General fue convocado por la Directora General de Farmacia a una reunión de la Comisión de Farmacia del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Se realizó una exposición en la cual argumentamos todas nuestras competencias, expusimos la problemática generada por la entrada en vigor de esta Ley y exigimos ante los representantes de las Comisiones de Farmacia de las Comunidades Autónomas una pronta solución a nuestra situación. En esta reunión, se acordó el compromiso por parte de la Dirección General de Farmacia de que se iban a realizar todos los esfuerzos posibles para que la situación de los podólogos quedase resuelta antes de final de año.

Después de esta reunión de noviembre, desde la Dirección General de Farmacia, se esta elaborando un documento de síntesis que dará lugar a toda la normativa y al cual este Consejo General esta contribuyendo realizando las modificaciones oportunas y mas beneficiosas para nuestro colectivo.

En dicho documento, se hace mención a que el podólogo esta capacitado legalmente para el diagnóstico y tratamiento de las afecciones de los pies, y que en el ejercicio de la profesión se pueda utilizar o en su caso autorizar una serie de medicamentos que utilizamos diariamente en nuestra práctica habitual.

También se propone, que mediante protocolos específicos será cada Comunidad Autónoma la que tenga capacidad para adherir medicamentos a ese "listado" de acuerdo con la Ley de Centros de cada Comunidad. En este caso, el Consejo General ha insistido para que no sean las Comunidades sino el propio Ministerio el que desarrolle estos protocolos específicos, ya que esto puede acarrear problemas, puesto que podría darse el caso que algunas Comunidades Autónomas desarrollasen unos protocolos diferentes no adaptados a nuestra realidad asistencial.

Hemos mantenido también diversas reuniones, con los representantes de todas las Escuelas Universitarias de Podología y Asociaciones Profesionales, a los cuales se les ha ido informando puntualmente de la situación de las negociaciones.

Se esta realizando un trabajo intenso, y estamos convencidos que en un periodo corto de tiempo os podremos informar que se ha dado una solución favorable que reconozca la capacidad legal de los profesionales podólogos para ejercer con pleno derecho nuestras competencias profesionales.

Es importante que en estos momentos nos mantengamos más unidos que nunca y que luchemos por nuestra profesión como mejor podemos hacerlo: con nuestro trabajo diario, haciéndole ver a la sociedad en general y las administraciones y organismos en particular, que los podólogos somos profesionales sanitarios universitarios con capacidad para diagnosticar y tratar las enfermedades de los pies con plena autonomía.

En otro orden de cosas, os adelantamos la firma de dos Convenios de colaboración, en esta semana, entre este Consejo General y el Instituto Social de las Fuerzas Armadas (ISFAS) con el fin de ofrecer asistencia podológica a todos los asociados con baremos conveniados y a los mayores de 70 años con un 10% de descuento sobre estos baremos.

El otro Convenio que se firmará, es entre el Consejo General y la Mutualidad General Judicial (MUGEJU) con la finalidad de ofrecer prestaciones podológicas a su colectivo de mayores de 70 años.

Estos Convenios son de aplicación nacional y de las características y particularidades de los mismos os informarán próximamente a través de vuestros Colegios Profesionales.

Os deseamos a todos unas Felices Fiestas en compañía de vuestros seres queridos y que el próximo año 2008 sea un año propicio y de grandes logros para todos.

Un abrazo,
Virginia Novel i Martí
Presidente

ENVEJECIMIENTO SOCIAL: IMAGEN SOCIAL DE LA VEJEZ

Misericordia García Hernández

Profesor Titular de la Escuela Universitaria de Enfermería de la U B
Presidenta de la Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológia (SEEGG)

CORRESPONDENCIA
Misericordia García Hernández
Departamento Enfermería
Universidad de Barcelona

RESUMEN

El cambio en las estructuras sociales que se ha dado en las últimas décadas, así, como el mayor número de personas ancianas que viven en nuestra sociedad, nos plantea la necesidad, de valorar el envejecimiento social y la imagen social de la vejez, para poder dar la mejor respuesta a las necesidades que este grupo de población demanda. Para ello, es necesario, conocer y analizar los cambios que afectan a las personas mayores en su rol social, tanto desde una perspectiva individual como de su rol en el seno de la familia y en el de la comunidad.

PALABRAS CLAVES

Ancianidad. Cultura. Edad. Gerontólogo. Jubilación. Mito. Vejez. Viejo

ABSTRACT

The change in the social structures that have been given in recent decades, as well as the largest number of elderly living in our society, we face the need to assess the social and aging social image of the old order give the best response to the needs of this population group demand. This requires, understand and analyze the changes that affect older people in their social role, both from a personal perspective as its role in the family and in the community.

KEY WORDS

Ancianidad. Culture. Age. Gerontologic. Retirement. Myth. Aging. Old

INTRODUCCIÓN

Los estudios históricos revelan que en las sociedades premodernas se consideraba "vieja" a una persona cuando, desde un punto de vista económico o físico, dejaba de ser independiente (1). Se trataba, por tanto, de una cuestión individual, que no estaba sometida a una regulación cronológica estricta por parte de la sociedad. En la época moderna, las sociedades que tienen conciencia de una transición hacia la modernidad, la posición social de los ancianos ha cambiado, la simplificación de este cambio, se traduce por la idea que el cambio ha supuesto un deterioro no sólo de la imagen de los viejos sino que se les ha minusvalorado y en muchos casos marginado (2). Esta simplificación significa que en todas las sociedades anteriores a las sociedades modernas, los ancianos estaban más prestigiados y tenían mayor poder, lo que los estudios realizados desde la Antropología nos demuestran que no ha sido así. Debemos, pues, explicar que el cambio de posi-

ción social no afectado sólo a los viejos, sino que ha afectado a otros miembros de la sociedad como los niños los jóvenes y las mujeres, y por tanto los cambios de unos afectan a los otros. La modernidad comporto el incremento de la población anciana a causa de múltiples factores tales como la mejora de calidad de vida, una mejor alimentación, los avances médicos, etc., y se disolvió la familia extensa. Por lo que los papeles antes desempeñados se quedaron sin ámbito social de aplicación. Desde la modernidad la tradición se convirtió en un lastre y sus representantes una carga, las responsabilidades del cuidado de los ancianos se ha desplazado de la familia a otros ámbitos, entre los que destacan los institucionales. La soledad, es por tanto, el máximo problema presente en la modernidad, pero no es un problema, como se pretende, sólo de los ancianos sino de la sociedad misma, pues la soledad es la concreción de un valor de múltiples caras identificado como moderno: el individualismo.

Cierto es, que en la actualidad (3), el grupo de los ancianos es el que más crece porcentualmente, especialmente el de los más mayores. Esto tiene unas consecuencias importantes, pues la sociedad no estaba preparada para este impacto, pues no se había planteado, por ejemplo, cuales son los recursos necesarios para llevar a cabo los cuidados de salud a largo plazo que van a precisar las personas pertenecientes a este grupo creciente de población. Uno de los puntos más preocupantes de nuestra sociedad es el hecho de que los ancianos pertenecen al grupo administrativo de "pasivos", que ha de ser alimentado por el colectivo de los "activos", con una relación numérica entre ambos desfavorable para los segundos. Pero este problema no es un problema propio de los ancianos, sino de la sociedad que ha de poner los medios para dar soluciones que permitan a las personas ancianas una vida plena y satisfactoria y así evitar cualquier tipo de marginación de los ancianos.

En las sociedades contemporáneas se ha llegado a una situación completamente diferente ya que muchos elementos de la vida pública están regulados hoy en función de la edad cronológica en las sociedades occidentales, es importante señalar que según Vincent (4) en muchas culturas no conceden a la edad ningún significado, por lo que en ellas no resulta necesario conocer con exactitud la edad cronológica de sus integrantes.

En las sociedades occidentales, sociedades de masas, el cambio social es tan rápido que las personas de diferentes edades llegan a desarrollar valores diferentes frente a muchos aspectos de la vida social. Ello explica, en buena medida, que en el siglo XX se haya constatado un incremento de la diferenciación interna de las sociedades en función de la edad. La característica más destacada del grupo de edad avanzada es la jubilación.

Las ciencias sociales (5) se han esforzado por demostrar que muchas de las divisiones que la sociedad establece entre seres humanos no son tan naturales como se tiende a creer, como por ejemplo en función del sexo y la raza. Por eso, hoy se habla más de géneros que de sexo y etnia que de raza para reconocer de esta forma el papel de aspectos propiamente sociales, como los aprendizajes o experiencias previas de la persona, frente a la herencia y la dotación biológica.

La edad no tiene un término comparable y por eso tiende a considerarse como algo natural, lo que implica en la vejez, que conductas como la falta de actividad y de interés de los ancianos se consideran normales como consecuencia del resultado de los procesos biológicos del envejecimiento. Desde esta visión la edad sería una categoría inmutable.

Desde una perspectiva antropológica, Spencer, defiende que el problema de la pérdida que entraña el envejecimiento es universal. Pero no es una universalidad sólo biológica, sino ambiental y psicológica, pero lo único verdaderamente universal que constata este autor con respecto al envejecimiento es la conciencia que tienen todos los seres humanos a partir de cierto momento de su vida, de su debilidad y de "ir cuesta abajo, en comparación con periodos anteriores. El sentimiento de pérdida es en opinión de Spencer, lo que constituye, la experiencia universal de envejecimiento.

El cambio de los estándares de vida en la vejez, pasa fundamentalmente, por la reducción de ingresos de las personas que alcanzan la edad de jubilación en nuestras sociedades. Aunque es cierto, también, que la mejoría de la situación económica de los ancianos ha ido en aumento en los últimos años, pero paralelamente a esta mejoría, se constatan diferencias entre países, bolsas de pobreza y/o de ingresos bajos en grupos concretos de ancianos, especialmente de mujeres y por tanto un aumento de las desigualdades de ingresos entre los jubilados. Este aumento de nivel adquisitivo, en algunos grupos de ancianos, sigue siendo menor que el del resto de la sociedad. Estos datos no siempre coinciden con la impresión subjetiva de los afectados, una cosa son los índice que se observan y que permiten señalar la existencia de desigualdades de renta entre las personas mayores y el resto de la sociedad, y otra muy distinta la impresión que tienen los ancianos de su propia situación económica, ya que si la comparación se establece con ancianos de generaciones anteriores o de países menos desarrollados, su impresión es muy posible sea positiva.

SER VIEJO

La comprensión del verdadero significado de la edad avanzada (2) no puede ser completa si no se tiene en cuenta la forma en que la persona se enfrenta a su propio proceso de envejecimiento. Lo más habitual es que la persona se compare consigo misma cuando era joven y que no perciba diferencias sustanciales. En cambio, las personas que se relacionan con ella la ven como alguien envejecido o en proceso de envejecimiento. El contraste entre lo que la persona piensa de si misma y la imagen de los demás le devuelven es lo que se conoce como la máscara del envejecimien-

to, se trata de la distancia que se experimenta entre la propia edad que uno siente y la apariencia externa envejecida que ven los demás, por tanto el trato que recibimos de los demás sirven como pista o recordatorio de nuestra autentica edad, estos recordatorios son corporales, simbólicos, generacionales, ambientales y vitales.

Estos recordatorios no siempre se aceptan en el plano emocional y hace que nos sintamos extraños a si mismos.

MITOS Y ESTERIOTIPOS SOBRE LA VEJEZ

Los mitos y estereotipos acerca de la vejez dan lugar a ideas erróneas sobre el proceso de envejecer, como es el hecho de que en nuestra sociedad con mucha facilidad, de una forma superficial y generalizada se suele asociar a la ancianidad con términos negativos tales como aislamiento, marginación, aburrimiento, tristeza, pobreza, fealdad, rechazo, temor, desesperanza y muerte. Y en cambio no se utilizan términos considerados como más positivos, tales como: socarrones, juiciosos, sensatos, experimentados, divertidos, paternales o vivos. Seguro que la justificación de la ausencia de los últimos términos y la presencia de los primeros, se puede explicar por una falta de conocimiento de los que tienen esa idea tan negativa de la vejez y lo expresan desde un punto de vista totalmente sesgado, posiblemente por la pertenencia a otro grupo de edad y sobre todo por la falta de conocimiento y de relación intergeneracional.

Para cambiar esta idea sesgada se ha de tener presente, que como ya hemos comentado anteriormente, el envejecer no es un proceso radical, o sea no significa que por alcanzar una determinada edad entremos ya en un proceso de fragilidad inactiva, si no todo lo contrario su evolución es sutil y progresiva, y cuya intensidad y velocidad es una característica propia de cada persona. Por ello los ancianos continuarán teniendo objetivos y metas a conseguir. A pesar de la presencia de problemas y de enfermedades crónicas, en algunos ancianos, que actúan sobre ellos con su consecuente mella en la salud.

Dentro de los errores conceptuales más frecuentes acerca del envejecimiento, encontramos los siguientes mitos y estereotipos:

MITOS

Todos envejecemos a diario, empezamos a envejecer antes de nacer (6) y lo hacemos a lo largo de la vida. El envejecimiento es un proceso natural que se debe recibir con beneplácito. La salud es un factor básico para mantener el bienestar y la calidad de vida en la vejez, y resulta esencial para que los ciudadanos de mayor edad puedan seguir haciendo aportes activos de la sociedad. La gran mayoría de las personas de edad gozan de buena salud, tienen vidas activas y plenas y pueden recurrir a reservas intelectuales, emocionales y sociales que a menudo no están al alcance de las personas más jóvenes. Estas afirmaciones se realizaron en 1999 Año Internacional de las personas con edad, el día Mundial de la Salud y también se describieron y analizaron, los mitos sobre la vejez, más presentes en nuestra sociedad, estos son:

1. La mayoría de las personas de edad viven en los países desarrollados
2. Todos los adultos se asemejan
3. El hombre y la mujer envejecen de la misma manera
4. Las personas de edad son frágiles
5. Las personas mayores no tienen nada que aportar
6. las personas de edad son una carga económica para la sociedad

ESTERIOTIPOS

Los esteriotipos (7) son creencias sociales compartidas sobre grupos o categorías sociológicas. Suelen tener una gran permanencia en el tiempo y su característica más destacada es que sirven, a quienes las mantienen, para orientar su conducta en las relaciones con otras personas. En el caso de la vejez, aunque una persona concreta sea desconocida, vasta con saber que es "vieja" para poder hacerse una idea de cómo es o cómo puede actuar. La información esteriotipada, a diferencia de la información personalizada, ofrece una solución que permite orientar el comportamiento hacia la persona objeto de esterotípia a partir de una sencilla información, la de a que grupo pertenece.

Hay muchos esteriotipos sobre la vejez, sobre todo de mayores de 70 años, y como consecuencia de ello, los ancianos generan menos simpatía que otros grupos de edad, ya que se basan en la idea de que con los años las características psicológicas van descendiendo en lo positivo e incrementan en lo negativo y tienen menos capacidad de controlar los cambios.

El esteriotipo no siempre es negativo pues puede enunciar características positivas como la sabiduría, la calma, la paciencia, la dignidad, ente otras. El esteriotipo se muestra operativo sólo cuando cumple su función orientadora, cuando suple la falta de información personalizada. Cuando la persona es alguien concreto, descrito con rasgos personales, la imagen de la persona es menos negativa e incluso llega a ser abiertamente positiva.

CAMBIOS SOCIALES

Los cambios sociales que se producen durante el envejecimiento (8) se refieren principalmente al cambio de rol del anciano, tanto en el ámbito indi-

vidual como en el marco de la propia comunidad. Asimismo considera las diferencias generacionales existentes a nivel de comportamiento social, y las dificultades de adaptación e integración que suele presentar la persona anciana ante estos cambios.

Desde la perspectiva del trabajo de los profesionales sanitarios, la "colectivización" de los cuidados afecta negativamente el fomento de la independencia, por lo que se puede caer fácilmente en problemas de desindiviadualización, pérdida de autoafirmación, daño emocional y aislamiento social. Por ello se plantean los cambios sociales desde dos perspectivas:

- El cambio de rol individual, del propio ser humano como ser social relegado en la mayoría de los casos a un segundo plano.
- El cambio del rol de los ancianos como grupo integrante de una sociedad determinada y los problemas derivados de la no integración como grupo marginal.

CAMBIO EN EL ROL INDIVIDUAL

Aunque los límites de la extensión del rol individual son difíciles de medir, a grandes rasgos los cambios en su dinámica se plantean en tres dimensiones:

- Como individuo único, capaz de decidir, con opiniones, creencias y valores propios, con una historia personal e influido por un medio externo, con una concepción especial de la vida y de la muerte.
- Como integrante de un grupo familiar, sus relaciones con él y el relevo de su papel en el seno de la familia.
- Como persona receptora y dadora de afecto, capaz de afrontar pérdidas.

LA PERSONA ANCIANA COMO INDIVIDUO ÚNICO

En la última etapa de la vida de las personas se hace patente la conciencia de que la muerte está más cerca y es previsible que ocurra en un futuro más o menos inmediato. La concepción de la vida y de la muerte adquiere en esta etapa de la vida un nuevo sentido. La respuesta individual frente a la vida y la muerte está condicionada por diversos factores como: las creencias religiosas, cultura, factores educacionales y las propias experiencias sobre la muerte vividas a lo largo de su existencia y el estado en que se encuentre.

La ancianidad es también el momento en que las personas necesitan asumir, reasumir su existencia pasada y efectuar una relectura de su vida, ya que cada uno de nosotros necesita saber que ha conocido momentos épicos en los que afrontó con valor ciertas dificultades, y como en toda epopeya, contándolos, uno los embellece, los aumenta..., seguramente es por eso que las personas ancianas repiten siempre las mismas cosas.

CAMBIO DE ROL EN LA COMUNIDAD

La contribución individual del ser humano al grupo de pertenencia puede tener amplias perspectivas; sin embargo, la sociedad en general valora tan sólo al ser humano que es activo, al que aporta trabajo y genera riqueza. No obstante, hay que considerar que los ancianos que ya han cumplido con su etapa productiva todavía tienen posibilidades de aportar conocimientos y realizar tareas de ayuda comunitaria. La dimensión del papel del individuo, dentro de la comunidad, gira entorno a dos grandes ejes: la actividad laboral y la actividad social, caracterizadas por la participación en las tareas comunitarias. El hecho de envejecer modifica el rol que se ha desarrollado, pero no de forma individual, sino en el momento que la sociedad lo incluye dentro del grupo de ancianos, aproximadamente a los 65 años.

ROL SOCIAL

El modelo de sociedad un tanto rígida e inamovible de principios del siglo pasado ha sido sustituido por la libre elección de la pertenencia un grupo. La búsqueda de la identidad individual se plantea ahora sobre la base de la comparación con los demás, con lo que resulta inevitable pertenecer a un grupo determinado. Los cambios sociales producen en el anciano la sensación de no pertenencia al grupo escogido, al tiempo que el joven no es capaz de integrarlo en su grupo. Las costumbres, el estilo de vida y la concepción de la propia existencia separan las generaciones e inciden negativamente en el mutuo reconocimiento de los individuos que las componen.

Como consecuencia de este rechazo, se da la proliferación de grupos paralelos formados únicamente por ancianos, lo que provoca un mayor distanciamiento intergeneracional. Estos grupos quieren hacer oír su opinión reclamando un mayor protagonismo social y debatir su forma de aporta algo a la sociedad y de canalizar el potencial que poseen.

ROL LABORAL

En el rol laboral, el gran cambio viene dado por el momento de la jubilación, esta nueva situación comporta para el anciano, en ocasiones una serie de consecuencias negativas que es necesario analizar para evitarlas.

En todos los países se ha dado prioridad al aspecto económico, sin tener en cuenta los aspectos físicos, psicológicos y sociales que comporta el hecho de la jubilación, ni tampoco el difícil proceso de adaptación por el que pasan algunas personas. La adaptación es difícil porque la vida social

y sus valores están orientados en torno a la actividad y el trabajo que se realiza, de modo que estos proporcionan y condicionan, en la mayoría de las ocasiones, la personalidad, las relaciones y el rol social. Esta pérdida de rol lleva consigo una serie de consecuencias que repercuten en la situación económica e incluso en la salud física y mental.

Diferentes gerontólogos han realizado estudios para medir el impacto que produce la jubilación. Se han descrito tres rupturas fundamentales:

- La primera, la constituye la desvalorización que supone el cese del trabajo como una situación injusta de identidad social y de crisis de personalidad.
- La segunda, el contar con un excesivo tiempo libre que en muchos casos es difícil de emplear.
- La tercera, la ausencia de socialización en esta nueva etapa.

En esta línea también se han descrito repercusiones sobre la salud, como perturbaciones emocionales, por estados depresivos y ansiedad, acompañadas de astenia; trastornos del sueño y manifestaciones hipocondríacas que pueden influir en la aparición de otro tipo de enfermedades.

Por el contrario, otros estudios mantienen que el empleo del tiempo libre en la jubilación puede constituir satisfacciones personales que evitan que se produzca esta situación de crisis y de falta de identidad.

Que el paso de la jubilación se satisfactorio o no dependerá de la preparación y de la familiarización del individuo con todo lo que conlleva la nueva etapa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Minois G. Historia de la vejez. Madrid: Nerea S.A.; 1987

2. Ballesteros S. Gerontología un saber multidisciplinar. Madrid: universitas S.A.; 2004

3. Beauvoir de S. La vejez. Barcelona : Edhasa ; 1983

4. Thomas L.V. Antropología de la muerte. México: Fondo de Cultura Económica; 1983

5. Casals I. Sociología de la ancianidad en España. Madrid: Mezquita; 1984

6. El envejecimiento: Como superar mitos. (página a Internet) (consulta 25 de octubre 2007), 13 páginas. Disponible: www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/paho-mitos-01.pdf

7. McVan B. Cuidados Geriátricos en enfermería. Colección Nursing photobook. Barcelona: Doyma; 1985

8. García M, Torres P, Ballesteros E. Enfermería Geriátrica. Barcelona: Masson-Salvat; 2003.

En recuerdo del **DR. JAMES EARL BATES**

Una leyenda de la Temple University, falleció en Philadelphia el pasado día 2 de Noviembre de 2007 a los 84 años. El Dr. Bates era Rector de la Temple University School of Podiatric Medicine y Presidente fundador del Pennsylvania Collage of Podiatric Medicine. El Dr. Bates era conocido a nivel internacional por su liderazgo en Podiatría y educación podiátrica.
En España, fue el artífice, junto con el Sr. Leonardo Escachs, del primer convenio de colaboración entre la Temple University School of Podiatric Medicine y la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona.
Sirvan estas líneas como recuerdo de su dedicación y labor por la Podiatría a nivel mundial.

CURSOS DE AMPLIACIÓN FARMACOLÓGICA EN PODOLOGÍA - *Resumen-*
(Acreditados con 2,4 créditos de formación por el Sistema Nacional de Salud)

COMUNIDAD	LUGAR	FECHAS
ANDALUCÍA	Sevilla Granada	13-14 Abril 2007 4-5 Mayo 2007 20-21 Abril 2007
ARAGON	Zaragoza	18-19 Mayo 2007
ASTURIAS	Oviedo	14-15 Septiembre 2007
BALEARES	Palma de Mallorca	13-14 Abril 2007
CANTABRIA	Santander	23-24 Noviembre 2007
CATALUNYA	Barcelona	11-12 Mayo 2007 25-26 Mayo 2007
CANARIAS	-	-
CASTILLA LA MANCHA	Albacete Ciudad Real	13-14 Abril 2007 8-9 Junio 2007
CASTILLA LEON	Valladolid	9-10 Marzo 2007
EXTREMADURA	Badajoz	5-6 Octubre 2007
GALICIA	Santiago de Compostela	11-12 Mayo 2007
LA RIOJA	Logroño	20-21 Julio 2007
MADRID	Madrid	18-19 Mayo 2007 26-27 Octubre 2007
MURCIA	Murcia	21-22 Septiembre 2007
NAVARRA	Pamplona	9-10 Noviembre 2007
PAIS VASCO	Bilbao San Sebastián	20-21 Abril 2007 1-2 Junio 2007
VALENCIA	Valencia	16-17 Noviembre 2007
		Nº total de asistentes: 1561 colegiados

ALTERACIONES DE PIEL Y UÑAS EN EL ANCIANO

Sonia Hidalgo Ruiz [1], Salomón Benhamú Benhamú [2], Gabriel Gijón Noguerón [3]

1. Licenciada en Podología. Profesora de la Diplomatura de Podología de la Universidad de Extremadura.
2. Licenciado en Podología. Profesor Asociado. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
3. Diplomado en Podología. Profesor Asociado. Universidad de Málaga.

CORRESPONDENCIA

Sonia Hidalgo Ruiz.
Centro Universitario
de Plasencia.
Avda. Virgen del Puerto, 2.
10600 Plasencia (Cáceres)
E-mail: kirosony@unex.es

RESUMEN

Con el paso de los años tanto nuestra piel como nuestras uñas sufren diversos cambios que forman parte del proceso de envejecimiento. En el presente artículo se realiza una revisión de estos cambios que provocan la aparición de alteraciones cutáneas, infecciones, alteraciones vasculares, patología crónica y tumoraciones. Se abordara la patología cutánea con mayor prevalencia entre los ancianos realizando una pequeña descripción entre otras de la xerosis, el prurito, el eccema, el herpes zóster, la sarna, las arañas vasculares y también de diversos tumores como la queratosis seborreica, el lentigo solar, el acrocordón, las queratosis actínicas, carcinomas, el melanoma y el lentigo maligno.

A nivel ungueal se abordan alteraciones morfológicas como la onicauxis, alteraciones del color como las uñas blancas, las infecciones ungueales como la micosis y tumoraciones como son la exostosis o el melanoma ungueal.

PALABRAS CLAVES

Piel, Uñas, Vejez

ABSTRACT

Over the years, both our skin and our nails suffer various changes that are part of the aging process. In this article is a review of these changes that cause the appearance of skin disorders, infections, vascular disorders, chronic disease and tumors. It dealt with the skin disease most prevalent among the elderly making a brief description of xerosis among others, itching, eczema, herpes zoster, scabies, spiders and various vascular tumors such as seborrheic keratosis, the Solar Lentigo The acrocordón, keratosis actinics, carcinoma, melanoma and malignant Lentigo.

At nail addresses morphologic alterations as onicauxis, changes color as nails white, as Nail fungal infections and tumors such as melanoma exostos or nail.

KEY WORDS

Skin, Nails, Old age

ALTERACIONES EN LA PIEL

Uno de los más típicos efectos del paso de los años en la piel es la sequedad de la piel debida a la atrofia de las glándulas sudoríparas que vierten su contenido a la superficie de la epidermis. Éstas junto con el contenido de las glándulas sebáceas forman un film de protección de la piel del cuerpo humano, conocido como Factor de Hidratación Natural o FHN, que en el anciano va a estar disminuido. Además la piel comienza a sufrir un "aplastamiento", ya que el colágeno que está en la dermis se va afinando y las fibras elásticas van disminuyendo su función produciéndose una hiperplasia epidérmica con la llegada al estrato corneo de células incompletamente diferenciadas que dan lugar a una función barrera incapaz de mantener la piel hidratada y un aumento de la descamación. Por tanto la piel

toma un aspecto mas seco y descamado, además de presentar diferentes angiomas, sin causa aparente[1].

Los melanocitos se hipertrofian causando una hiperpigmentación llamada mancha de hígado. Con respecto a las alteraciones vasculares en el anciano, el sistema capilar de vasos se vuelve mas frágil debido a la perdida de la grasa subcutánea, por lo que el aporte de sangre a la piel es mas deficiente, por este mismo motivo el vello empieza a escasear ya que las raíces se atrofian.

Los cambios que sufre la piel del anciano se pueden resumir de la siguiente manera[2-6]:

- Adelgazamiento de la superficie cutánea, en un 15% a partir de los 60 años.
- Pérdida en el espesor de la capa dérmica en mas de un 20%.
- Disminución progresiva de la capacidad de elasticidad y flexibilidad de la piel.
- Disminución de la producción de sebo y aumento de la permeabilidad.
- Perdida de melanocitos.
- Disminución glándulas sudoríparas.
- Disminución del tejido adiposo.
- Alteración de los vasos sanguíneos y disminución de su número.
- Pérdida del vello.

Todas estas alteraciones van acarrear consecuencias como son:

- Mayor fragilidad y menor eficacia de la piel como barrera de protección, al tener menos elasticidad.
- Mayor sequedad y palidez de la piel.
- Alteración en la termorregulación del paciente.
- Infecciones crónicas más frecuentes.
- Aumenta del umbral del dolor.
- Menor resistencia a pequeños traumas y tendencia al frío.
- Facilidad de rotura de los vasos ante mínimos traumatismos.
- Frialdad cutánea, alteración de la respuesta inflamatoria, cicatrización lenta y anómala.

Clínicamente las alteraciones que nos vamos a encontrar son:

PATOLOGÍA EN GENERAL

Xerosis

Es la sequedad anormal de la piel del cuerpo y de la cara que puede afectar también a las membranas mucosas, como por ejemplo la conjuntiva del ojo.

Es un problema común, afecta a toda la población, siendo más frecuente en los ancianos (Fig. 1). La piel seca es consecuencia de la insuficiente secreción de sebo por parte de las glándulas sebáceas y de la disminución de hidratación de la capa córnea. Como otras causas frecuentes se encuentran las condiciones ambientales adversas (frío extremo), el exceso de agua calcárea o el uso de jabones y detergentes agresivos para la piel[7,8].

Fig 1. Xerosis del talón

Prurito

El prurito, sinónimo de picor, puede definirse como una sensación especial de la piel, fisiológica o patológica, que incita a rascarse. Hasta hace poco se consideraba una forma leve de dolor en base a que en zonas hipoalgésicas una sensación normalmente dolorosa provoca prurito; en analgésicas no hay prurito, y en regiones hiperalgésicas un estímulo doloroso mínimo causa prurito. Hoy sabemos que la sensación de prurito es una modalidad sensorial primaria, diferente del dolor, aun que frecuentemente coexiste con dolor en la misma área. Siempre se asocia a un reflejo de rascado considerado como una respuesta de rechazo[9].

Al ser un síntoma, la clínica que podemos observar es la de sus consecuencias; es decir, las lesiones que provoca el rascado. Sin embargo, el paciente nos contará, con toda clase de detalles, cómo se le presenta la crisis de prurito, llevándole a una necesidad imperiosa de rascarse, tratando de convertir el prurito en dolor, mucho más llevadero[10].

Puede ser provocado por múltiples causas como la xerosis, la psoriasis o la dermatitis de contacto, pero en ancianos se da principalmente por la piel seca existente.

Eccema[11-14]

Este término proviene del griego y significa "ebullición" hacia fuera, describiendo los elementos fundamentales de esta dermatosis, las vesículas, comparables al "agua en ebullición". La alteración consiste en una epidermodermitis causada por una reacción inmunológica. que clínicamente presenta: eritema, vesículación, secreción, costra y descamación en fases sucesivas aunque, según zonas, algunas de ellas pueden pasar desapercibidas debido a la rapidez con que se realiza el paso de una otra.

Clínicamente, como hemos visto, existen cinco etapas o períodos que se relacionan claramente con las modificaciones que suceden a nivel de dermis y epidermis: periodo eritematoso, vesiculoso, secretante, costroso y descamativo. Histológicamente existe vasodilatacion, congestión, edema e infiltrados lintocitarios perivasculares en dermis.

Hiperpigmentación[15-17]

Existen dos categorías básicas de hiperpigmentación: la melánica difusa y la local. A cada una pertenecen numerosas entidades clínicas. En general, en ellas la hiperpigmentación resulta principalmente de dos mecanismos: aumento de la producción de melanina en la epidermis e incontinencia de melanina en los melanocitos.

La radiación ultravioleta, especialmente la B (A, longitud de onda 320-400 nm y B, 290-320 nm), desencadena el primer mecanismo, en el que en este caso se han podido distinguir diversos factores, entre ellos: proliferación e hipertrofia de melanocitos, incremento del número de melanosomas, aumento de la actividad de la tirosinasa, e intensificación de la transferencia de melanina. La llamada incontinencia de melanina o pigmentaria se produce principalmente en la melanosis postinflamatoria especialmente tras las dermatitis que cursan con lesión de la capa basal de la epidermis (liquen y dermatitis liquenoides por ingestión de drogas).

Normalmente en la hiperpigmentacion melánica difusa se encuentra un aumento de la producción de melanina. Entre las numerosas condiciones que cursan con esta forma de melanosis están: trastornos endocrinos como la enfermedad de Addison y tumores funcionantes de la adenohipófisis, diversos trastornos metabólicos: desnutrición acompañadas de carencias vitamínicas (probablemente por aumento de la actividad de la tirosinasa), enfermedades hepáticas crónicas (aumento de estrógenos), hemocromatosis (liberación de tirosina al unirse el hierro depositado con el grupo sulfidrilo), ingestión de ciertas drogas y metales (aumento de la actividad de la tirosinasa).

En la melanosis circunscrita se dan los dos mecanismos antes indicados. Se producen alteraciones como el melasma, las efélides (pecas), las manchas café con leche de la neurofibromatosis, las máculas del síndrome de Peutz-Jehgers (ciertos pólipos intestinales e hiperpigmentación macular de labios y mucosa bucal) y síndrome de Albright (displasia fibrosa poliostótica, pubertad precoz e hiperpigmentación macular).

PATOLOGÍA INFECCIOSA

Herpes zóster[18,19]

El herpes es una infección localizada, producida por el virus de la varicela zóster, que se presenta sobretodo en personas mayores. Ocurre sólo en personas que ya hayan padecido varicela y corresponde a una reactivación del virus latente de dicha enfermedad. Se desconoce porqué el virus se reactiva en ciertos individuos y en otros no.

El primer síntoma suele ser hormigueo en la piel, picazón o dolor punzante. Después de varios días aparece un sarpullido que empieza como una banda o parche de puntos sobresalientes en un lado del tronco o del rostro (Fig. 2). A continuación, se transforma en pequeñas ampollas con líquido que empiezan a secarse y quedan cubiertas por costras en unos cuantos días. Cuando el sarpullido está en su punto máximo, los síntomas pueden variar desde una picazón leve hasta dolor extremo e intenso. Por lo general, el sarpullido y el dolor desaparecen en tres a cinco semanas.

En el caso del pie una localización frecuente es el repliegue proximal de la uña (eponiquio) denominándose en esa zona panadizo herpético.

Fig 2. Herpes zoster plantar

Sarna[20-22]

La sarna es una enfermedad infecciosa de la piel, bastante común, causada por un ácaro. El ácaro de la sarna excava la piel y produce irritaciones similares a granos o madrigueras (Fig. 3). Aunque la sarna puede afectar a personas de todos los estratos socioeconómicos, independientemente de su edad, sexo, raza o nivel de higiene personal, los brotes suelen producirse en lugares como los asilos aumentando así su prevalencia en ancianos.

El ácaro de la sarna se transfiere por el contacto directo piel con piel. El contagio indirecto a través de ropa interior o de la cama puede ocurrir sólo si dichas prendas han sido contaminadas por personas infectadas que las hayan usado inmediatamente antes.

El síntoma más prominente es la picazón intensa, especialmente durante la noche. Las áreas más afectadas por la sarna incluyen la piel entre los dedos, los lados de los dedos, alrededor de las muñecas, los codos y las axilas, la cintura, los muslos, los órganos genitales, los pezones, el pecho y la parte inferior de los glúteos.

Fig 3. Sarna

Psoriasis

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria eritemato-escamosa crónica, de curso variable y con diferentes formas clínicas, que afecta aproximadamente al 1% de la población general.

La lesión psoriásica temprana consiste en una pápula eritematosa de 2 a 5 mm cubierta con una escama fina (Fig. 4). Gradualmente o en forma explosiva estas pápulas se unen formando placas eritematosas, de diferentes formas y tamaños con escamas grisáceas, la cuales al ser manipuladas producen un sangrado puntiforme (Signo de Auspitz).

Fig 4. Psoriasis plantar

Las placas son generalmente de distribución simétrica, localizadas en las superficies extensoras pero pueden afectar toda la superficie corporal y habitualmente son asintomáticas aunque en ocasiones pueden ser pruriginosas o producir una sensación quemante o ardor. A nivel de palmas y plantas se aprecian placas psoriáticas, bien demarcadas, menos eritematosas, con descamación acentuada blanquecina, puede asociarse hiperqueratosis e incluso fisuras, lo cual dificulta la deambulación.

También existe una variante clínica en forma de pustulosis palmoplantar, que consiste en brotes de pústulas profundas y pequeñas en áreas de eritema y descamación. Se presenta en forma crónica-recurrente, afectando el centro de las palmas y la eminencia tenar, maléolos o talón (Fig. 5).

Fig 5. Psoriasis pustulosa

Úlceras por decúbito[23,24]

En pacientes que guardan cama por tiempo prolongado, las áreas sometidas a presión (región sacra o tobillos) y más aún en pacientes con trastornos neurológicos, se producen ulceraciones.

La piel, al comienzo, es eritematosa; luego se vuelve cianótica y aparece una pequeña ulceración que se extiende lenta y progresivamente. En el pie, factores asociados de isquemia local o sobrecargas predisponen la aparición de dicha lesión que suele localizarse en la zona del talón y en la apófisis estiloides (Fig. 6).

Fig 6. Úlcera por decúbito en apófisis estiloides

Arañas vasculares y Telangiectasias

Esta manifestación cutánea, presente el en 20% de los adultos mayores, se debe a una alteración del tejido conectivo dérmico, con degeneración elastolítica y pérdida del soporte mecánico de los vasos sanguíneos, influenciado por factores genéticos y el efecto acumulativo de la luz ultravioleta (Fig. 7).

Fig 7. Telogiectasia

Púrpura Senil

Es un trastorno cutáneo que afecta a las personas mayores y que se caracteriza por la fragilidad de las paredes de los vasos sanguíneos, que se rompen por un traumatismo mínimo. Se produce por un adelgazamiento de la piel asociado a alteraciones a nivel microvascular, que produce manchas rojo-violáceas en relación a microtraumatismos cutáneos, principalmente en cara de extensión de extremidades superiores.

TUMORES

La incidencia de tumores cutáneos benignos y malignos aumenta considerablemente con la edad, debido a alteraciones estructurales y funcionales de los queratinocitos y otras células cutáneas, por el envejecimiento biológico y a la acción nociva de la irradiación ultravioleta. La disminución de las células de Langerhans y de su función lleva a deterioro de la inmunovigilancia, conduciendo a una mayor incidencia de tumores. También se producen lesiones en el ADN y dificultades en su reparación, con menor tolerancia a los carcinógenos tópicos y orales, por disminución de función inmune celular.

Entre los tumores benignos, el más frecuente es la queratosis seborreica, presente en el un alto porcentaje de los adultos mayores. Otras lesiones frecuentes y de buen pronóstico son los acrocordones y los puntos rubíes o angiomas seniles. También son de mayor incidencia en la vejez las queratosis actínicas, carcinomas basocelulares y espinocelulares, sobre todo en personas que han trabajado la mayor parte de sus vidas al sol.

Diversas alteraciones pigmentarias se ven en adultos mayores. Una de las más frecuentes es el léntigo solar, debido a fotoexposición crónica y factores genéticos. El léntigo maligno es un tumor que se ve predominantemente en pacientes ancianos, al igual que el melanoma maligno invasor. Su incidencia aumenta sobre los 60 años, con una tasa de supervivencia de 5 años menor que en edades más tempranas.

A. TUMORES BENIGNOS

Queratosis o Verrugas seborreicas

Consiste en la presencia de masas benignas tipo verruga en la superficie de la piel. La queratosis seborreica es benigna y por lo general indolora. No producen dolor, pero pueden irritarse y causar prurito.

La eliminación de las masas o crecimientos es simple y no suele dejar cicatrices. Sin embargo, las masas en el tronco pueden dejar una coloración clara en la piel. Las masas por lo general no vuelven a aparecer una vez que se han eliminado, pero las personas propensas pueden desarrollar más en el futuro.

Lentigo solar o senil

Se trata de una lesión melanocítica, frecuente en el anciano, que se caracteriza clínicamente por el desarrollo de máculas parduzcas que afectan a personas adultas, en áreas expuestas al sol. Afecta al 90% de las personas de raza blanca mayores de 60 años[25]. Histológicamente tiene las mismas características que el lentigo simple, acompañándose de marcada degeneración solar del colágeno.

Acrocordón o fibroma cutáneo

El acrocordón, es un tumor benigno, de tamaño no muy grande (3 a 5 mm) usualmente pedunculado, de superficie lisa o irregular y del color de la piel o hiperpigmentado. Histológicamente se caracteriza por una epidermis hiperplásica con papilomatosis, hiperqueratosis y acantosis, sobre fibras de colágeno poco densas y numerosos capilares dilatados.

Aunque más frecuentes en el cuello, las axilas y los párpados, los acrocordones se pueden presentar en cualquier parte del cuerpo (Fig. 8).

Fig 8. Fibroma plantar

Angioma senil

También denominados puntos rubí son formaciones aisladas o múltiples, de color rojo profundo, planas o elevadas, muy delimitadas, de 1-6 mm de diámetro. Se presentan generalmente en el tronco.

B. TUMORES PRECANCEROSOS

Queratosis actínicas[26]

Es un tumor cutáneo precanceroso generalmente causado por la exposición al sol. La queratosis actínica se presenta con más frecuencia en la piel blanca, especialmente en personas de edad avanzada y en jóvenes con un color de piel claro.

Se clasifican como tumores precancerosos y cuando no se tratan, aproximadamente el 1% de ellas se convierte en carcinomas escamocelulares. Por lo general, no causan ningún síntoma y a menudo desaparecen por sí solas, pudiendo reaparecer.

Clínicamente se aprecia una mácula de color gris, rosada, eritematosa o del mismo color de la piel, localizada generalmente en la cara, cuero cabelludo, dorso de las manos, tórax u otras áreas expuestas al sol. Inicialmente, la superficie es plana y escamosa y poco a poco se eleva y se vuelve dura y verrugosa o arenosa, áspera y puede tener aspecto de "papel de lija" e igualmente desarrollar una textura corniforme por el crecimiento excesivo, aunque lento, de la capa de queratina en la piel (hiperqueratosis).

C. TUMORES MALIGNOS

Carcinoma basocelular[27]

El carcinoma basocelular (CBC) es un tumor epitelial maligno de localización cutánea, que surge de la zona basal de la epidermis y de la vaína radicular externa del pelo. Es el cáncer más frecuente en el humano, especialmente en la raza blanca, con conti-

nuo incremento de su tasa de incidencia. Se relaciona con las radiaciones ultravioletas y menos frecuentemente con otras causas. Están involucradas mutaciones de distintos genes, entre las que se destaca la del gen supresor de tumor PATCHED (PTC) en el cromosoma 9q 22.

Son de crecimiento lento y una vez instaurado el tratamiento adecuado el pronóstico es favorable. Excepcionalmente producen metástasis, pero pueden causar significativa morbilidad.

Carcinoma espinocelular[28-31]

El carcinoma espinocelular (CEC) es un tumor maligno, localmente invasor, de las células queratinizantes de la epidermis y sus anexos. Compromete a la piel y a las mucosas con epitelio escamoso, teniendo poder metastasiante. Es el segundo cáncer más frecuente de la Dermatología, con importante crecimiento de las tasas de incidencia, especialmente en inmunodeprimidos.

Se relaciona con las radiaciones ultravioletas y con otros factores (dermatosis inflamatorias crónicas; fístulas cutáneas y úlceras crónicas; cicatrices anormales; radiaciones ionizantes; arsénico; lesiones por virus papiloma humano [HPV]; etc.).

Están involucradas mutaciones de distintos genes, especialmente del gen supresor de tumor p53. Puede surgir de novo o de múltiples dermatosis preexistentes. El comportamiento biológico depende de una serie de variables clínico-patológicas (dermatosis previa; localización; tamaño; características histopatológicas; estado inmune del paciente; etc).

Melanoma

El melanoma es un tipo de tumor maligno que se forma en los melanocitos. De los diferentes tipos de melanoma, la mayoría se localizan en la piel (esto también incluye los lechos ungueales, las plantas de los pies (Fig. 9), y el cuero cabelludo), pero puede ser encontrado en mucosas como las del ojo, el canal anal, el recto, y la vagina.

Fig 9. Melanoma

Los factores de riesgo de melanoma incluyen piel blanca, historia de quemaduras de piel por el sol y/o exposición a rayos ultravioleta (sol o UV artificial), múltiples lunares oscuros, edad avanzada e historia personal o familiar de melanoma. A medida que envejecemos, nuestros años de exposición solar aumenta, y por lo tanto el riesgo de melanoma aumenta. Los investigadores han encontrado que el riesgo de melanoma es 2.24 veces más alto en personas con un familiar de primer grado con el diagnóstico, lo cual hace la historia familiar muy importante.

Cierto tipo de lunares, llamados nevos displásticos, están asociados con alta incidencia de melanoma. Estos lunares son típicamente grandes (> 5mm de diámetro) con pigmentación y bordes irregulares. Un sólo nevo displástico está asociado con dos veces el aumento de riesgo, mientras que 10 o más, aumenta en 12 el riesgo de desarrollar melanoma. Puede ser un lunar pre-existente que ha cambiado, o un lunar nuevo que se ha desarrollado. Las lesiones más avanzadas pueden tener inflamación, exudado, costras, picazón, ulceración ó sangrado.

Cuando se sospecha de melanoma, hay que realizar una biopsia excisional. Esta biopsia extrae la lesión y las capas debajo de ella, permitiendo establecer con seguridad la profundidad que va a determinar el pronóstico y el tratamiento, por lo tanto, es importante que sea exacta. Esta profundidad es descrita en dos formas: el grosor de Breslow, que es la profundidad de la invasión en milímetros, y el nivel de Clark, que describe la profundidad de la invasión por el tejido que está invadiendo (niveles I-V). La estadificación está basada en éstas medidas, y se clasifica así:

- Estadio I – Menos de 1 mm de grosor.
- Estadio II – Más de 1 mm de grosor o nivel de Clark IV-V (invasión en la dermis reticular o tejido subcutaneo).
- Estadio III – Ha invadido a ganglios linfáticos locales (puede o puede no haber tenido una lesión primaria) o nivel de Clark V (invade tejido subcutaneo).
- Estadio IV – Presenta con metástasis distantes (más comunmente hígado).

Lentigo maligno

También denominado lentigo maligno melanoma es una variedad clínico-histológica del melanoma que afecta preferentemente a personas de edad avanzada, con una tasa de supervivencia 5 años menor que en edades tempranas. Se caracteriza por presentar una hiperplasia de los melacitos localizada a nivel de la epidermis. Se presenta como una mácula aplanada de unos 3 a 6 cm y color variado del marrón al negro con áreas hipocrómicas.

Afecta más a mujeres con una edad media de 70 años. Es más frecuente en cara, cuello y dorso de manos.

ALTERACIONES DE LAS UÑAS

El paso del tiempo no sólo va a reflejarse en nuestra piel, las uñas también se van a ver afectadas.

Los cambios biológicos e histológicos más importantes que se dan a nivel de la uña son[32,33]:

- Aumento del contenido de calcio.
- Descenso del contenido en hierro.
- Afectación de la epidermis del lecho ungueal con disminución del tejido elástico.
- Engrosamiento de la pared de los vasos sanguíneos subungueales.
- Aumento de residuos nucleares de los queratinocitos en las células de la lámina ungueal.
- Disminución en el crecimiento ungueal.

A nivel clínico las onicopatías que nos encontramos más frecuentemente en los pacientes de la tercera edad son:

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS

Hiperestriación

Con el paso de los años aparece una hiperestriación constituida por líneas o surcos longitudinales que se asocian a la aparición de fisuras a nivel distal de la uña[34,35].

Las estriaciones se producen en diferente grado en la mayor parte de los individuos de más de 50 años(33).

Onicauxis

Hipertrofia simple de la uña con ausencia de deformidad. Es un proceso progresivo a lo largo de los años los años acabando en un engrosamiento y endurecimiento ungueal por aumento de las células a nivel de la matriz[36]. Si el engrosamiento se acompaña de deformidad se produce una onicogrifosis[37].

Onicogrifosis

Patología ungueal del envejecimiento por excelencia. Se caracteriza por la hipertrofia, dureza, rugosidad y sobrecurvatura de la lámina ungueal. La lámina se vuelve gris opaca con acumulo de restos de polvo y con tendencia a incarnarse[36].

Se produce sobretodo en los primeros dedos asociándose a traumatismos repetidos, problemas biomecánicos, trastornos circulatorios, neuropatías periféricas, psoriasis y onicomicosis, todos ellos problemas más frecuentes en la tercera edad[34,38].

Onicofosis

Frecuentemente se encuentra en los pacientes ancianos hiperqueratosis del surco periungueal o subungueal denominada también onicofosis[34]. Esta alteración se produce por la pérdida de la relación normal entre la lámina ungueal y los tejidos circundantes que al verse agredidos se endurecen (Fig. 10).

Fig 10. Onicofosis del canal peroneal

Onicocriptosis

La onicocriptosis o uña encarnada es una patología frecuente en los ancianos (Fig. 11). En esta franja de edad su etiología no está directamente relacionada con el mal corte de uñas, asociándose en la mayoría de los casos a onicogrifosis, onicomicosis y exostósis que van a provocar que la patología tienda a cronificarse.

Fig 11. Onicocriptosis

Coiloniquia

La inversión de la curvatura ungueal adquiriendo la lámina forma de cuchara se asocia en la tercera edad a la presencia de alteraciones de metabolismo del hierro, alteraciones del tiroides, enfermedades coronarias o a pacientes dializados[36,38,39,40].

Uñas en vidrio de reloj

También denominadas uñas hipocráticas. La alteración consiste en una pérdida del ángulo normal entre la uña y el pliegue ungueal con ensanchamiento del extremo digital que conforman la morfología de dedos en palillo de tambor (Fig. 12).

Asociadas a cardiopatías y alteraciones pulmonares, ambas patologías con mayor incidencia en la vejez.

Fig 12. Uñas en vidrio de reloj

ALTERACIONES DEL COLOR

Hemorragias en astilla

Extravasaciones sanguíneas de color rojo oscuro y de forma longitudinal que ocurren en el lecho ungueal. Su aspecto externo se debe a que siguen el patrón de los vasos sanguíneos subungueales dispuestos entre las crestas epidérmicas longitudinales. Esto, unido a que son más frecuentes a nivel distal de la uña, le van a dar esa apariencia "en astilla" debido a que parece que el paciente tiene astillas clavadas debajo de su lámina ungueal [33,36,38,39].

Aunque están asociadas principalmente a microtraumatismos también se relacionan con patologías sistémicas como la psoriasis, la endocarditis bacteriana, la artritis reumatoide, cirrosis, la diabetes y alteraciones pulmonares[41,42].

En el caso de los ancianos se relaciona directamente con un aumento en la tortuosidad de la red vascular junto con la hipertrofia de las paredes de los vasos sanguíneos y la mayor fragmentación del tejido elástico vascular[32,33].

Uñas blancas

Coloración blanquecina del lecho ungueal que hace que por transparencia la lámina parezca de este mismo color. La palidez del lecho ungueal que, en pacientes jóvenes se asocia a hipoalbuminemia y neuropatías, puede verse en ausencia de estas patologías en la tercera edad[32].

INFECCIONES

Onicomicosis

La prevalencia incidencia de infecciones ungueales por hongos aumenta con la edad en los ancianos representa aproximadamente un 25-40%. El cuadro clínico más frecuente que nos podemos encontrar es la onicomicosis subungueal distal y lateral (Fig. 13) que tras años de evolución va a derivar en una onicomicosis distrófica total[38].

Fig 13. Onicomicosis subungueal distal y lateral

TUMORES

A. TUMORES BENIGNOS

Exostosis subungueales

En los pacientes de la tercera edad se encuentran con frecuencia proliferaciones óseas circunscritas a las falanges distales de los dedos de los pies también denominadas exostosis[33,36,39].

Se originan por traumatismos repetidos o bruscos que dañan al periostio y producen proliferación de éste. La lámina ungueal tiende a elevarse y a deformarse en forma de pinza, en las que tanto el borde distal como los laterales se incurvan clavándose en el lecho ungueal[36] (Fig. 14).

Fig 14. Imagen externa de exostosis subungueal cedida por José G. Mostazo

Quiste mixoide

Es una tumoración benigna de tejido conectivo que aparece entre la articulación interfalángica distal y la zona del eponiquio. El quiste presiona la zona de la matriz lo que produce estrías longitudinales en la lámina.

Se asocia en muchas ocasiones con los nódulos propios de la osteoartriris presentes en las articulaciones interfalángicas distales[40].

Fibroma ungueal

El fibroma es un tumor formado por tejido conjuntivo fibroso que se localiza generalmente en la zona peri o subungueal. El aspecto que presenta es de una masa de color carne generalmente de forma pediculada[37]. Pueden provocar deformidades en la lámina a modo de acanaladura.

B. TUMORES MALIGNOS

Durante las últimas décadas de la vida, la frecuencia de tumores malignos del aparato ungueal como la enfermedad de Bowen, carcinoma espinocelular y el melanoma aumenta considerablemente[34].

Enfermedad de Bowen

Alteración que se caracteriza por la presencia de carcinomas de células escamosas o espinocelulares intraepiteliales[40]. Se produce más frecuentemente en hombres de piel y ojos claros, mayores de 60 años.

A nivel ungueal se observa principalmente entre la sexta y la septima década de la vida[39] y presenta una clínica variable según la localización:

- Zona periungueal: se presenta como una placa eritematosa, hiperqueratósica de crecimiento lento y con erosiones de la lámina ungueal. El aspecto de la zona es verrugoso con erosiones y figuración, cutícula macerada, inflamación, eritema e infecciones secundarias[33,36].
- Zona subungueal: existencia de una masa hipertrófica que destruye progresivamente la lámina ungueal. Puede extenderse a la matriz y a las áreas periungueales[33]. Se produce una onicólisis con un lecho ungueal verrugoso, melanoniquia longitudinal y distrofia ungueal. El proceso puede llegar a provocar la caída de la uña, ulceración y hemorragias [36].

Carcinoma espinocelular

Carcinoma de células escamosas o espinocelulares que a diferencia de la enfermedad de Bowen no se limita únicamente al epitelio.

El carcinoma escamoso ungueal suele ser un tumor con pequeño grado de malignidad. Está asociado principalmente a la exposición prolongada al sol o a los rayos X y a traumatismos crónicos. Su clínica incluye dolor, edema, inflamación, elevación de la uña, ulceración ungueal, presencia de granuloma piógeno y hemorragia[36,40].

Melanoma

Las características del melanoma maligno a nivel de la uña incluyen la presencia de una pigmentación parduzca periungueal. Generalmente se desarrolla en un solo dedo en la vida adulta y evoluciona haciéndose más oscuro, mas ancho y con bordes irregulares[33].

El melanoma puede llegar a eleva la lámina ungueal e incluso llega a destruirla invadiendo la zona perigueal y proximal de la uña[36].

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta que una gran parte de los pacientes que acuden a una consulta podólogica son mayores de 65 años, se comprende entonces que sea necesario conocer qué alteraciones a nivel dermatológico son las más frecuentes en este grupo poblacional. En numerosas ocasiones el podólogo va a ser el primer profesional que tenga contacto con ellas y deberemos hacer el diagnostico que puede ser vital en el caso de tumoraciones pre-cancerosas o malignas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carroll M., Brune J. Cuidados de enfermería individualizados en el anciano. Barcelona. Ed. Doyma; 1998.
2. Castro C. ¿Cuál es la frecuencia de las enfermedades cutáneas en el anciano?. [fecha de acceso agosto 2007]. URL disponible en: http://www.saludalia.com/docs/Salud/web_saludalia/tu_salud/doc/anciano/doc/doc_piel_anciano.htm.
3. Gilchrest B.A.. The aging skin. Dermatol Clin 1986; 4: 345-51.
4. Mark R. Skin disease in old age. P. Martin Dunitz Ltd. Londres, ed 1987.
5. Soto R. Dermatosis más frecuentes en adultos mayores. Rev Dermatología 1992(8): 75-8.
6. Brown G., Ebling F.J.C. The ages of man and their dermatosis. Text Book of Dermatology. Rook. Wilkinson Ebling 1992(5): 2896-905.
7. Fraile de la Ossa, V; Fernández Morato, D; García Carmona, F.J. Xerosis en el pie. Podología clínica 2005; 6(2): 58-62.
8. Revenga Arranz, F; Aquise Chávez, M; Hipotricosis, hipodoncia, xerosis y anhidrosis. Piel 1999; 14(5): 63-64.
9. Herman L. Itching in scars. En Bernhanrd JD(ed). Mechainisms and managements of pruritos. New York. Ed. McGraw-Hill; 1994: 153-160.
10. Camacho F. Prurito. Eritemas. Tratado de dermatología Vol I. Madrid. Aula Medica Ediciones; 1998: 101-109.
11. Millán N., Fernández D., García F.J. Nuevos tratamientos en el eczema dishidrótico: a propósito de un caso clínico. Podología Clínica 2006; 7(5): 163-170.
12. Fernández D., García F.J. Dishidrosis o eczema dishidrótico. Podología Clínica 2003; 4(1) : 5-9.

13. Gavín M. Eczema. El Peu 1992; 50 : 111-116.

14. Vilanova X. Eczemas en los pies. Revista Española de Podología 1972; 25 : 13-20.

15. Carretero M. La hiperpigmentación de la piel. OFFARM 1991 ; 10(10) : 75-76.

16. Martínez S. Gómez J.J., Crespo V. Máculas hiperpigmentadas plantares. Piel 2007; 22(3): 137-139.

17. Moreno M., Vázquez R. Tumor hiperpigmentado en la planta del pie. Piel 2000; 15(9): 445-446.

18. Guerra A., Rivera R., Pérez B., González E. Herpes Zóster: diagnóstico y tratamiento. Tiempos Médicos 2007; 639: 14-24.

19. Verges C. Herpes zóster: a propósito de un caso. Peu 1998; 73: 440-442.

20. Gallardo C., Alomar A. Escabiosis. Revista Rol de Enfermería 2003; 26(3): 247-248.

21. Ruiz R. Burkahardt P. Sarna noruega en una paciente con demencia internada en una residencia de ancianos. Revista Española de Geriatría y Gerontología 2000; 35(3): 147-150.

22. García C., Luelmo J., Travería F.J. Sarna humana. Atención primaria 1996; 17(5): 358-360.

23. Bernal M.C., Curcio C.L., Chacón J.A. Gómez J.A., Botero A.M. Validez y fiabilidad de la escala de Braden para predecir riesgo de úlceras por presión en ancianos. Revista Española de Geriatría y Gerontología 2001; 36(5): 281-286.

24. Pablo C. Las úlceras por presión. Nursing 2006; 24(9): 60-66.

25. Garavís J.L., Jiménez S. Lentigo. Casos clínicos en atención primaria. El médico [serie en internet] 2006 [fecha de acceso septiembre 2007];60-63.

26. Moreno J.C. ¿Son las queratosis actínicas un carcinoma espinocelular? Piel 2004; 19(5): 236-238

27. Pazos Campos, JM. Carcinoma basocelular; Piel 1999; 14(9): 454-465.

28. Correa Rodríguez, MR. Tumores malignos: carcinoma espinocelular; Salud del pie: Revista andaluza de podología 2006; 38: 16-20

29. Castillo Rubio, R. Carcinoma verrugoso sobre una callosidad plantar. Podociencia 2005; 2: 8-11.

30. Arias Paz, B; Fernández Morato, D; García Carmona, F.J. Carcinoma epidermoide: a propósito de un caso en el pie. Podología Clínica 2005; monográfico: 38-44.

31. Hernández A., Echeverraría C. Carcinoma espinocelular [Revisión]; Piel 2003; 18(7): 364-376.

32. De Berker D.A.R., Baran R. y Dawber R.P.R. Manual de enfermedades de las uñas y su tratamiento. Barcelona: Editores médicos S.A., 1999.

33. Dawber R.P.R, Baran R., De Berker D.A.R. Enfermedades de las uñas. Barcelona: Editores médicos S.A., 2000.

34. Goettmann S. Patología ungueal (II). En: Encyclopédie médico-chirugicale. París: Editions Scientifiques ete médicales elsevier S.A.S, 2003.

35. Fonseca E. Uñas frágiles y quebradizas.Piel 1998; 13(3):130-135.

36. Hidalgo S. Clasificación de las patologías ungueales. Estadística de la clínica podológica de la U.B. Revista Española de Podología 1999; X(7): 349-408.

37. Fonseca A., Moreno JC. Patología ungueal. Madrid: Jarpyo editores S.A., 1993.

38. Hidalgo S. Patologías del aparato ungueal. En: Martínez A. Podología. Atlas de cirugía ungueal. Madrid: Médica Panamericana, 2006: 15-26.

39. Phoebe Rich y Richard k. Scher. Atlas de enfermedades de las uñas. Sedgefield-Cleveland: The Partenón publishing group, 2004.

40. Alomar A, Alegre M, Romaní J. Manual de patología ungueal. Barcelona: J.R. Prous editores, 1994.

41. Herzberg A. J. Nail manifestations of systemic diseases. Clinics in podiatric medicine and surgery 2004; núm. 21: 631-640.

42. Kvedar JC, Fitzpatrik T.B. A look at the nail form some clues to multisystem disease. Current Challenges in dermatology. New York: 1990.

ESTUDIO BIOMECÁNICO Y RADIOLÓGICO EN PERSONAS MAYORES

Antonio Oller Asensio [1], Javier Oller Arcas [2]

1. Profesor titular de la Escuela de Podología de Barcelona.
2. Podólogo. Técnico en radiodiagnóstico.

CORRESPONDENCIA
Antonio Oller
Universidad de Barcelona
Feixa Llarga s/n
L'Hospitalet (Barcelona)
Departamento Podología

RESUMEN

Los pacientes de edad avanzada, pueden mostrar patologías por la modificación y el deterioro que con la edad se alteran, se producen cambios en los reflejos míoticos o miotendinosos profundos, que suelen afectar a las extremidades, los reflejos aquíleos y el cutáneo-plantar, pueden estar ausentes o ser muy difíciles de desencadenar, los reflejos superficiales con la edad, también pueden desaparecer, también pueden tener afectadas las sensaciones táctil y vibratoria, así como el sentido posicional.

La marcha de estas personas se caracteriza por su forma de caminar, los pasos suelen ser más cortos y meditados, es frecuente que arrastren los pies, ya que con la edad disminuye la velocidad, el equilibrio, la elasticidad y la estabilidad, produciendo un enlentecimiento en el tiempo de reacción, desorientación, confusión, pérdida de memoria, temblor y/o ansiedad.

Es importante insistir en la localización, el tipo de dolor, el inicio brusco y/o gradual, factores que alivian o agravan el dolor, tumefacción, localización de patologías asociadas, mecanismo de lesión, si es de carácter articular, muscular, si mejora o se agrava a lo largo del día, si hay afectación monopodal o bipodal, si provoca interferencias con las actividades diarias y si aparece con la actividad.

PALABRAS CLAVES

Eje de gravedad, Eje mecánico, eje fémoro-tibial en valgo, eje fémoro-tibial en varo, disimetrías podo-pélvicas, patología torsional y rotacional del eje fémoro-tibial, polígono de sustentación, estabilometría, podo-posturografía, plataformas de presiones, goniómetro gravitatorio y rotacional.

ABSTRACT

The elderly patients, may show pathologies by modification and deterioration with age are altered, changes in reflexes miotic or miotendinosos deep, which often affect the extremities, reflexes aquileos and cutaneo-plantar can being absent or very difficult to bear, superficial reflexes with age, may also disappear, may also have affected the tactile sensations and vibration, as well as the positional sense. The departure of these people is characterized by the way they walk, the steps are usually shorter and thoughtful, is frecuen that you drag your feet, because with age decreases the speed, balance, flexibility and stability, producing a slowdown in reaction time, disorientation, confusion, memory loss, tremor and / or anxiety. It is important to emphasize the location, type of pain, the sudden onset and / or phased factors or agra will relieve pain, swelling, location of pathologies associated mechanism of injury, if a joint, muscle, if improvement or worsens over the day, if there is affectation monopodal or bipodal, if it causes interference with activities of daily living and if it occurs with activity.

KEY WORDS

Axis of gravity, mechanical axis, shaft femoro-tibial in valgus, shaft femoro-tibial in varus, asymmetries podo-pelvicas, pathology and torsional rotational axis femoro-tibial, polygon - sustaining, estabilometria, podo-posturografic platforms pressures, goniometro gravitational and rotational.

INTRODUCCIÓN

Describir la cronología evolutiva de las edades del hombre. Siempre me ha resultado complejo y difícil, con las clasificaciones existentes para etiquetar a estos pacientes por grupos de edad, personas mayores, senectud, seniles, ancianos, viejos, de la tercera edad, o de edad avanzada. Finalmente llego a la conclusión, que para clasificar o etiquetar a estos pacientes, ha de ser por la edad, por su orientación mental, por su estado físico y por su orientación temporo-espacial, independientemente de la edad que presentan estos sujetos.

Las exploraciones de las "personas mayores", suele ser idéntica a las que realizamos a los niños, al paciente joven o al paciente adulto, aunque es posible que este tipo de pacientes necesite un poco más de tiempo para poder realizar las maniobras exploratorias que requieran la coordinación y el movimiento. En la exploración física las respuestas podrán ser más lentas y deliberadas. Las capacidades de las respuestas motoras, finas y groseras se requieren para realizar actividades diarias como vestirse, arreglarse, subir o bajar escaleras y escribir que nos permitirá evaluar la amplitud, la calidad y cantidad del recorrido articular su respuesta muscular. La estabilidad, la flexibilidad, la actividad articular y muscular pueden variar entre diferentes personas de edad avanzada.

Los pacientes de edad avanzada, pueden mostrar patologías como la modificación de la columna vertebral, incremento de su escoliosis o de la cifosis dorsal, y en ocasiones acompañada de flexión de las caderas, alteración del eje fémoro-tibial, y/o desplazamiento gravitatorio de la cabeza para compensar el aumento de la curvatura dorsal, lumbar o cérvico- dorsal, para adaptarse en las mejores condiciones a su centro gravedad.

No es fácil observar un deterioro de la función intelectual, a menos que el paciente presente una enfermedad que le afecte al sistema nervioso central. En todo caso se debe determinar si los cambios producidos son a consecuencia de enfermedades cardiovasculares, hepáticas, renales o metabólicas.

Con la edad, se alteran y se producen cambios en los reflejos míotticos o miotendinosos profundos, pudiendo presentar hiporreflexia, hiperrreflexia, e incluso ausencia o disminución de los reflejos. Estas alteraciones suelen afectar antes a las extremidades inferiores que las superiores. Los reflejos aquíleos y el reflejo cutáneo-plantar pueden estar ausente o ser muy difíciles de desencadenar en los pacientes de más edad, también pueden desaparecen los reflejos superficiales.

Las personas mayores pueden tener afectadas las sensaciones táctil y vibratoria, así como el sentido posicional. Por lo que el paciente requiere un estímulo mayor para detectar estas sensaciones. La marcha de estas personas se caracteriza por su forma de caminar, los pasos suelen ser más cortos y meditados. Es frecuente que estos pacientes arrastren los pies, ya que con la edad disminuye la velocidad, el equilibrio, la elasticidad y la estabilidad.

Fig 1:Imagen cedida por Sara Blanquera Cañigueral

La ingesta de ciertos medicamentos también puede afectar al sistema nervioso central de estos pacientes produciendo un enlentecimiento en el tiempo de reacción, pueden presentar desorientación, confusión, pérdida de memoria, temblor o ansiedad, como consecuencia de la dosis y del número o interacción de la medicación.

ANTECEDENTES DE LA EXPLORACIÓN FÍSICA

En el interrogatorio del paciente éste puede manifestar dolor, es importante insistir en su localización, tipo de dolor, comienzo brusco y/o gradual, factores que lo alivian o agravan, posición más cómoda, si hay tumefacción, localización, y si aparece con la actividad.

a) Patología asociada: Lesiones o fracturas recientes, actividades extenuantes, movimientos bruscos, tensión. Sensación en el momento de producirse la lesión: desgarro, entumecimiento, hormigueo, atrapamiento, bloqueo, rigidez, chasquido, frío o calor.
b) Mecanismo de la lesión: traumatismo directo, sobrecarga, cambio brusco de dirección, contracción forzada, sobre-estiramiento.
c) De carácter articular: rigidez o limitación de los movimientos articulares, localización, tumefacción, rubor, dolor, afectación monopodal o bipodal, interferencia con las actividades diarias.
d) De carácter muscular: limitación, sufrimiento o molestia de movimientos, debilidad o impotencia, parálisis, temblor, espasmos, dificultad de movimientos, agotamiento.
e) Factores temporales: cambios en la frecuencia o carácter de los episodios, mejora o se agrava a lo largo del día, forma de inicio insidioso o brusco.
f) Debilidad: Iniciación: súbito o gradual, localizado o generalizado, antes, durante o después de una actividad prolongada.
g) Síntomas asociados: entumecimiento, espasmo o tensión muscular, disnea en la actividad específica.
h) Predisposición a los accidentes: tropiezos, caídas, insuficiente agilidad, asociación con la pérdida de visión.

i) Modificación de los movimientos: imposibilidad de realizar movimientos bruscos, cambios en ejercicios habituales, dolor, entumecimiento, localizados en una determinada articulación o movimientos generalizados.
j) Espasmos musculares nocturnos: frecuencia, asociación al malestar de espalda, hormigueo o frialdad de extremidades, sobrecarga de una articulación, claudicación y anomalías articulares conocidas.
k) Actividades habituales: capacidad para el aseo personal, comer, bañarse, vestirse, arreglarse, caminar, subir o bajar escaleras, cuidar una mascota,
l) Peso: incremento o disminución reciente de su peso, proporcionado a su talla y distribución física.
m) Talla: modificaciones en la talla, cambios o disminución de la talla.
n) Tratamientos previos realizados: Podológicos, fisioterapia, trastornos, marcha patológica.
o) Hábitos tóxicos: Consumo de tabaco y de alcohol.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

PROCESO EVOLUTIVO DEL BIPEDALISMO

El bipedalismo en el ser humano es extraordinariamente tardío. Los primeros pasos del niño son una lucha constante en busca de su estabilidad y equilibrio, el neoandante aprende y realiza su marcha ampliando su base de sustentación, para su posición bípeda, estática y dinámica. En el paciente joven y en el adulto, al deambular, la separación bímaleolar y de ambos talones, es de unos 6 cm. siguiendo la línea de progresión sinusoidal de la marcha; en los niños preandantes y en los pacientes al llegar a la senectud, esta separación bimaleolar de talones se incrementa entre los 15 y 20 cm. Los miembros superiores se separan en abducción ayudando al reequilibrio gravitatorio.

La trasformación física y mental del niño, la adquiere lentamente. Es un proceso fisiológico para lograr su propio patrón cinético de la marcha, de hecho, es el elemento germinal que predomina; algunos niños adquieren su patrón cinético algo más tarde, pero su desplazamiento sinusoidal lo realiza sin esfuerzo, siguiendo la línea de progresión de la marcha. Otros niños serán más precoces en su proceso cinético, e iniciaran antes el bipedalismo, cayéndose, titubeando, alternando la marcha bípeda con la marcha a gatas.

El adolescente adopta su propio patrón cinético en la que intervendrán ciertos elementos constitucionales: la talla, el peso, el calzado, el vestuario, la amplitud de la pélvica, el balanceo o traslación de los hombros.

Hacia la senectud, las personas de mayor edad, van perdiendo su condición física, disminuyen su elasticidad ligamentaria. Aparece la relativa rigidez de la columna vertebral perdiendo las posibilidades de la compensación del paso pelviano que va desapareciendo con la edad, se incrementa en el paciente el temor al desequilibrio, adoptando éste un ensanchamiento prudente de su polígono estático y dinámico de su base de sustentación.

En realidad, el bipedalismo y el patrón cinético de las personas mayores se parecen, por los diferentes caracteres, a la primera infancia: las personas mayores realizan el paso más corto, aumentan su polígono estático y dinámico de la marcha Estos factores de los pacientes nos recuerda en cierto modo, al niño en su andar a gatas o cuadrúpeda.

El sistema músculo-esquelético con la edad sufre una alteración y una disfunción en el equilibrio, los tendones pierden elasticidad, una disminución de la masa muscular, el tono y la resistencia, también se produce una disminución progresiva del tiempo de respuesta de la rapidez, de los movimientos, la agilidad y la destreza en los mismos.

Cuando aparece un problema de salud en estas personas añosas o de cierta edad, puede contribuir a reducir la actividad física, provoca y acelera los cambios músculos-esqueléticos asociados al senectud, el ejercicio rutinario y una dieta equilibrada pueden evitar o disminuir la progresión de estos cambios.

NUESTRA DEFINICIÓN DE LA MARCHA HUMANA

Nuestra aportación al estudio de la marcha, pretende describir aquellos parámetros biométricos que nos permitan interpretar la marcha dentro de una visión global, y holística coordinada por la propioceptividad, la plasticidad de la actividad cerebral, tanto sensitiva como motora y vestibular, insistiendo en las etapas clave del aprendizaje del desplazamiento bípedo, en correlación con el desarrollo del sistema nervioso central y periférico.

El bipedalismo y la marcha humana es un proceso complejo generado a lo largo de la evolución, condicionado por unas bases "morfoestructurales" supeditadas a la genética, así como a unas bases "funcionales" de las solicitaciones biomecánicas, subordinadas además a los aspectos culturales. Todas estas premisas pueden explicar muchos de los trastornos patológicos que se generan y aparecen con la vejez.

La locomoción bípeda es uno de los principales motores de la evolución, que moldea la morfología del hombre según sus solicitaciones biomecánicas como pueden ser: la posición bípeda con la escasa base de sustentación que ofrece la superficie de la huella plantar de pie, el desplazamiento bípedo que limita todavía más la superficie de apoyo, la estabilidad para moverse por terrenos irregulares, la resistencia necesaria para recorrer grandes distancias, la velocidad y la aceleración para la carrera y/o el salto con el mínimo costo del gasto energético.

El bipedalismo es una adquisición postural exclusiva del ser humano. Esta actividad consta de una

serie de movimientos simultáneos de las extremidades inferiores, durante la cual, el cuerpo avanza paso a paso en seguimiento de su centro de gravedad y en su línea de progresión sinusoidal, oscilándose y persiguiendo su centro gravitatorio sin perder el control y la coordinación que le ocasionaría la pérdida del equilibrio. Durante el movimiento de avance, el centro de gravedad progresa con suavidad pasando de una extremidad a la otra, siguiendo la línea de progresión sinuosidad de la marcha.

El hombre sale en persecución de su centro de gravedad iniciando el "paso", la extremidad que está en apoyo relaja el músculo tríceps sural y el cuerpo se inclina hacia delante, siendo la gravedad la que proporciona la parte de la energía necesaria para vencer la inercia del cuerpo. La inclinación del cuerpo sitúa el centro de gravedad por delante del polígono de sustentación desplazándose hacia delante sobre una de las dos piernas, comenzando la deambulación. La extremidad adelantada establece contacto con el suelo ampliándose así el área del polígono de sustentación o de apoyo plantar de ambos pies. La pelvis desempeña un significativo papel en esta acción: su grado de rotación determina que los músculos de la pierna que avanza le ayuden a mantener el equilibrio del cuerpo mientras la pierna está progresando.

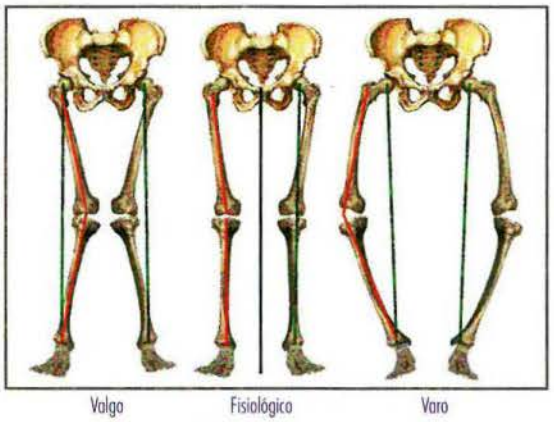
El sustrato geométrico ambiental (modifica constantemente la marcha), la climatología, los espacios abiertos o cerrados, irregularidades del terreno, el tipo calzado, el vestuario y por supuesto la edad del sujeto.

5. EXPLORACIÓN BIOMECÁNICA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

EJE DE GRAVEDAD

Es aquel que pasa verticalmente, es el centro de gravedad del cuerpo humano, dividiendo en dos mitades simétricas, antero-posterior y latero-lateral, pasando por el centro de la cabeza, raquis, y sínfisis púbica, proyectándose por entre ambos maleolos tibiales, a la altura de la articulación de Chopart, dirigiéndose hacia el centro de la tierra. (Figura 2)

Fig 2.



Valgo Fisiológico Varo

Línea Verde: eje mecánico
Línea Roja: eje fémoro tibial
Línea Negra: eje de gravedad

EJE MECÁNICO

Es el formado por el eje mecánico femoral y el eje mecánico tibial. El eje mecánico femoral es aquel que pasa por el centro de la cabeza femoral hasta el cuello del astrágalo. Definimos la normalidad como aquella situación en la cual el eje mecánico de la tibia pasa por la articulación de la rodilla y el cuello del astrágalo, las situaciones en las que este parámetro presenta valores patológicos se pueden definir como: eje fémoro-tibial en valgo: que se daría cuando el ángulo formado por el eje fémoro-tibial, es inferior a los 172,5°.

En esta situación el eje mecánico pasa vertical y externamente por los cóndilos femorales. La rótula tiende al estrabismo convergente (se dirigen hacia el eje medio del cuerpo). El extremo opuesto vendría definido por el eje fémoro-tibial en varo en el cual el ángulo formado por el eje fémoro-tibial se invierte y se hace inferior a -177,5°. El eje mecánico pasa, en estas circunstancias, vertical e internamente por los cóndilos femorales. Las rótulas tienden al estrabismo divergente (se dirigen en sentido contrario al eje medio del cuerpo).

EJE ANATÓMICO O "EJE" FÉMORO-TIBIAL

Es el ángulo formado por el eje anatómico del fémur y el eje anatómico de la tibia. El eje anatómico del fémur es una línea recta que pasa longitudinalmente por el centro de la diáfisis femoral. El eje anatómico de la tibia es la recta que pasa longitudinalmente por el centro de la diáfisis tibial desde el centro de la articulación de la rodilla hasta el cuello del astrágalo.

El ángulo entre los ejes femoral y tibial, también llamado "eje" anatómico o "eje" de Mikuliz, es en sus valores normales de 175° ± 2,5° en valgo (se dirige hacia el eje medio del cuerpo), aunque subsisten variaciones fisiológicas dependiendo de la edad, del sexo, y de alteraciones patológicas individuales. Cuando el ángulo de los ejes fémoro-tibiales se invierte hasta valores de -175° ± 2,5° aparece el eje fémoro-tibial en varo (que se dirige en sentido contrario al eje medio del cuerpo).

A lo largo de la vida debe señalarse que en los niños, hasta los dos años y medio, suele darse un ángulo mayor del eje fémoro-tibial en varo. Después de esa edad este ángulo se va modificando de modo que se suele invertir formándose un eje fémoro-tibial en valgo. Aproximadamente entre los 7 y los 9 años, el ángulo tiende a "normalizarse" por cuanto se acerca a los valores considerados normales en el estado adulto, alcanzándose valores de 175° ± 2,5°. Si persiste el aumento del ángulo del eje fémoro-tibial en valgo o en varo después de los 9 años de edad, podremos asumir que el paciente, dado el exceso de la angulación del eje fémoro-tibial, será muy posiblemente un candidato a sufrir con posterioridad artralgias, gonalgias y coxalgias, y frecuentemente candidato a ser sometido a tratamientos quirúrgicos reparadores.

Los valores fisiológicos que alcanza un porcentaje de la población en el proceso de remodelación aparecen tres grupos diferenciados por el proceso de osificación:

a. Un grupo de personas que presentan un eje fémoro-tibial fisiológico.
b. Un segundo grupo de personas que presentan un eje fémoro-tibial en valgo.
c. Un tercer grupo de personas que presentan un eje fémoro-tibial en varo.

Los niños suelen presentar un eje fémoro-tibial en valgo fisiológico hasta los siete años. Si persiste después de los ocho años, ya se considera patológicos, sobre todo los grados de valguismo que hacen que las rodillas se choquen.

Las causabilidad también puede ser múltiple: la braquimetapodia, la fórmula metatarsal, índex minus, el ángulo de rodación transmetatarsal mayor de 64°, el ángulo de anteversión mayor de 15°.

Si el proceso evolutivo del eje fémoro-tibial persiste en valgo y es perseverante en su desarrollo, puede haber patología ósea intrínseca por lo que las epífisis y los cartílagos de crecimiento estarán alterados por las leyes de crecimiento óseo. El cierre de las fisis de crecimiento en el eje fémoro-tibial en valgo, suele ser asimétrico las causas están motivadas frecuentemente por las mismas que provocaban el eje fémoro-tibial en varo, la braquimetapodia o fórmula metatarsal índex minus, pie valgo pronado, hipertonía del sistema-calcáneo-plantar, pie equino-valgo y la inestabilidad de los ligamentos cruzados de la articulación de la rodilla que la convierten en inestable.

En el estudio del eje fémoro-tibial en valgo emplearemos los métodos biométricos descritos para la medición de la deformidad, de los ángulos y la inclinación de las líneas articulares. Las causas del eje fémoro-tibial en varo pueden ser múltiples y su origen puede se femoral o tibial. En el proceso evolutivo de envejecer tiende a la deformación progresiva, aumentando los grados del eje fémoro-tibial el valgo y/o en varo, favoreciendo el proceso degenerativo y patológico meniscal y artrósico.

ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS DISIMETRÍAS PODO-PÉLVICAS

El estudio radiológico nos informará y nos aportará datos concernientes a las desalineaciones del eje fémoro-tibial. Cuando se hace el estudio radiológico debe abarcar la totalidad de ambas extremidades inferiores completas. La proyección radiológica, debe ser antero-posterior, (telemetría o telerradiografía de extremidades inferiores), (Figura 3) el paciente es importante que esté en posición bípeda estática. Se ha de situar con los talones paralelos y bien pegados en la placa radiológica. Se han de situar ambos pies con el ángulo de Fick simétrico, ambos glúteos contactando con la placa radiológica. Esto nos permitirá hacer la biometría fémoro-tibial de ambos ejes fémoro-tibiales, las distancias femorales, tibiales y valorar si se aprecian disimetrías podo-pélvicas asociadas.

En la exploración física de los pacientes, el estudio y el diagnóstico de las deformidades morfológicas del eje fémoro-tibial se debe hacer en posición estática y en dinámica, con una visión antero-posterior, póstero anterior y de perfil o lateral. En las desviaciones del eje fémoro-tibial, el paciente puede presentar un eje fémoro-tibial en antecurvatum o hiperflexus, o un recurvatum o hiperextensus en relación al eje mecánico que conecta las tres articulaciones, pasando por la porción anterior de la cadera, rodilla y el pie.

Fig 3. Telemetría Extremidades Inferiores

El ángulo de la flexión de la rodilla se forma entre los ejes diafisarios del fémur y de la tibia en las proyecciones radiológicas de perfil o lateral. Su valor medio es de ± 2,5°, las desviaciones estándar por encima o por debajo del valor medio serán patológicas.

Si en la telemetría se apreciasen alteraciones o trastornos de la alineación del eje fémoro-tibial y lesiones del tipo artrósico, o degenerativas, se han de solicitar radiografías simples localizadas para diagnosticar la patología de estas lesiones, que pueden ser epifisarias, ósteo- articulares específicas.

CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Las causas y consecuencias de los trastornos del eje fémoro-tibial en varo: se ha de descartar el varismo tibial o la secuelas de la enfermedad de Blount. El cierre de osificación asimétrica de la porción medial de la fisis de crecimiento femoral distal o tibial. Displasias óseas o fibrosas. Consolidación anormal de fracturas de fémur o tibia. Deficiencia tibial congénita. Tratamientos complicados, de distracción de los miembros inferiores, que se incrementan con la edad.

PATOLOGÍA TORSIONAL Y ROTACIONAL DEL EJE FÉMORO-TIBIAL.

La torsión, la rotación y la incurvación de los huesos femorales y tibiales van variando con el desarrollo evolutivo del niño hasta la edad adulta, en que se estabiliza el período de crecimiento o de osificación. Se puede asociar a la anteversión o la retroversión femoral (figura 4) cuando los valores del grado de rotación femoral están en relación al eje anatómico y reside dentro de los valores normales que conciernen a la edad del sujeto. Si el grado de rotación sobrepasa esos valores se le denomina torsión.

Esta torsión estimulará una marcha convergente o aducida si es medial, y divergente o abducida si es lateral.

La torsión puede localizarse en el fémur o en la tibia en sentidos inversos que son las torsiones compensatorias. La alineación del eje fémoro-tibial varía

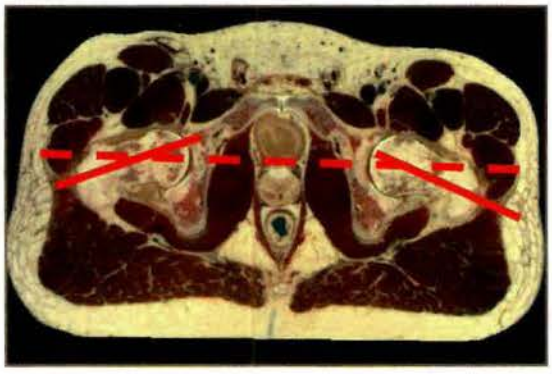


Fig 4. Corte transverso anatómico de cadáver, visualización del ángulo de anteversión

desde la primera fase de la vida embrionaria y fetal en que rota externamente el fémur y la tibia medialmente.

En el feto a término, el ángulo de anteversión femoral puede acercarse entre los 32° y los 52° , para disminuir de forma progresiva a un ritmo aproximado de 1° por año hasta alcanzar una anteversión de 15° en los adultos al final del desarrollo. En el anciano progresa la rotación, torsión, la incurvación, el ángulo de anteversión y el ángulo cérvico diafisario. (Figura 4.1)

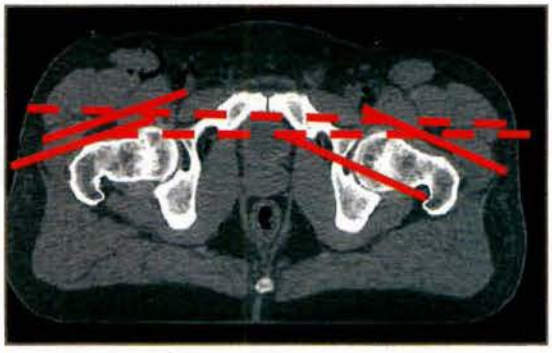


Fig 4.1 Corte transverso anatómico de un Tac, visualización del ángulo

El paciente que presenta una coxa vara, en su proceso evolutivo de envejecer tiende a padecer: coxalgias, artropatías coxo-fémoral, inclusive es candidato a artroplastias de la cadera por "el proceso degenerativo" evolutivo coxo-femoral.

El paciente que presenta una coxa valga, en su proceso evolutivo de envejecer tiende a padecer: coxalgias, artropatías coxo-fémoral, inclusive es candidato a artroplastias de la cadera por el proceso degenerativo evolutivo coxo-femoral y "por la fractura" de la cadera.

POLÍGONO DE SUSTENTACIÓN

El polígono de sustentación es una prueba complementaría económica, rápida y fácil de diagnosticar. Es el cuadrilátero limitado por los bordes externos de ambos pies, en realidad se define como el polígono formado por las líneas que unen la porción posterior de ambos talones y la anterior de ambos antepiés. (Figura 5)

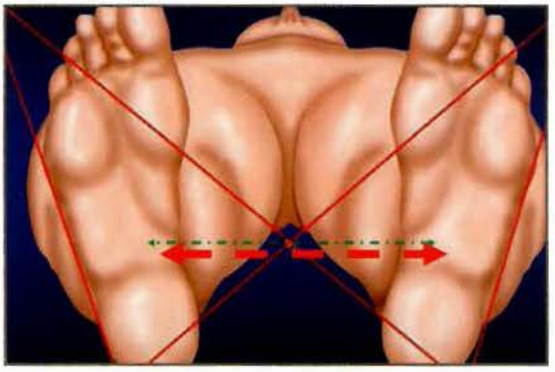


Fig 5. Polígono de sustentación. Imagen cedida por el Dr. Celestino Barastegui

Se trazan dos líneas en diagonal y donde se unen es la proyección del centro de gravedad en posición estática y erecta, el cuerpo se hallará en equilibrio estable únicamente si el eje de gravedad se proyecta en el centro del plano sagital del polígono. Por otra parte esta proyección deberá coincidir con la línea que une las articulaciones de Chopart. El ángulo de abertura bipodal en condiciones de "normalidad" debe ser de aproximadamente 12°.

a. Cuando existe una disimetría podo-pélvica este centro de gravedad se aproximará hacia la extremidad que aparentemente es más corta. O realmente será la más corta.
b. Cuando el ángulo de Fick está disminuido o adducido el centro de gravedad estará más adelantado aproximándose a la zona metatarsal.
c. Cuando el ángulo de fick está aumentado o abducido el centro de gravedad estará más posteriorizado aproximándose a la zona calcáneo talar.
d. Con la edad, estos parámetros tienden a modificarse.

ESTABILOMETRÍA Y PODO-POSTUROGRAFÍA

Estudios biomecánicos informatizados para el estudio y análisis de los trastornos de la estática, de las variaciones cerebelosas y gravitatorias de la proyección del centro gravedad, de las disimetrías podo-pélvica, y el baricentro del centro de las presiones plantares y de las fuerzas soportadas.

ESTABILOMETRÍA

El estudio de la "Estabilometría" se obtiene mediante la adquisición la plataforma de fuerzas dinanométricas, se emplea para detectar o visualizar los desplazamientos del centro de gravedad y los trastornos de la estática. Es evidente que de estos desplazamientos depende del grado de "equilibrio" de la postura fina. El numero de individuos estudiados nos va a permitir incluir los resultados en este estudio, mostramos a continuación, a modo de ejemplo, uno de estos gráficos. (Figura 6)

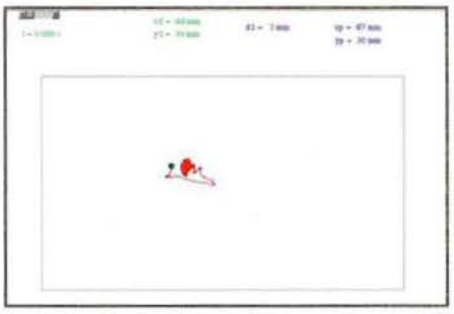


Fig 6. Imagen en la que se observa la gráfica obtenida mediante la plataforma de fuerzas del desplazamiento del centro de gravedad. La gráfica de color rojo indica el desplazamiento gravitatorio tal y como se ha medido en este trabajo

PLATAFORMA DE PRESIONE ESTÁTICA Y DINÁMICA: SISTEMA DE ANÁLISIS BIOMECÁNICOS INFORMATIZADOS WIN-POD.

Este sistema nos permite el estudio podo-posturográfico, y estabilométrico de los trastornos de la estática, podemos analizar las variaciones gravitatorias que se producen con la alteración del sistema neurovegetativo que se ocasiona con el incrementa o no con la edad. En este estudio analizamos la proyección y el desplazamiento del centro gravedad, la disimetría podo-pélvica, y el baricentro del centro de las presiones plantares. También observamos las variaciones gravitatorias de la posición estática. (Figura 6.1)

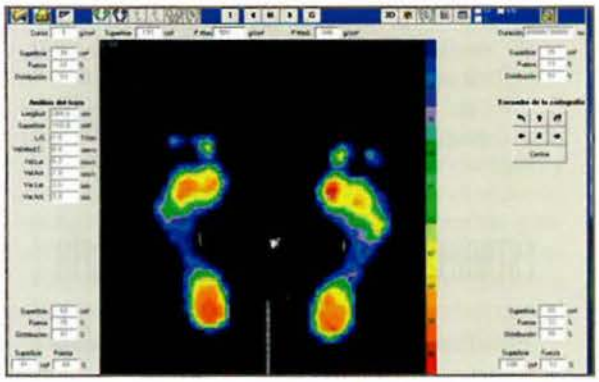


Fig 6.1 Análisis de la baropodometría posturográfica. El centro de gravedad, y el baricentro de las presiones plantares

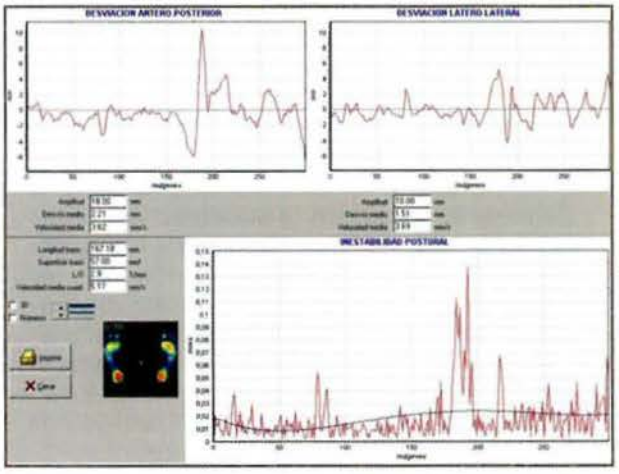


Fig 6.2 Análisis de la posturografía. Análisis de las variaciones gravitatorias ántero-posterior y latero-laterales

GONIÓMETRO GRAVITATORIO Y ROTACIONAL.

Dispositivo construido para el estudio rotacional, tipómetro para la medición de las rotaciones, torsiones e inclinaciones verticales y horizontales. (Figura 7)

Mediante este instrumento original de diseño propio se miden los valores de las rotaciones verticales y las rotaciones horizontales. Está diseñado para medir y evaluar el proceso evolutivo degenerativo rotacional que se genera con la edad.

Fig 7. Imagen en la que se observa el tipómetro para las mediciones mediante el goniómetro gravitatorio y una brújula. Medición de la rotación del eje transmaleolar y la inclinación del eje bimaleolar o transmaleolar

ÁNGULO DE FICK EN DINÁMICA

Se define como ángulo de Fick el formado por el eje del segundo metatarsiano (línea de Meyer) con la línea de progresión en la incidencia de la marcha (siguiendo el plano sagital del cuerpo en línea recta). En condiciones de normalidad, la divergencia llega a unos 12°. Se acepta que en los sujetos que presentan un ángulo de Fick de 12° a 15°, el patrón cinético de la marcha estará dentro de la normalidad. Por el contrario los individuos que presentan un ángulo de Fick menor de 12° tendrán una predisposición a la marcha en aducción. Finalmente, individuos que presentan un ángulo mayor de 15° tendrán una predisposición a la marcha en abducción. (Plas y Viel 2002). Con la edad, este ángulo se modifica y suele aumentar la amplitud progresiva del polígono dinámico de sustentación.

LÍNEA (O ÁNGULO) DE HELBING

Es la unión de dos líneas que se unen en el centro de la articulación posterior calcáneo-astragalino. Una línea imaginaria que va desde el centro del hueco poplíteo hasta la inserción del tendón de Aquiles, y una segunda línea que divide el talón en dos mitades simétricas, obteniendo los grados de desviación del talón. (Siempre se ha de medir con el goniómetro multiusos la reglilla de Perthes sólo mide la desviación talar). Con la edad el ángulo talar tiende a modificarse alterando la biomecánica de la subastragalina, así como la estabilidad tibio-peroneo-astragalina.

BIBLIOGRAFÍA

1. BUCKUP K. - Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. Exploración, signos y síntomas. Barcelona: Masson; 2003

2. BUSQUET L. - Las cadenas musculares miembros inferiores. Barcelona: Ed. Paidotribo; 2001

3. DUCROQUET R. ,J. y P. Y COL. - Marcha normal y patológica. Barcelona: Toray Masson; 1972

4. DUFOUR M. - La anatomía más funcional tomo 1 miembro inferior. Barcelona: Ed. Masson; 2003.

5. FENEIS H. , CONTINUADA POR WOLFGANG DAUBER. - Nomenclatura anatómica ilustrada. Barcelona: Ed. Masson; 2000

6. FICK R. - Handbuch des anatomie und mechanik . Alemania: Iéna Gelenk; 1911

7. FUCCI S. , BENIGNI M., FORNASARI V. - Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. Madrid: Elsevier; 2003

8. GÓMEZ PELLICO, L; LLANOS ALCÁZAR, L F: "Los factores activos de la bóveda plantar. Análisis electromiográficos". Rev Ortop Traumatol 1973; 17 IB: 1- 101.

9. HOJOS JV, LAFUENTE R, SANCHEZ-LACUESTA J, PRAT J, SOLER-GRACIA C. El laboratorio de análisis de la marcha humana. Biomecánica de la marcha humana normal y patológica. Valencia: Generalitat Valenciana; 1993

10. INMAN SAUNDERS, Y EBERHART, H. D. 1953. - Los mecanismos de la marcha normal y patológica. Madrid: Baltimore Ed; 2000

11. KAPANDJI AL. - Fisiología articular. Miembro inferior. Madrid: Panamericana; 2001

12. KENDALL FP, KENDALL E, GEISE P. - Músculos, pruebas, funciones y dolor postural. Madrid: 4ª de. Marban; 2000.

13. MARTÍNEZ COLMENA, R. SERRA NAVARRO, L evolución morfológica de las extremidades inferiores en la etapa de crecimiento. Revista Española de Podología 1994; Vol. V: 64-169

14. MCRAE RONALD. Examen Ortopédico Clínico. Barcelona: Salvat Editores; 1980

15. NAPIER JOHN. La historia del caminar humano. Abril 1967

16. MOORE. - Anatomía con orientación clínica. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2003

17. OLLER ASENSIO A.- Biomecánica del pie. Revista Española de Podología 1994; 5: 17-27

18. OLLER ASENSIO A. - El pie valgo. Revista Española de Podología 1992; 3: 225-232

19. OLLER ASENSIO A. - Estudio del proceso evolutivo de la huella plantar. Revista Española de Podología 1995; 3: 173-186

20. OLLER ASENSIO A. - Influencia del ángulo de "A.O.A" con el ángulo de anteversión. Revista El Peu 1989; Nº 37: 73-81

21. OLLER ASENSIO A. - Influencia del pie en el sistema rotacional del eje fémoro-tibial. Revista Española de Podología 1995;6: 418-431

22. OLLER ASENSIO A. - Interrelación de la escoliosis con la extremidad inferior, Asimetría, Heterometría, Dismetría. Revista del Colegio de Podólogos de la Comunidad de Madrid 1999; 3ª Época Vol. I Nº 6: 9 – 16

23. OLLER ASENSIO A. Tipómetros para biometrías. Revista del Colegio de Podólogos de la Comunidad de Madrid 1998; Vol. I Nº 1: 3 – 7

24. PLAS F., VIEL E., BLANC Y. - La marcha humana, la carrera y el salto. Biomecánica, exploraciones, normas y alteraciones. Barcelona: Ed. Masson; 2002

25. RAMIRO J. Adaptación del calzado a la biomecánica del pie. Jano; 1995

26. RUEDA MARTÍN S. - Los desequilibrios del pie. Barcelona: Paidotribo; 2004

27. SAN GIL SORBET A., GÓMEZ PELLICO L., FORRIOL CAMPOS Y COL. Análisis dinámica de la marcha: Estudio de la influencia del calzado en los centros de presión sobre la huella plantar. Revista. El Peu 1996; nº60: 156-162

28. SEIBEL MICHAEL O. Función del pie. Texto programado. España: Ortocen editore; S.A 1994

29. SEIDEL. H., BALL. J., DAINS J. Y COL. - Exploración física. Barcelona: Mosby/Doyma; 1996

30. VILADOT PERICE A, VILADOT VOEGELI A. La marcha humana. Revista Ortopédica de Traumatología; 1990

31. VILADOT A ET AL. Quince lecciones sobre patología del pie. 2ª Ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 2000.

32. VILADOT R., COHI O., CLAVELL S. - Ortesis y prótesis del aparato locomotor 2.1. Extremidad inferior. Barcelona: Masson; 1.994

33. WEIR J. - Atlas de Anatomía Humana. Madrid: Ed Mosby; 2005

ORTOPODOLOGÍA EN EL PIE GERIÁTRICO

Francisco Alonso Tajes [1], Oscar Álvarez-Calderón Iglesias [2], Pedro V. Munuera Martínez [3], Carles Vergés Salas [4].
1. Profesor Titular Ortopodología. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de A Coruña.
2. Prof. Asociado. Ortopodología y CPI. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de A Coruña.
3. Profesor Colaborador. Doctor por la Universidad de Sevilla. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
4. Profesor Titular CPI. Departamento de Podología. Universitat de Barcelona.

CORRESPONDENCIA

Francisco Alonso Tajes
Departamento de Ciencias da Saúde.
Escuela Universitaria
de Enfermería e Podoloxía
Campus de Esteiro (Ferrol).
UNIVERSIDADE DA CORUÑA
E-mail: falonso@udc.es
TLF 981337400 - ext 3519/20

RESUMEN

Lejos de intentar abarcar toda la patología del pie geriátrico y sus tratamientos, con este trabajo nos proponemos destacar únicamente aquellos aspectos específicos del pie del mayor que se deben tener en cuenta a la hora de realizar una exploración biomecánica y aplicar un tratamiento ortopodológico a este tipo de pacientes. Abordamos, por tanto, las particularidades de la patología mecánica del pie geriátrico, de la exploración del paciente anciano, y del tratamiento ortopodológico, tanto de las ortesis plantares como las digitales, así como de las características del calzado que permitan un ajuste adecuado entre el pie, el zapato y la ortesis, destacando la importancia de aquellas características especiales que diferenciarán este tipo de pie del pie infantil o adulto.

PALABRAS CLAVES

Patomecánica del pie geriátrico, exploración biomecánica del anciano, tratamiento ortésico.

ABSTRACT

Far from trying to cover all the pathology foot geriatric and its treatments, with this work we intend to highlight only those aspects specific to the foot of the largest to be taken into account when conducting an exploration biomechanics and implement a treatment ortopodologic to this type of patients. We, therefore, the characteristics of the mechanical condition of the foot geriatric, Scan elderly patient, and treatment ortopodologic, both orthoses as plantar digital, as well as the characteristics of the shoe allowing an adequate adjustment between foot shoe and the brace, stressing the importance of those special features that differentiated this type of foot foot child or adult.

KEY WORDS

Patomechanics foot geriatric, biomechanics exploration of the elderly, treatment orthoses

INTRODUCCIÓN

A la cada vez mayor población con una edad avanzada, se añaden los problemas asociados al envejecimiento. La persona anciana precisa, no solo de un estado de salud física adecuada sino una capacidad de comunicación y de interrelación conservadas.

Por lo tanto, en esta edad toma mayor fuerza el concepto de salud biológica (características físicas), psicológica (capacidades cognitivas) y social (relación interpersonal). La clave para conseguir un mayor estado de bienestar pasa por factores sobre los cuales nosotros, como profesionales del ámbito de la salud, podemos y debemos prestar atención. La mejora de la movilidad y la disminución de los niveles de dolor son, a menudo, ejes que influencian negativamente las actividades de la vida diaria del

paciente geriátrico. Estos cuando están relacionados con una mecánica deficiente, asociada o no a trastornos sistémicos, deben ser, por nuestra parte, objetivos diana tanto en lo referente al diagnóstico como a aquellos aspectos terapéuticos que podemos aplicar. Actualmente poseemos excelentes conocimientos de la biomecánica del pie, así como de su relación con la extremidad inferior, de forma que podemos ampliar el campo podológico de manera que el beneficio sea palpable. Por otro lado, los trastornos sistémicos tienen frecuentemente una repercusión en el pie, y aunque el tratamiento específico de una enfermedad de estas características está fuera de nuestras competencias profesionales, no lo está la colaboración con otros profesionales de manera que nuestro arsenal terapéutico puede ponerse a la disposición del paciente para que entre en juego un verdadero equipo multidisciplinar. Los tratamientos ortopodológicos son, en este caso, el objetivo de este artículo puesto que forman parte de una de las modalidades que podemos aplicar para la mejora de la calidad de vida de un grupo del que, más tarde o más temprano, todos formaremos parte.

PATOMECÁNICA DEL PIE GERIÁTRICO

Hemos de iniciar este apartado diciendo que no existe una patomecánica o lesiones relacionadas con una mecánica anormal que sean estrictamente características de los pies de personas con edad avanzada. Por otro lado, sí existe una vertiente que puede intentar explicar qué factores tienen su influencia en las características mecánicas del pie geriátrico. Un aspecto que debemos tener siempre en mente es que la función asintomática del pie, posea o no deformidad, es la clave para una movilidad correcta y por ello tiene una repercusión directa con los niveles de relación interpersonal. De ahí que un pie que no presente dolor, no solo facilita la acción, sino que a su vez promueve la interacción entre nuestros mayores.

La función del pie geriátrico debe entenderse en primer lugar como una función de un elemento que ha sido sometido durante largos períodos de tiempo a factores como el peso, la compensación (sea normal o anormal) de deformidades, la actividad, y ha ido sufriendo cambios en la fisiología que ha provocado, en la mayor parte de los casos, una situación de sobreuso de las estructuras óseas y de tejidos blandos.

A nivel de la piel, nos encontramos con una serie de cambios que suponen una alteración de las funciones de sistema tegumentario. Estos cambios suponen un adelgazamiento del estrato corneo, una disminución de la secreción de las glándulas sebáceas, una disminución del contenido graso y acuoso cutáneos, una pérdida del tejido adiposo subcutáneo y tejido conectivo y una disminución del colágeno. Esto tiene como resultado una pérdida de los sistemas de amortiguación a los que se une una migración del tejido adiposo y cambios en la localización, en función de las fuerzas resultantes de la dinámica y, por lo tanto, la aparición de queratopatías mecánicas asociadas (figura 1).

Fig 1.

Otro aspecto importante supone la disminución de la calidad cutánea lo que supondrá una menor resistencia, una mayor fragilidad y, a su vez, una menor capacidad a la recuperación. Este último aspecto producirá un retraso en el inicio y mayor lentitud del proceso de curación. Factores como la diabetes, vasculopatias, trastornos nutricionales y neuropatías agravarán el cuadro.

Cuando nos referimos al sistema músculo esquelético podemos abordarlo bajo diferentes aspectos. Es importante tener en cuenta que los cambios que suceden en el pie del anciano son cambios de conjunto, nunca son cambios de localización selectiva o de sistema único. En términos generales podemos enumerar los cambios en este sistema muscular, articular y ligamentosos como pérdida de fuerza (en parte relacionada con la hipomovilidad), pérdida de flexibilidad (como la alteración del colágeno) y cambios en la alineación (aparición de deformidades) (Lewis, 1984) (figuras 2 y 3). En este sentido, alteraciones frecuentes engloban cambios del contorno del pie, deformidades digitales, enfermedad articular degenerativa, pérdida de fuerza muscular y del sistema de amortiguación. Respecto a los diferentes componentes del sistema músculo esquelético, a continuación hablaremos del hueso, músculo, cartílago articular, y tendones-ligamentos y cápsula articular (Buckwalter et al, 2003).

Fig 2.

Fig 3.

Respecto a la estructura del hueso, la masa ósea y su resistencia disminuyen dramáticamente con la edad. Esta disminución alcanza la mitad de su máximo nivel entre la octava y la novena décadas. En el sexo femenino, la menopausia provoca una aceleración de este proceso. El sistema trabecular disminuye más que engrosarse y la cortical de los huesos largos llega a ser más delgada debido a una resorción ósea progresiva que excede a la velocidad de regeneración. Esta degeneración produce un aumento de fragilidad ósea y a su vez facilita su deformidad.

Dentro del sistema muscular, la pérdida de masa muscular es el resultado de la disminución del número y tamaño de sus células, lo que a su vez parece ser la principal causa de la disminución de la fuerza relacionada con la edad. Desde la edad de 25 años, la masa muscular disminuye un 4 % por década hasta los ochenta años, y a partir de la octava década disminuye un 10 % de la masa muscular restante. Los factores relacionados con la edad que contribuyen a la pérdida de masa muscular incluyen disminución del ejercicio, disminución de los niveles hormonales, y cambios neuromusculares (Buckwalter et al, 1993). Esta disminución de fuerza no solo produce una limitación de la movilidad sino que también aumenta la probabilidad de lesiones así como de caídas. La combinación de un incremento en la vulnerabilidad a las lesiones y un enlentecimiento de la curación de las mismas pueden contribuir a un aumento de la debilidad muscular y fatigabilidad de la musculatura senil.

El cartílago articular sufre una importante disminución, relacionadas con la edad, de la función de los condrocitos y las propiedades mecánicas de la matriz que conducen a la degeneración del tejido. Esta degeneración provoca una limitación del movimiento articular por dolor y rigidez asociado a un aumento de la densidad ósea subcondral y a osteofitos (Martin et al, 1996), a la vez que parece existir una disminución en la capacidad de los condrocitos articulares a mantener y reparar el cartílago.

Dentro del aspecto relacionado con los ligamentos, tendones y cápsula articular, estos compuestos de tejido fibroso denso han recibido menos atención que las estructuras citadas anteriormente, pero su degeneración puede provocar una ruptura espontánea o debida a fuerzas menores. La mecánica tensil de estas estructuras se deteriora con la edad lo que provoca que las estructuras osteoligamentosas fallen produciendo daño músculo tendinoso, capsulo tendinoso y/o entesopatías. Este fallo es debido, más que a una avulsión, a una ruptura de la sustancia que compone la estructura ligamentosa. Aunque no claramente determinada, esta degeneración tendinosa, puede estar causada por cambios en la función celular, composición de la matriz y a la organización de las macromoléculas de la misma que ocurren independientemente de las alteraciones nutricionales, lo que genera una disminución de las propiedades mecánicas.

Bajo esta perspectiva de los cambios estructurales que facilitarían la función del sistema músculo esquelético, la función del pie geriátrico, puede estar enmarcada en base a su estabilidad articular, como la que se produce al tener intactas las estructuras ligamentosas y los sistemas miotendinosos, que pueden ser movilizadas fácilmente, y en base a su inestabilidad cuyos sistemas deben ser soportados para evitar la hipermovilidad y su daño resultante. Otro aspecto importante es la rigidez o flexibilidad de las deformidades, puesto que nos permitirá restaurar una función normalizada bajo unos parámetros generales de normalidad. Esta función normalizada está íntimamente relacionada con la función dinámica. La marcha en los pacientes de edad avanzada se caracteriza por una baja cadencia, una disminución de la longitud del paso y zancada, un aumento de la base de marcha, junto con una alteración de la percepción visual. A excepción del factor visual, el resto son mecanismos de defensa que caracterizan al anciano. La falta de fuerza muscular provoca que el pie no pueda sobrepasar fácilmente el suelo en una fase de oscilación, lo que puede provocar tropiezos frecuentes y caídas con resultados inciertos. Pero cuando el pie contacta con el suelo, no lo hace con una flexión adecuada del tobillo, lo que produce un choque de talón bajo (Perry, 1992) que dificulta la coordinación de movimientos internos en el pie, lo que a su vez empobrece la armonía de movimientos articulares, provoca sobreesfuerzos de grupos musculares para limitar rangos de movimiento patológico, y limita la respuesta funcional a situaciones que precisan de una rápida estabilización para evitar lesiones localizadas o caídas.

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA EXPLORACIÓN BIOMECÁNICA DEL PIE GERIÁTRICO

La finalidad de este apartado no es abordar la exploración biomecánica de la extremidad inferior de manera íntegra, ni abarcar todos los protocolos de exploración de las patologías biomecánicas y estructurales que nos podemos encontrar en el paciente geriátrico. Nuestro objetivo es, en cambio, destacar los aspectos más especiales de la exploración del pie del mayor, que son los que la diferenciarán de una exploración ortopodológica general.

En la mayoría de los casos, el paciente geriátrico se caracteriza por presentar diversas alteraciones sistémicas al mismo tiempo, las cuales encuentran en el pie una zona frecuente de manifestación. Entre estas alteraciones podemos destacar, como más frecuentes, problemas metabólicos, patologías vasculares y trastornos osteoarticulares. Esto, junto con la pérdida de elasticidad de los tejidos blandos, la lipólisis de la grasa plantar, el mal trofismo de la piel, la disminución de la fuerza muscular y la limitación de la movilidad asociada al envejecimiento, convierten al pie del mayor en un tipo de pie bien diferenciado. Es por ello que la exploración biomecánica del pie geriátrico va a diferir en mayor o menor medida, de la de un pie infantil o un pie adulto, dependiendo de la suma de patologías que presente el paciente, el grado de afectación de las mismas en el pie y la extremidad inferior, y del grado de la fuerza muscular y movilidad articular.

METODOLOGÍA DE LA EXPLORACIÓN ORTOPODOLÓGICA

La exploración biomecánica del pie geriátrico, igual que la de cualquier otro tipo de pie, debe ser secuenciada y ordenada con el objetivo de facilitar nuestro trabajo y evitar omisiones. Esto último es importante, ya que de lo contrario el explorador se vería obligado a cambiar de posición al paciente más veces de lo deseable, con la dificultad que ello puede implicar en determinados individuos de edad avanzada.

Podríamos clasificar la forma de ordenar la exploración ortopodológica en tres bloques perfectamente compatibles entre sí:

1. Según el espacio utilizado: Primeramente se explorará al paciente en la camilla, y luego en el banco de marcha. Podemos encontrarnos con el caso de que un paciente presente extrema dificultad para acceder a la zona de exploración. Para ello, sería de gran utilidad contar con la posibilidad de regular la altura de la camilla, así como disponer de otros elementos de ayuda como, por ejemplo, peldaños movibles. En cuanto a la dificultad incrementada para acceder al podoscopio o al banco de marcha debemos tener en cuenta que, debido a su elevación con respecto al suelo, y a la relativamente escasa anchura de su superficie de apoyo, la inestabilidad del paciente se puede ver acentuada, originando situaciones de peligro a menudo innecesarias. Desde el momento en que la mayoría de los pacientes con esta dificultad no van a presentar alteraciones biomecánicas cuya observación, valoración o registro para un adecuado diagnóstico precise de la utilización del banco de marcha, la exploración en dinámica se puede realizar sobre el suelo debidamente acondicionado y con la ayuda de una tercera persona, familiar o personal sanitario.
2. Según la posición del paciente: En la camilla, colocaremos al paciente en decúbito supino, después en decúbito prono y por último en sedestación. En segundo lugar, durante la exploración en bipedestación estática o estructural, bien en el podoscopio o bien en el banco de marcha, observaremos al paciente desde una posición anterior, posterior y lateral. Y en último lugar, en la exploración en dinámica, procuraremos realizar también una observación anterior, posterior y lateral del individuo. Con respecto a las posiciones del paciente en la camilla de exploración, se debe valorar la utilidad de cada una de ellas ya que, dependiendo de las características del paciente, se pueden obviar algunas. Es decir, debemos asegurarnos de que al paciente no le resulta extremadamente difícil colocarse en una posición concreta y mantenerse así durante el tiempo necesario para explorar un segmento determinado, y de que la información que vamos a obtener con ello es útil y necesaria para el diagnóstico. Si no es así, alguna de estas tres posiciones podría evitarse.
3. Según la zona corporal: Independientemente del espacio que estemos utilizando, o de la posición en la que se encuentre el paciente, intentaremos realizar la exploración desde proximal hacia distal. Durante la exploración ortopodológica general, el segmento más proximal a examinar sería la cadera, la cual manipularíamos para valorar la flexo-extensión, la abducción y adducción, las rotaciones, e incluso la anteversión femoral. Seguidamente se exploraría la movilidad de la rodilla, y también la torsión tibial. Y en el pie, exploraríamos las distintas articulaciones de proximal a distal (tobillo, retropié, antepié, radios y dedos). Tratándose del paciente anciano, el clínico debe valorar la conveniencia de realizar la exploración completa en articulaciones como la cadera o la rodilla ya que, dependiendo de las características del paciente, podríamos incluso llegar a producir ciertos daños con las maniobras exploratorias. En un elevado porcentaje de este tipo de pacientes, la exploración articular y muscular del pie en descarga es más que suficiente para llegar a un diagnóstico ortopodológico correcto y aplicar un tratamiento adecuado.

EXPLORACIÓN ARTICULAR

En este apartado debemos hacer mención a la artrosis como enfermedad sistémica que afecta a un elevado porcentaje de la población mayor, y que interesa en gran medida al pie y a la extremidad inferior. Además, el paciente anciano que demanda tratamiento ortopodológico suele presentar un pie con deformidades, normalmente con avanzado grado de estructuración. Como resultado de la degeneración articular y las deformidades, no es infrecuente el hallazgo de topes óseos que impiden o limitan determinados movimientos (tómese como ejemplo los picos óseos en la zona anterior de la articulación del tobillo –figura 4, en la zona dorsal de la astrágalo-

escafoidea –figura 5, o en la primera articulación metatarsofalángica –figura 6). Esto hace que, en ocasiones, la exploración articular del pie del mayor se vea dificultada por los cuadros dolorosos que experimenta el paciente con la movilización articular.

Fig 4.

Fig 5.

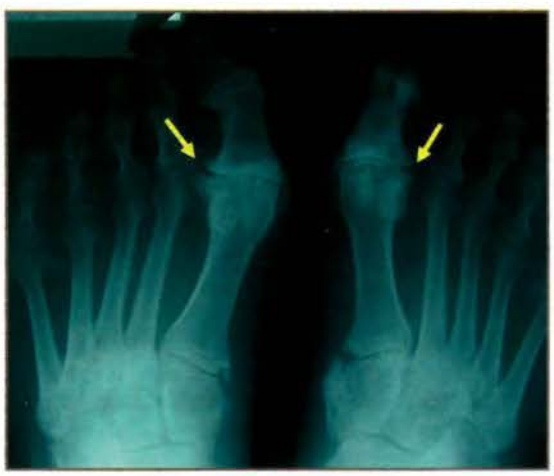


Fig 6.

Como resultado, a la hora de explorar la flexo-extensión del tobillo, la prono-supinación de la subastragalina, la prono-supinación de la mediotarsiana, la dorsiflexión y plantarflexión del primer y quinto radios, o la flexo-extensión de los dedos, debemos esperar encontrarnos con movimientos más o menos disminuidos y en ocasiones dolorosos.

En aquellos casos en los que el pie presenta una deformidad, independientemente del nivel articular, lo más habitual será encontrarnos que la distribución de la movilidad esté alterada en el sentido del movimiento predominante en dicha alteración. Por ejemplo, en un pie geriátrico con antepié supinado o varo, lo habitual será encontrar una limitación global de la movilidad del antepié, pero la supinación será el movimiento predominante, quedando la pronación muy limitada o incluso abolida, debido a la estructuración que la alteración ha ido adquiriendo con el paso del tiempo.

EXPLORACIÓN MUSCULAR

Como se ha comentado anteriormente, en muchas ocasiones nos encontramos con una pérdida de fuerza muscular en la extremidad inferior del paciente geriátrico, por lo que no nos debe sorprender cierta dificultad para realizar contra resistencia los movimientos indicados. Sin embargo, debemos prestar atención a que la fuerza de los grupos musculares que exploremos sea equilibrada. Con esto queremos decir que una disminución de la fuerza muscular en un mayor en principio debe afectar de manera más o menos uniforme a todos los grupos musculares. Si advertimos una reducción de la fuerza muscular en un grupo determinado y no en los demás, o en una de las dos extremidades y no en la otra, debemos pensar que podría existir una lesión o patología concreta, más que una disminución de fuerza debida a la evolución y el paso de los años.

La valoración de la fuerza muscular puede realizarse músculo por músculo, pero lógicamente esto no resulta operativo. Recomendamos, por tanto, realizar una valoración por grupos musculares, es decir, examinando los flexores dorsales del tobillo, los flexores plantares, los músculos supinadores y los músculos pronadores del pie, y los extensores y los flexores de los dedos. Para ello, pondremos resistencia en distintas zonas del pie e indicaremos al paciente que realice los movimientos de flexión dorsal, flexión plantar, supinación y pronación del pie, y extensión y flexión de los dedos. En caso de detectar que alguno de los movimientos no se efectúa con la misma firmeza que los demás, podremos detenernos en explorar individualmente los músculos del grupo afectado, poniendo resistencia en la zona del pie que moviliza cada músculo de forma independiente.

No debemos pasar por alto que en ciertas ocasiones lo que parece ser una afección de un grupo muscular determinado es, en cambio, una falta de comprensión de nuestras indicaciones por parte del paciente. En estos casos puede ser de ayuda que el explorador sujete el pie por la zona correspondiente y realice el movimiento, explicándole al paciente que intente reproducirlo. O también, que el examinador fije el pie del paciente en la posición en la que se habría colocado si se hubieran contraído los músculos que pretendemos explorar, y pedirle que trate de mantenerlo en esa posición mientras que el explorador intenta llevarlo hacia la posición contraria.

EXPLORACIÓN ESTRUCTURAL

La exploración estructural en bipedestación debe realizarse, en la medida de lo posible, sobre el podoscopio o el banco de marcha. En estas superficies todo paciente puede experimentar cierta sensación de inestabilidad, y si se trata de un paciente geriátrico esa sensación puede ser mayor. Por tanto, la exploración sobre estas estructuras debe efectuarse en el menor tiempo posible, sin dejar de ser una exploración completa y correcta.

Siguiendo la propuesta de secuenciación que se ha expuesto anteriormente, colocaremos al paciente de frente a nosotros y realizaremos una inspección de proximal a distal, comenzando por cabeza y hombros, siguiendo por las crestas ilíacas, posición de las rodillas, e inclinación de las tibias, y finalizando por la altura del arco interno, orientación del antepié con respecto al retropié, posición de los dedos y huella plantar. Seguidamente observaremos al paciente de espaldas a nosotros, explorando todos los niveles articulares que acabamos de comentar, además de la posición del calcáneo con respecto al suelo. Y finalmente, inspeccionaremos la alineación del raquis y de la extremidad inferior en conjunto desde una visión lateral.

EXPLORACIÓN DINÁMICA

Uno de los principales inconvenientes que tienen los sistemas de exploración de la marcha elevados del suelo es la sensación de inestabilidad y el temor a sufrir caídas que éstos ocasionan. Como resultado, la marcha que observamos no suele ser al cien por cien la marcha natural del paciente. Este inconveniente puede verse incrementado en el paciente geriátrico, bien por posibles alteraciones en los sistemas controladores del equilibrio, o bien porque el paciente es consciente de las complicaciones que ocasionaría una caída a edades tan avanzadas. Creemos conveniente, por tanto, resaltar la importancia de reducir el tiempo también de la exploración dinámica en la medida de lo posible, sin dejar tampoco de realizar la exploración de manera correcta y precisa. Los sistemas de exploración de las presiones plantares pueden ser de gran utilidad, pero se deberá valorar, en cada caso en particular, la conveniencia de recurrir a dichos sistemas, y la utilidad y el beneficio que tendrá realizar este tipo de exploración en comparación con no realizarla. En principio se podría prescindir del empleo de estos sistemas salvo que su utilización esté justificada.

El conocimiento de la función normal del pie y la extremidad inferior durante todas las fases del ciclo de la marcha, así como de los mecanismos de compensación que generan las distintas alteraciones patomecánicas que podemos observar en el pie, permitirán al clínico ir construyendo un modelo mecánico de funcionamiento del pie a medida que vamos realizando la exploración articular, muscular y estructural. De esta forma, la exploración dinámica se reducirá, en un elevado porcentaje de los casos, a corroborar lo que ya el explorador ya intuye que va a suceder cuando el paciente comience a deambular. Si tenemos en cuenta la limitación de movimientos que la mayoría de estos pacientes manifiestan en las articulaciones del pie, y el hecho de que las patologías biomecánicas por las que suelen consultar tienen, por lo general, un alto grado de estructuración, no cabe esperar cambios sustanciales en el patrón de marcha una vez que hayamos observado caminar al paciente durante varios segundos. Una adecuada y rápida visualización anterior, posterior y lateral de ambos pies suele ser suficiente para un correcto diagnóstico ortopodológico.

TRATAMIENTOS ORTOPODOLÓGICOS EN EL PIE GERIÁTRICO

Tal y como se ha mencionado en los apartados anteriores, no existe una patomecánica estrictamente característica del pie adulto o geriátrico. Del mismo modo, se puede decir que no existen tratamientos ortopodológicos exclusivos del pie geriátrico, sino que éstos deben de prescribirse y realizarse en función de las diferentes alteraciones presentes, de las características de las mismas, y de los objetivos terapéuticos que se pretendan alcanzar.

En general, los tratamientos ortopodológicos en el paciente geriátrico abarcan todo el repertorio terapéutico ortoprotésico:

- prótesis, para las diversas amputaciones del pie, frecuentes entre los pacientes diabéticos de edad avanzada y con muchos años de evolución de la enfermedad
- férulas dinámicas, para asistir movimientos deficitarios causados por la debilidad o atrofia muscular (por ejemplo, del tibial anterior)
- ortesis plantares, con diferentes objetivos terapéuticos: amortiguador, de contención estructural, etc.
- ortesis digitales, con una marcada función paliativa en este grupo de pacientes

Dentro de esta amplia gama terapéutica, la ortopodología plantar y digital (los tratamientos ortopodológicos prescritos con mayor frecuencia) pueden dar respuesta a un buen número de afecciones o situaciones neuro-músculo-esqueléticas (AFAOM, 2004) frecuentes en el paciente geriátrico, como la disminución de la capacidad amortiguadora del pie por disminución o atrofia del tejido adiposo plantar; la protección tisular en puntos conflictivos desencadenados por una deformación estructural; o el abordaje terapéutico mediante el control biomecánico de alteraciones mecánicas como la fascitis plantar, asociadas a la atrofia músculo-téndino-ligamentosa, o la disfunción del tibial posterior (Helfland et al, 1998).

No obstante, y al margen de las propias limitaciones terapéuticas de los tratamientos ortopodológicos, es preciso destacar y tener en cuenta que, en este grupo de pacientes, nos podemos encontrar con determinados aspectos psicosociales que pueden mermar la capacidad terapéutica ortopo-

dológica, como son las limitaciones económicas, una actitud personal poco favorable, y una disminución de la capacidad de movilidad o de la capacidad de compresión del paciente (especialmente, si éste vive solo).

ORTESIS PLANTARES Y DIGITALES

Ya se ha hecho referencia a que los tratamientos ortésicos en el pie geriátrico deben de adaptarse a las características de la afección y a la funcionalidad del mismo. Por ello, los objetivos terapéuticos de las ortesis plantares pueden ser múltiples. Si nos centramos en las características morfo-funcionales más frecuentes, sobre todo en los de edad más avanzada, como la disminución del tejido adiposo y de la función amortiguadora, la progresiva atrofia muscular, o la disminución de la movilidad articular, las principales funciones terapéuticas (Levy y Cortés, 2003) de las ortesis plantares deben de ir enfocadas hacia:

- disminuir la sintomatología de las zonas dolorosas,
- suplir el posible déficit amortiguador de los tejidos,
- proporcionar una base de apoyo amplia y estable,
- optimizar la capacidad de la marcha del paciente.

Estas funciones terapéuticas, son posibles si mediante el diseño terapéutico y la selección de materiales de las ortesis somos capaces de lograr los siguientes objetivos terapéuticos:

- distribuir las fuerzas que actúan sobre el pie en las diferentes fases de la marcha, (sobre todo aquellas que generan presiones excesivas en zonas puntuales) absorbiendo las fuerzas de reacción del suelo,
- asistir movimientos articulares deficitarios o eliminar aquellos que sean dolorosos,
- mantener los elementos osteo-articulares en su posición óptima de funcionamiento, reduciendo el grado de agresión tisular (figura 7),
- favorecer los mecanismos propioceptivos.

Fig 7.

La importancia de lograr estos objetivos radica, entre otros motivos, en que debemos de evitar cualquier reducción en la capacidad de movilidad o estabilidad de estos pacientes, dado que también suelen verse afectados por problemas de coordinación y velocidad de respuesta motora, y son propensos a las caídas, con el consiguiente riesgo vital (Menz y Lord, 1999).

Uno de los tratamientos con el que pueden alcanzarse la mayor parte de estos objetivos son las ortesis plantares. Las ortesis plantares pueden realizarse mediante una obtención en directo sobre el segmento anatómico del paciente, o a través de la obtención previa de un molde del segmento. La segunda opción, nos permite utilizar toda la gama de materiales terapéuticos disponibles en el mercado, reduciendo los riesgos de lesión al paciente. La toma de moldes en el paciente geriátrico puede realizarse en cualquiera de los tres grados de solicitación mecánica (Guldemond et al, 2006; Levy y Cortés, 2003). En general, es importante en estos pacientes captar la morfología del pie, frecuentemente deformada y con poca capacidad de modificación, cuando actúan todas las cargas del peso corporal. En estos casos, deberemos de realizar la toma de moldes en carga total, con el paciente en bipedestación, utilizando para ello, por su plasticidad, el sistema de captación mediante bloques de espuma fenólica. No obstante, no podemos olvidar que una parte de estos pacientes pueden acusar un déficit de coordinación motora y dificultades de estabilidad, por lo que las maniobras de toma de molde en carga, en estos casos, deberán de realizarse con ayuda de dispositivos de apoyo (una barra, el personal auxiliar, etc.), u optar por la posición sedente, aunque en este caso el grado de solicitación mecánica será parcial, y el terapeuta debe aplicar fuerzas pasivas para lograr el máximo de expansión tisular.

En cuanto a las maniobras específicas a realizar durante la toma del molde, éstas estarán supeditadas a los objetivos terapéuticos de la ortesis y las características morfo-funcionales del pie del paciente. Cuando existen deformidades estructurales rígidas o poco reductibles (frecuentes en el paciente geriátrico), el molde se tomará sin realizar ninguna modificación (carga libre) o mediante mínimas modificaciones como frenar, en la medida de lo posible, el desplome del arco medial (figura 8), realizando para ello una maniobra de control de la pronación subtalar (rotación externa del tercio distal de la pierna, si ello es posible, o sujetando la cara interna del tercio distal de la pierna, evitando el desplome de la articulación subtalar) (Benhamú et al, 2004).

Fig 8.

En cuanto a la selección de materiales terapéuticos para la obtención de la ortesis plantar, éstos deben de posibilitar la obtención de los objetivos terapéuticos planteados (Philips, 1995). Partiendo de la base de que deberemos de ajustar el grosor de los mismos en función del peso, de la actividad del paciente y del grado de control biomecánico requerido, seleccionaremos aquellos materiales que más se ajusten a la totalidad de las necesidades terapéuticas de nuestro paciente. En los casos que sea necesario limitar un movimiento articular o contener una posición osteoarticular concreta, utilizaremos materiales con los que podamos conseguir la rigidez necesaria (en función del grosor) como los polietilenos compactos (Ortholen o Subortholen), el polipropileno o las resinas de poliéster. En estos casos, no debemos olvidar la necesidad de proporcionar una capa amortiguadora en contacto con el pie, especialmente si hay disminución del tejido adiposo. En los casos en los que sea necesario incrementar un movimiento articular, absorber impactos, y en general, acomodar al pie, seleccionaremos materiales de mayor flexibilidad, gran compresibilidad, y de baja densidad y dureza. En función de las necesidades podemos seleccionar diferentes grados de dureza y densidad de materiales como el EVA, las espumas de polietilenos (Tepefoam, P-lite, etc.) o las espumas de poliuretano, como el Porón o el PPT, éstas últimas muy indicadas para absorber ondas de choque en zonas de poca amortiguación tisular o sintomatología dolorosa. Los elementos terapéuticos de la ortesis plantar también estarán supeditados a las características morfo-funcionales del paciente y a los objetivos terapéuticos; pero, en general, es frecuente que en las ortesis de los pacientes geriátricos predominen elementos de apoyo estructural, especialmente del mediopié; y los elementos de descarga, tanto en antepié como en retropié.

En cuanto a las ortesis digitales, como se ha mencionado anteriormente, en este grupo de pacientes tienen una marcada función paliativa, esencialmente, como elementos de protección de la piel, para evitar la constante agresión tisular que por parte de fuerzas como el roce o la presión del calzado (figura 9), puede sufrir la piel del antepié y/o los dedos causando diferentes lesiones (hiperqueratosis, helomas, higromas, etc.). No obstante, en algunos casos pueden tener funciones biomecánicas, mediante los elementos terapéuticos adecuados, en la fase de propulsión de la marcha (Prats et al, 2006; Slater et al, 2006).

Fig 9.

Con fines paliativos o de protección, las ortesis digitales se realizan en silicona en pasta con un Shore A bajo (menor de 10), aunque en ocasiones, y para una mayor adaptación a las posibles deformidades rígidas presentes en estos pacientes, se utilizan siliconas líquidas o semi-líquidas con una base de venda tubular de algodón o lana peinada. Los separadores interdigitales, los elementos protectores de las prominencias óseas de las articulaciones metatarso-falángicas primera y quinta, así como de los dedos en garra, son frecuentes en los dispositivos ortésicos de silicona en el paciente geriátrico.

ADECUACIÓN DEL CALZADO AL TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Al margen de las características del calzado específicas para el paciente geriátrico, la utilización de tratamientos ortopodológicos por parte de éste, requiere de un ajuste óptimo entre el pie, la ortesis y el calzado. Para que el calzado sea un vehículo adecuado para los tratamientos ortopodológicos, tanto en ortesis plantares como digitales, este debe de reunir las siguientes características: ser totalmente cerrado, de tacón bajo y ancho o suela corrida, con un sistema de abrochamiento regulable y de fácil uso; la profundidad interior del calzado es un aspecto primordial para garantizar una correcta adaptación de la ortesis plantar (fundamentalmente) o digital; una pala alta y de material flexible, especialmente en caso de utilizar ortesis digitales, o de tener que albergar deformidades digitales importantes, como hallux valgus muy avanzados, antepiés triangulares o dedos en garra irreductibles. El calzado debe proporcionar al paciente estabilidad y confortabilidad, aún cuando haya tenido que adaptar a éste diferentes tratamientos ortopodológicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Benhamú S, et al. Protocolo de toma de moldes en espuma fenólica: maniobras aplicativas sobre el pie. Rev Esp Podol 2004; 15(4): 184 – 194.
2. Buckwalter JA, Heckman JD, Petrie DP. Aging of the north American population: new challenges for orthopaedics. J Bone Joint Surg 2003; 85(4): 748-758.
3. Buckwalter JA, et al. Soft-tissue aging and musculoskeletal function. J Bone Joint Surg 1993; 75:1533-1548.
4. Guldemond NA, et al. Casting Methods and plantar pressure: effects of custom-made foot orthoses on dynamic plantar pressure distribution. J Am Podiatr Med Assoc 2006; 96(1): 9-18.
5. Helfland AE, Cooke HL, Walinsky MD, Demp PH. Foot problems associated with older patients: a focused podogeriatric study. J Am Podiatr Med Assoc 1998; 88(5): 237-241.
6. Levy AE, Cortés JM. Ortopodología y aparato locomotor: ortopedia de pie y tobillo. Barcelona: Masson; 2003.
7. Lewis, C.B. Aging: the health care challenge-an interdisciplinary approach to assessment and rehabilitative management of the elderly. Philadelphia, PA: F.A. Davis, 1985.
8. Martin JA, Buckwalter JA. Articular cartilage aging and degeneration. Sports Med Arthrosc Rev. 1996; 4: 263-275.
9. Menz HB, Lord SR. Foot problems, functional impairment, and falls in older people. J Am Podiatr Med Assoc 1999; 89(9): 458-467.
10. Perry J. Gait analysis.Normal and pathological function. 1ª edición. Thorofare, NJ: Slake Incorporated; 1992.
11. Philps JW. The Functional Foot Orthosis. 2ª edition. Edinburgh ; New York: Churchill Livingstone, 1995.
12. Prats B, Alcorisa O, Vila RM. Análisis de los cambios de presión en el antepié mediante la aplicación de ortesis digitales. Rev Esp Podol 2006; 17(1) : 12-16.
13. Slater RA et al. Reduction of digital plantar pressure by debridement and silicone orthosis. Diab Res Clin Prac 2006; 74: 263-266.
14. The American College of Foot & Ankle Orthopedics & Medicine. Prescription custom foot orthoses practice guidelines. 2004. Documento en línea: www.acfaom.org (http://www.acfaom.org/pg1103.pdf)

EL CALZADO GERIÁTRICO

Juan Carlos González García [1], Rodolfo Pérez Almendros [2], Julián García Bono [3], Fernando Candel Ferrero [4]
1. Dr. Ingeniero Industrial.
Investigador del IBV (Instituto de Biomecánica de Valencia)
2. Técnico Ortopédico Especialista en Calzado a medida.
3. DE .Prof. Asociado de la Escuela de Podología de la Universidad de Valencia.
4. DE .Prof. Asociado de la Escuela de Podología de la Universidad de Valencia.
Col del IBV y del Centro de Innovación y Tecnología de Almansa .

CORRESPONDENCIA

Fernando Candel Ferrero
fcandel@aideca.com

RESUMEN

El calzado está frecuentemente considerado como un complemento del vestir sujeto a criterios casi exclusivos de la moda. En este artículo se describe cómo debe ser el calzado desde la perspectiva de una ayuda técnica para las personas mayores, de forma que les permita desarrollar su actividad cotidiana con la mayor normalidad y calidad de vida. Los criterios que se presentan se han centrado en el pie y en sus funciones, además de considerar aspectos de uso, y se han basado en estudios multidisciplinares de biomecánica, la podología y la geriatría.

PALABRAS CLAVES

calzado, geriatría

ABSTRACT

Footwear is frequently considered a clothing complement subjected to fashion criteria. In this paper, it is describe how the footwear must be from the perspective of a technical aid for the elderly, so that these can develop their daily activity with the greatest normality and quality of life. The criteria presented have been centered in the foot and its functions, as well as considering usability aspects, and they have been based in multidisciplinary studies from the biomechanics, podiatrics and geriatrics.

KEY WORDS

footwear, geriatrics

INTRODUCCIÓN

Aunque la intención de este artículo es definir los requisitos que debe reunir un calzado geriátrico. Nos vemos en la necesidad de tener que dar unas pinceladas sobre las características morfológicas y estructurales del pie al que va destinado (el geriátrico) y de las repercusiones que éstas van a tener en el individuo, condicionando muchas de sus actividades cotidianas.

El pie geriátrico tiene una serie de características que pasamos a nombrar. El pie no tiene por que deformarse con la edad y de hecho en nuestras consultas observamos como personas de edad avanzada acuden aquejados por problemas en otras partes del organismo u otros sistemas por no poder solucionar algunas afecciones menores del pie (por ejemplo, personas que han perdido elasticidad en el sistema articular o agudeza visual y no pueden cortarse las uñas), pero la experiencia cotidiana nos dice que a partir de los 75 u 80 años el pie va perdiendo fuerza, flexibilidad y, como consecuencia de esto y otros factores, el pie comienza a sufrir unos cambios morfoestructurales. Siendo los mas frecuentes: la aparición de HAV, juanete de sastre y deformidades en los dedos menores (las más comunes los dedos en garra); casi todas estas deformidades suelen presentar, helomas tanto dorsales como distales y, dependiendo de la reductibilidad o no, pueden ser causa de dolor de origen mecánico por roce con la

pala del zapato si éste no tiene la capacidad adecuada para albergarlo. Con frecuencia el segundo dedo se superpone sobre el dedo gordo quedando éste expuesto a grandes fricciones que pudieran ser el origen de posteriores ulceraciones (sobre todo en el sexo femenino). También son frecuentes las metatarsalgias producidas por desequilibrios músculoligamentosos en las articulaciones metatarsofalángicas o por la disminución del panículo adiposo en las zonas de apoyo, siendo esta disminución responsable de que entre las cabezas de los metatarsianos y el suelo sólo esté la piel. Esto también lo podemos ver aunque con menor frecuencia en el talón. Esta disminución del grosor del tejido graso que tiene como función principal la de amortiguar, hace que se puedan llegar a producir ulceras. La movilidad articular disminuye, la flexión dorsal del tobillo que tiene una amplitud aproximada de 30° no suele superar los 10° a partir de estas edades.

Las articulaciones metatarsofalángicas tienen disminuida su capacidad para realizar la flexión plantar por retracción capsuloligamentosa, haciendo que el pie geriátrico sea más rígido.

Otra característica es la disminución de la fuerza tanto de la musculatura intrínseca como extrínseca, soliendo ser más acusada en el sexo femenino. Esto puede contribuir, entre otras causas, al hundimiento de los distintos arcos del pie y hacen que éste se aplane aumentando la longitud de sus ejes anteroposteriores y laterales (este proceso se acentúa más con la menopausia).

Estos cambios nos llevan a una serie de modificaciones bastante importantes de la marcha. La longitud del paso disminuye haciéndose más variable, también disminuyen la velocidad y la cadencia del paso, aumentando la anchura del apoyo y el tiempo en el que ambos pies están apoyados sobre el suelo. Al mismo tiempo, el contacto inicial se hace con el pie completo en vez de hacerlo con el talón dando como resultado de esto una menor fuerza de propulsión. De esta forma, cabe resaltar la diferencia que existe entre el ciclo de marcha del adulto y del anciano (figura 1).

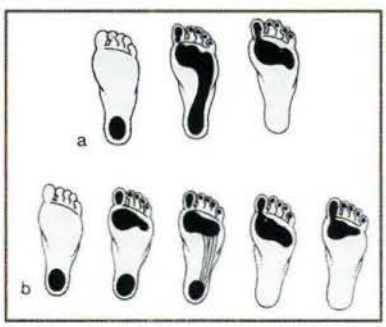


Fig 1. Apoyo del pie en la marcha geriátrica (a) y en la marcha normal (b)

Estos cambios también facilitan el mantenimiento del equilibrio, dado que con la edad hay una pérdida de estabilidad debido a la disminución de ciertos sentidos como la vista que condiciona que el centro de gravedad esté desplazado hacia delante para poder ver mejor; también hay una disminución de la capacidad de los sistemas responsables de mantener el equilibrio sobre todo por parte del sistema postural.

Otro tipo de patologías que se encuentran en el pie geriátrico es la sequedad exagerada en la zona dorsal y plantar como resultado de la disminución tanto cuantitativa como cualitativa de las glándulas sebáceas y sudoríparas que contrasta con el intertrigo que puede aparecer como resultado del aumento de la presión entre los dedos. También es frecuente observar pies hinchados, edematizados no sólo como causa de problemas circulatorios venosos, sino como consecuencia de estar largos períodos de tiempo sentados.

EL CALZADO GERIÁTRICO

Sobran las definiciones sobre este tipo de calzado "para los mayores" que con una historia relativamente corta, unos 20 años, y bien como elemento preventivo o como complemento terapéutico, se ha convertido hoy en día en un aliado imprescindible en los tratamientos podológicos haciendo que las ortesis plantares sean eficaces gracias al complemento del calzado apropiado.

Sin pretender en este artículo entrar a definir patologías ni casos prácticos donde se han usado, ya que casi todos los lectores han utilizado y utilizan con sus pacientes este tipo de calzado especial, si pretendemos definir las características técnicas como hormas o tipo de fabricación a fin de proporcionar una base técnica para identificar, catalogar y seleccionar el calzado geriátrico.

Un calzado geriátrico apropiado debe proteger el pie, adaptarse a él y facilitar la marcha, además el calzado geriátrico que se quiere identificar como tal ha de reunir las siguientes características: ligero, cómodo y que posea un espacio extra que permita el uso de plantillas.

A continuación se detallan los seis puntos fundamentales que debe reunir un calzado geriátrico:

1.- Combinan la piel con tejidos elásticos: las actuales técnicas de fabricación de calzado permiten combinar materiales elásticos con la piel, posicionando costuras normales (sin relieves pronunciados) tales como cosidos al canto o costuras "zigzag" en aspa que realizan la unión sin ningún tipo de relieves. Este tipo de diseño y fabricación consigue una alta elasticidad, reduciendo considerablemente la presión en las zonas álgidas (juanetes, dedos en garra...) y suficiente firmeza en las partes estables del pie, talón y laterales, proporcionando un buen ajuste (figura 2). Es conveniente también usar pieles suaves normalmente de origen caprino, que se adapten fácilmente y en pocas horas al pie del usuario. Los acolchados, muy importantes en el interior del calzado, proporcionan un confort extra, evitando presiones elevadas y rozaduras. Estos acolchados son especialmente importantes en la zona de cierre en el tobillo, debajo de los maléolos, ya que, además de evitar presiones y rozaduras, son muy útiles en el caso de usuarios con retropié estrecho y en el uso de plantillas, a fin de evitar holguras que afean la estética del pie calzado.

Fig 2. Calzado geriátrico que combina piel con materiales de alta elasticidad.

2.- Suela en cuña de al menos 1,5 cm. de grosor con material ligero y semirigido y elevación máxima del tacón a 3 cm.

Las suelas en cuña permiten un apoyo del pie del 100% consiguiendo así estabilidad y seguridad. El grosor de la suela debe ser de al menos 1,5 cm. para proporcionar un buen aislamiento mecánico que absorba las irregularidades del terreno. Un material ligero (microporoso, poliuretano) proporcionará un peso más reducido y una flexión parcial muy conveniente en el tipo de pacientes que nos ocupa. El dibujo de la suela debe ser rayado o con dibujos para evitar deslizamientos (figura 3); la puntera de la suela debe estar ligeramente elevada (alrededor de 1 cm del suelo) a fin de facilitar el despegue en la marcha tan singular del paciente geriátrico.

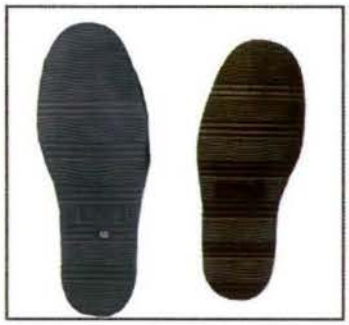


Fig 3. Patrón de dibujos recomendados en la suela para mejorar el agarre al suelo.

El tacón bajo será fundamental por conceptos de estabilidad y seguridad, así como de distribución de presiones plantares; se suelen diseñar tacones en cuña con un suave biselado (aproximadamente 15º) siendo así la parte que toca el suelo más estable. Para la estabilidad es muy importante también que la anchura del tacón visto desde atrás sea similar a la del talón, para evitar torceduras de tobillo (figura 4) y que la suela no sobresalga sobre el calzado, reduciéndose así el riesgo de tropiezos.

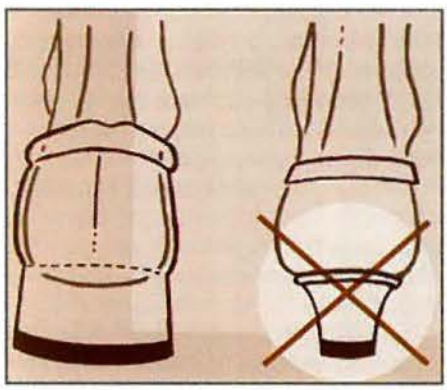


Fig 4. Recomendaciones para elegir un tacón adecuado.

Recuerde el lector que es muy importante que el calzado flexione (un poco en este tipo de calzado), pero sólo en el antepié, el resto de la suela debe permanecer estable y rígida.

3.-Con contrafuertes suaves y topes ligeros.

Las partes anterior y posterior del calzado (trasera y puntera) deben ir reforzadas (figura 5). El refuerzo o tope en la puntera impide el hundimiento de la pala protegiendo los dedos del pie y sujetando la plantilla para su correcta función. En la trasera el contrafuerte es un elemento imprescindible que proporciona estabilidad y resistencia, evitando un deterioro rápido del calzado, y complementando y potenciando en efecto de las plantillas. Su flexibilidad puede variar e incluso puede ser complemente rígido, siendo muy apropiado en algunos tratamiento adaptar contrafuertes más duros para conseguir estabilizar el pie, como en el caso de varo/valgo leves. Hay que desestimar cualquier calzado geriátrico que carezca de contrafuerte, a excepción del calzado con cremallera posterior, muy útil en ciertos pacientes que apenas deambulan, ya que son muy fáciles de poner y quitar por terceros y son lavables.

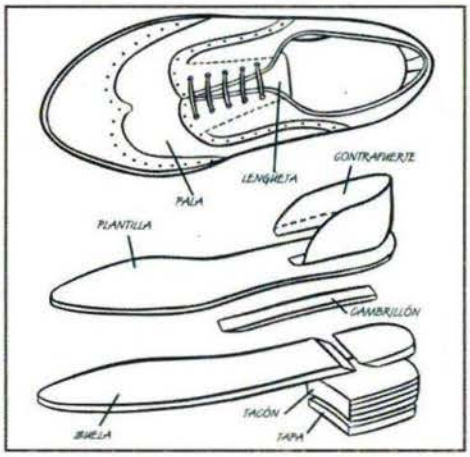


Fig 5. Partes del calzado

4.- Serán adaptables con cordón o velcro

Un buen abrochamiento facilitará la adaptación y el ajuste del calzado al pie del usuario, permitiendo unos milímetros de margen (anchura), en caso muy probable de hinchazón o aumentos de volumen y o en el uso de plantillas especiales. Los cordones con cierta elasticidad son el abrochamiento más recomendable, ya que permiten un ajuste homogéneo sobre todo el empeine. En el caso de problemas para atar los cordones, se pueden utilizar velcros anchos o dobles (figura 6) que facilitar considerablemente el abrochado del calzado.

Fig 6. Calzado geriátrico con velcro ancho como sistema de cierre.

5.- Deben tener cambrillón y poseer una altura extra para admitir plantillas especiales.

El cambrillón es una pieza de acero que se coloca en el centro de la planta del calzado hacia el retropié (figura 5), sirve para evitar el hundimiento de la suela en el relieve con el tacón, así como para reforzar el calzado y proporcionarle estabilidad y durabilidad. En el calzado geriátrico, al no existir tacón se coloca un "cambrillón plantar extendido" que cubre todo el retropié, siendo más ancho y de materiales semirigídos (salpa) con la finalidad similar de crear estabilidad y durabilidad.

El uso de ortesis plantares o plantillas suele estar muy generalizado en este tipo de pacientes, de esta forma este tipo de calzado deben tener una capacidad extra para albergar los pies más las plantillas cómodamente, consiguiendo así que el tratamiento sea adecuado. En el calzado fabricado en serie normalmente se suministra una plantilla estándar que a criterio del profesional puede usarse como complemento de comodidad del calzado.

6.- Hormas cuadradas o redondeadas

La horma es el molde de madera o plástico sobre el que se monta y se da forma al calzado. Las hormas del calzado geriátrico deben ser específicas para este tipo de pies, las punteras deben ser altas y cuadradas o redondeadas, evitando las punteras finas (figura 7). Los enfranques suaves sin líneas pronunciadas se adecuan más a este tipo de pie y permiten la mejor adaptación de la plantilla. Un dato interesante para recordar es que según el "punto francés", sistema de medición utilizado para definir las tallas europeas, cada número de calce equivale a 2/3 de 1 cm.

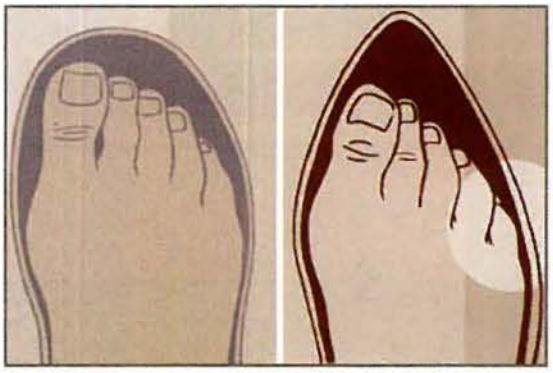


Fig 7. Se recomiendan formas redondeadas o cuadradas de la horma frente a punteras estrechas

Otras características aconsejables pero no imprescindibles en la selección del calzado geriátrico son:

- Suelas en material microporoso: El material microporoso es el más ligero que existe hoy día en el mercado y con una densidad apropiada es la mejor opción para los calzados geriátricos, ya que, aunque el desgaste es más rápido, la reparación es muy sencilla y además permite adaptar exteriormente todo tipo de elementos como cuñas, alzas, balancín, etc.
- Uso de tejidos elásticos (licras y forros de piel): por motivos de transpiración actualmente no existe un material más adecuado que permita la transpiración, se adapte y proporcione el máximo confort.

NUEVAS TENDENCIAS

El futuro a medio término del calzado geriátrico es la especialización y la personalización del producto. Ya en la actualidad, es posible encontrar algunos productos dirigidos a las patologías más comunes asociadas a los mayores: hallus-valgus, dedos en garra o martillo, diabéticos, etc. La combinación de una o varias de estas patologías también son susceptibles de adaptarse con estos calzados especiales.

Las nuevas tecnologías como los escáneres para registrar la forma 3D del pie, y los nuevos sistemas de fabricación más flexibles hacen prever que en los próximos años se popularice de nuevo la personalización del calzado, realizada hasta ahora por artesanos zapateros cada vez más escasos.

Hasta que estos sistemas estén en el mercado, una opción intermedia de gran interés es el best fitting que se basa en desarrollar varios altos y anchos del mismo modelo y talla que permitan elegir al usuario el calzado que mejor se ajusta a sus pies o a las plantillas que está utilizando.

RECOMENDACIONES PARA LA ELECCIÓN DEL CALZADO GERIÁTRICO

A continuación se proporcionan unas recomendaciones sencillas para la elección del calzado en las personas mayores con la finalidad de que puedan instruir a sus pacientes:

1.- Piense acerca del uso que le va a dar al calzado y tenga en cuenta los problemas que tiene en los pies cuando seleccione el calzado, anteponiéndolos a la estética.
2.- Pruébese el calzado en ambos pies por la tarde. Recuerde que el pie se ensancha a lo largo del día, especialmente en personas con problemas circulatorios.
3.- Tenga en cuenta el peso y flexibilidad del zapato: este debe ser ligero y debe poder flexionarse.
4.- La suela debe ser gruesa (entre 10 y 15 mm) y con dibujos para evitar resbalarse.
5.- Evite tacones altos de más de 25 mm. Éstos deben ser duros y anchos para proporcionar estabilidad.
6.- La puntera del zapato tiene que estar un poco elevada sobre el suelo para evitar tropezar con objetos.
7.- Los zapatos de cordones son más seguros, pero llévelos siempre atados. Los cordones sueltos o largos pueden hacerle caer. Las personas con alguna incapacidad para atarse los cordones pueden utilizar calzado con broches de velcro.
8.- Reemplace los zapatos que estén deformados por el uso.
9.- Con el zapato puesto en su pie, usted debe poder mover todos los dedos libremente.
10.- La mayoría de los zapatos de tacón alto tienen la puntera puntiaguda y estrecha, apiñando los dedos del pie y forzándolos a una posición triangular antinatural. La puntera debe ser redondeada o cuadrada.
11.- El principal propósito de los zapatos es proteger sus pies y prevenir lesiones, para lo que deben ajustar bien. De esta forma, los zapatos deben adaptarse a la forma de sus pies; sus pies nunca deben obligarse a adaptarse a la forma de los zapatos.
12.- Finalmente piense en el confort térmico: escoja los zapatos de acuerdo con la estación del año en la que los va a llevar.

BIBLIOGRAFÍA

1- Rene Baumgartner-Hartmunt Stinus. TRATAMIENTO ORTESICO-PROTESICO DEL PIE .Ed Masson 1997; 149-219

2- Valente Valenti .ORTESIS DEL PIE. Ed Panamericana. 1987; 15-40

3- J.Leliebre J-F Leliebre. PATOLOGIA DEL PIE. Ed Masson 4ª ed 1987; 35-39: 72-114.

4- Ana Esther Levy Benasuly J.MCoretes Barragán .ORTOPDOLOGIA Y APARATO LOCOMOTOR .Ed Masson 2003; 283-348.

5- GUIA DE RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE CALZADO. IBV 1995

6- BIOMECANICA DE LA MARCHA HUMANA NORMAL Y PATOLOGICA. IBV1999.

7- Pilar Cinfora. HISTORIA DEL CALZADO. Ed Aguaviva 1988

8- Jose L Moreno de la Fuente. PODOLOGIA GENERAL Y BIOMECANICA. Ed Masson 2003; 27-46

9- R Viladot, O Cohi, S Clavell. ORTESIS Y PROTESIS DEL APARATO LOCOMOTOR .2.1 EXTREMIDAD INFERIOR. Ed Masson 1991; 51-285

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

PREVENCIÓN PODOLÓGICA EN PERSONAS MAYORES

José Ramos Galván [1], Luis Martínez Camuña [2], José M. Castillo López [3], Fernando Chacón Giráldez [4], Nuria Garres Aragüés [5], Francisco Javier Pérez Conde [6].
1. Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor Titular. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
2. Licenciado en Podología. Profesor Titular. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
3. Doctor por la Universidad de Sevilla. Profesor Colaborador. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
4. Licenciado en Podología. Profesor Asociado. Departamento de Podología. Universidad de Sevilla.
5. Diplomada en Podología y en Educación Especial.
6. Diplomado en Podología.

CORRESPONDENCIA

José Ramos Galván
Departamento de Podología
Centro Docente de
Fisioterapia y Podología
C/ Avicena, s/n
41009 Sevilla
jramos@us.es

RESUMEN

Las afecciones de los miembros inferiores son una de las principales causas de la limitación de la actividad de las personas mayores. En las personas mayores se debe procurar una atención adecuada a los problemas del pie para intentar lograr una deambulación sin dolor. Generalmente, los problemas podológicos pueden prevenirse o ser tratados sin dificultad, lo que permitirá a los individuos permanecer como miembros activos de la sociedad.

En este artículo se describen aspectos epidemiológicos, las principales alteraciones en los pies y normas generales de higiene y de prevención podológica en las personas mayores.

PALABRAS CLAVES

Podología Preventiva. Consejo podológico. Geriatría. Personas mayores. Caídas. Dependencia.

ABSTRACT

The disorders of the lower limbs are a major cause of limited activity among the elderly. In older people should seek adequate attention to the problems of the foot to try to bring about a wandering without pain. Generally, the problems podologic can be prevented or treated without difficulty, which allow individuals to remain as active members of society. This article describes epidemiological aspects, the main changes in the feet and general standards of hygiene and prevention podologic in the elderly.

KEY WORDS

Preventive Chiropody. Council podologic. Geriatrics. Seniors. Falls. Unit.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es una situación biológica normal que se produce dentro de un proceso dinámico, progresivo, irreversible, complejo y variado, que difiere en la forma en cómo afecta a las distintas personas e incluso a los diferentes órganos.

Comienza después de la madurez, conlleva un descenso gradual de las distintas funciones biológicas y termina con el fallecimiento (SEGG, 2006).

El envejecimiento de la población de los países occidentales ha experimentado en el último tercio del siglo XX un cambio sin precedentes en la ya larga historia del hombre sobre la tierra y se prevé que prosiga en los próximos años (Masanés y otros, 2007). España no es ajena a esta profunda variación relacionada con la esperanza de vida, de modo que en el pasado siglo el número de espa-

ñoles se incrementó a más del doble, creció de 17,8 millones a más de 39,5. El número de personas mayores de 65 años experimentó un crecimiento espectacular pasando de 968.000 a 6,8 millones. Esta tendencia ha sido especialmente intensa en la última década, como confirma el hecho de que entre 1991 y 2003 el número de habitantes por encima de esa edad aumentó en un 53%, en tanto que la población global lo hizo en el 9,8% (Editorial, Jano 2007).

En las últimas décadas, el proceso de envejecimiento está afectando especialmente al segmento de personas mayores muy mayores (octogenarios). En el censo de 2001 aparecen 6.700.000 personas mayores de 65 años y más de un millón y medio que sobrepasan los 80 (SemFYC, 2004).

La salud es la principal preocupación para este colectivo, como demuestran las encuestas realizadas cada dos años por el Instituto Nacional de Estadística. Se trata de una preocupación justificada ya que, según Ribera (2003), hablamos del sector de población con más problemas de salud y que mayor gasto sanitario origina si se utilizan los parámetros de ingresos hospitalarios, duración de estos, reingresos, consumo farmacéutico, tasas de mortalidad, atención podológica, etc.

Se ha calculado que en un porcentaje elevado, superior al 70%, las personas mayores de 65 años comunican que sufren algún problema en el pie (Munro y Steele, 1998), que puede traducirse en una alteración de la marcha que, conjuntamente con los cuadros de mareo, es la causa más frecuente de las caídas en las personas mayores. Estas caídas, por su alta frecuencia y por las complicaciones que generan, constituyen un importante problema de Salud Pública por su repercusión desde el punto de vista físico, psíquico y socioeconómico. Por sexos, las mujeres sufren el doble de caídas que los hombres aunque esta proporción se nivela a partir de los 75 años. Las caídas en las personas mayores suponen, por si mismas y por sus consecuencias, la sexta causa de mortalidad a partir de los 65 años (Borreguero, 1994; Calderón y otros, 2003; Tinetti, 2003).

Es fundamental tener en cuenta que el número de afecciones del pie de las personas mayores es muy amplio, ya que frecuentemente suelen aparecer una o varias alteraciones, muchas de las cuales repercuten, directa o indirectamente, en el aparato locomotor, manifestándose en deformidades o modificaciones estructurales y funcionales que tienen a su vez grandes repercusiones sobre el pie.

Los pies están sometidos a fuerzas dinámicas y de presión para adaptarse a las irregularidades del terreno. Deben adaptarse, asimismo, a los efectos de enfermedades congénitas o adquiridas, al envejecimiento, al estrés impuesto por las actividades y ocupaciones a lo largo de la vida y a la incompatibilidad entre anatomía y calzado moderno, que hace que haya aumentado el número de personas que presentan afecciones a causa de sus pies (Ruiz y Pinar, 2007).

ALTERACIONES EN LOS PIES DE LAS PERSONAS MAYORES

Es importante señalar que las pérdidas funcionales en los distintos órganos y sistemas se producen de una manera muy diferente en cuanto a intensidad y cadencia de unas personas a otras, existiendo también una gran variabilidad individual. En último término se trata de una incapacidad para mantener la homeostasia en situaciones de estrés fisiológico, incapacidad que se asocia a una pérdida de funcionalidad y a un aumento de la vulnerabilidad.

El principal problema relacionado con el cuidado de los pies en las personas mayores es la dificultad para cortar y cuidar las uñas y el dolor que produce su manipulación (White y Mulley, 1989). Por este motivo, la falta de higiene en las uñas se convierte en una situación de riesgo para las infecciones de tipo fúngico. El exceso de sudoración debido al uso de un tipo determinado de calzado, muchas veces inadecuado, provoca zonas de presión y dolor que limitan la deambulación e incrementan el riesgo de infección micótica, constatándose un claro efecto negativo de la edad sobre la prevalencia de estas infecciones (Lázaro y otros, 2004).

Entre las modificaciones y alteraciones que más inciden en las enfermedades de los pies destacan los problemas biomecánicos-ortopédicos, los trastornos dermatológicos y ungueales y los problemas en el paciente diabético (Brocklehurst, 2007).

Según Ribera (2003a), las modificaciones que se observan más frecuentemente en el pie de las personas de edad avanzada son la alteración de la flexión dorsal del tobillo, la atrofia de las células fibroadiposas del talón, la disminución de la movilidad de las articulaciones interóseas y la atrofia muscular.

Fig 1. Pies de una persona mayor.

Según el primer estudio realizado en España para conocer la incidencia de las dolencias de los pies en los mayores de 60 años, el 90,7% sufre patología podológica relacionada con la estructura morfológica del pie; el 78% presenta enfermedad dermatológica y el 71,7% ambas patologías (Lázaro y otros, 2004).

PIE NORMAL O EQUILIBRADO

Se considera que un pie es normal o equilibrado cuando reúne las siguientes características:

- No presenta ninguna prominencia ósea destacada.
- El peso se distribuye uniformemente sobre la cara plantar, el talón y el metatarso.
- Los dedos están rectos y paralelos entre sí.
- El talón está en posición neutra.
- Los movimientos articulares no están limitados.

Fig 2. Pies de una persona mayor.

CONSEJO PODOLÓGICO

Es de enorme importancia tener en cuenta las limitaciones físicas y psíquicas que puedan presentar las personas mayores para establecer una correcta comunicación entre el podólogo y el paciente, principio básico para cualquier intento de Educación para la Salud o de entrevista motivacional en estas personas.

En la atención podológica a la persona mayor reviste aún más importancia contar con la colaboración de la familia y, en caso de estar impedida, con sus cuidadores habituales para conseguir una expectativa de éxito en los cambios a introducir. Por ello es imprescindible contar con la asistencia de la familia y negociar con ella para obtener resultados favorables.

La frecuencia del sedentarismo aumenta con la edad. Las personas que se mantienen físicamente activas tienen menores tasas de mortalidad, mejor capacidad funcional y menor número de caídas. Se recomienda aconsejar la práctica de ejercicio de tipo aeróbico durante al menos 30 minutos y al menos tres veces por semana (SemFYC, 2004). Para poder llevar a cabo este ejercicio correctamente y sin sufrir complicaciones es imprescindible mantener los pies en buen estado.

NORMAS GENERALES DE HIGIENE

- En primer lugar, se debe recomendar que los pies sean bien tratados y que se realice una observación meticulosa con regularidad, ya sea en autoinspección o a través de un familiar o cuidador, prestando atención a los cambios en el color y la temperatura, buscando el aumento de grosor o cambio de color de sus uñas y controlando las grietas o heridas de la piel. Ningún engrosamiento en la piel del pie se considera normal.
- Debe mantenerse una buena circulación sanguínea hacia los pies, lo cual se logra elevándolos cuando se está sentado o acostado, haciendo estiramientos si se ha estado sentado por largo rato, caminando, efectuando un suave masaje en los pies o introduciéndolos durante un rato en agua tibia. Se tendrá especial cuidado con el uso de medias elásticas y calcetines demasiados apretados.
- Los pies deben lavarse regularmente, especialmente entre los dedos. Se recomienda lavarlos preferentemente cada noche, tras las actividades cotidianas, utilizando jabones neutros, en casos concretos se emplearán los jabones ácidos o alcalinos. No son convenientes los baños prolongados ni muy frecuentes. Procurar un buen secado, sobre todo entre los espacios interdigitales, para evitar la humedad residual, con una toalla suave y limpia, sin frotar la piel. Usar preparados a base de lanolina o vaselina para ablandar la piel seca. Aplicar polvo de talco o sustancias antisépticas si existe excesiva sudoración.
- El corte de las uñas deberá efectuarse de forma recta, siempre que se planteen problemas de incrustación.
- Las medias y los calcetines deben proteger el pie sin que anulen sus movimientos normales.
- En los vestuarios o duchas públicas se protegerán bien los pies con zapatillas aislantes para evitar contagios.
- El uso de zapatos cómodos que calcen bien puede prevenir muchas dolencias de los pies. Deben evitarse los zapatos demasiado ajustados. Cambiar de zapatos cuanto antes si estos están ya muy desgastados o deformados.
- No exponer los pies a temperaturas extremas, ya sean frías o calientes.
- No permanecer sentado durante mucho tiempo, especialmente con las piernas cruzadas.
- No fumar. El tabaquismo en cualquiera de sus muchas formas ha sido asociado desde hace mucho tiempo con enfermedad, ya que las extremidades se enfrían debido a la disminución del flujo de sangre hacia las manos y los pies, con un aumento de las turbulencias sanguíneas. Esto se manifiesta, además, con la disminución de los pulsos en los pies, con un aumento del tiempo de relleno capilar y cambios en la temperatura. Algunos pacientes pueden comunicar períodos de claudicación intermitente.
- Se debe ser precavido con los remedios caseros para las dolencias del pie. El autotratamiento puede dar lugar a un problema de mayor importancia que el que se pretendía tratar. Evitar la automedicación, como el uso de callicidas, remedios caseros o instrumentos afilados, especialmente si se padece diabetes o mala circulación sanguínea.
- No debe ignorarse el dolor de pies, ya que no se puede considerar como normal. Si el dolor persiste consultar a un podólogo o a otro personal sanitario.
- Se recomienda a las personas mayores con diabetes que visiten a un podólogo por lo menos una vez al año (Ramos y Martínez, 2005).

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTOS PODOLÓGICOS

Se ha llamado al pie humano espejo de la salud (APMA). Los podólogos son frecuentemente los primeros que ven, en los pies, signos de enfermedades sistémicas generales como la diabetes, la artritis y las enfermedades circulatorias. Entre estos signos están la piel seca, uñas frágiles, sensaciones de quemazón y cosquilleo, frío, entumecimiento y decoloración. Se debe recomendar buscar siempre atención profesional cuando aparezcan estas señales.

Fig 3. Pie sin atención correcta

Los profesionales de la salud han desarrollado sistemas de evaluación geriátrica global para mediante una evaluación multidisciplinar llegar a identificar, describir y explicar los problemas de las personas mayores dependientes, si es posible. Esto permitirá catalogar los recursos, el potencial económico y la necesidad de servicios, además de desarrollar un plan de asistencia coordinado para centrar las intervenciones en los problemas de las personas mayores. La evaluación global consiste en valorar los factores físicos, psicosociales y ambientales que afectan a la salud. El término "estado funcional" se refiere a la capacidad de funcionar de forma independiente en las actividades físicas, mentales y sociales de la vida cotidiana. El estado funcional refleja las discapacidades personales y sociales que se originan en deterioros de la salud, pérdida o anormalidad de la función psicológica o fisiológica a nivel orgánico (Robbins, 1995).

Es previsible que con el incremento del sobreenvejecimiento de la población, las tasas de discapacidades en las personas mayores crezcan en un futuro no muy lejano (Masanés y otros, 2007), con el consiguiente aumento de los problemas en los pies.

Fig 4. Pies con problemas evidentes.

A las enfermedades de los pies, sobre todo cuando afectan a las personas mayores, no se les presta la atención que precisan, o bien porque el paciente piensa que estas dolencias aparecen como consecuencia del envejecimiento y no tienen solución, o porque el personal sanitario no dispone de tiempo o paciencia suficiente en la consulta diaria para explorarlas adecuadamente. Algunos estudios incluyen estas afecciones dentro del grupo de las patologías no informadas, aquéllas que el paciente no comenta porque disminuyen su autoestima, al igual que ocurre con la incontinencia o el deterioro cognitivo.

El Comité de Ministros del Consejo de Europa aprobó en 1998 una recomendación relativa a la dependencia. Definió a las personas dependientes como las que por razones ligadas a la falta o pérdida de capacidad física, psíquica o intelectual tienen necesidad de ayuda o asistencia importante para la realización de las actividades de la vida diaria (Consejo de Europa, 1998). Veremos cómo se atienden en España las necesidades podológicas de las personas dependientes cuando se desarrolle la recientemente aprobada Ley de Dependencia. La aproximación a la Dependencia, como nueva necesidad social, debe ser multidisciplinar y estar enmarcada básicamente en el ámbito de los servicios sociales, pero en relación con los servicios sanitarios (SemFYC, 2004; Masanés y otros, 2007), entre los que se encuentra la asistencia podológica.

El éxito en el tratamiento de un paciente mayor debe extenderse más allá del diagnóstico y del tratamiento de la enfermedad podológica e incluye la promoción de la capacidad de funcionamiento y el impedimento del declive de la misma. Los podólogos pueden ser unos valiosos miembros del equipo multidisciplinar de evaluación geriátrica, pueden proporcionar un cuidado asistencial y preventivo que mantenga o mejore la calidad de vida de los pacientes mayores (Brocklehurst, 2007).

LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

El envejecimiento se acompaña de cambios intrínsecos y extrínsecos que afectan a la función y al aspecto de la piel: la epidermis y la dermis adelgazan, disminuye considerablemente el número de fibras elásticas, el colágeno se vuelve más rígido y se reduce la cantidad de grasa subcutánea, sobre todo en las extremidades. La disminución de los capilares de la piel origina un menor riego sanguíneo, lo que hace que tenga menos elasticidad, se arrugue y cuelgue (SemFYC, 2004; De Pablo, 2006).

Las úlceras por presión también pueden presentarse en el pie, por ello es conveniente que cuando una persona mayor ingresa en un centro hospitalario se proceda a una valoración del riesgo de aparición de úlceras, considerando la situación del paciente, así como las características que le son propias, las enfermedades asociadas y los factores de riesgo; para ello es necesaria una atención individualizada.

AYUDAS TÉCNICAS

En algunos casos pueden ser útiles las ayudas técnicas para la marcha con dispositivos que proporcionan, durante el desarrollo de esta, un apoyo adicional del cuerpo al suelo. Su misión consiste en

permitir el desplazamiento y la movilidad (Gutiérrez y otros, 2004).

CONCLUSIONES

Los pies, por ser unos elementos insustituibles para la marcha y el equilibrio, requieren una especial atención. De ahí que su observación y cuidado sean imprescindibles dentro de la asistencia geriátrica integral del anciano, máxime cuando la patología del pie es casi constante a estas edades.

El tratamiento conservador preventivo es el más adecuado y será individualizado. Sabiendo que la corrección o la cura son imposibles en muchos casos, el primer objetivo será obtener el confort mediante la disminución del dolor.

Entre las ventajas de los cuidados preventivos podológicos están la de aumentar la comodidad, limitar la posibilidad de problemas adicionales que supongan invalidez, conservar la máxima función y la capacidad de actividad independiente y reducir la probabilidad de hospitalización por trastornos infecciosos, vasculares, neurológicos, musculoesqueléticos y metabólicos en los pies.

Dado que las enfermedades de los pies son uno de los problemas crecientes en Geriatría, consideramos que se debe prestar mucha más atención al pie y su patología para mejorar la calidad de vida y la capacidad ambulatoria de las personas mayores, a la vez que se reduce el dolor y la morbilidad en el pie.

BIBLIOGRAFÍA

1. AOFAS. American Orthopaedic Foot and Ankle Society. The Adult Foot. Disponible en: http://www.aofas.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3308 (Consulta: 11.11.07)
2. APMA. American Podiatric Medical Association. Su médico podiatra habla de envejecimiento. Disponible en: http://www.apma.org/s_apma/doc.asp?TrackID=&SID=1&DID=9235&CID=374&VID=2&RTID=0&CIDQS=&Taxonomy=False&specialSearch=False. (Consulta: 11.11.07).
3. Borreguero V. Caídas en el anciano. El pie, estructura fundamental. Geriátrika 1994; 10(8): 369-374.
4. Brocklehurst JC. Geriatría. Madrid: Marbán; 2007.
5. Calderón JF, Barrella S, Morales ML, Rodríguez T, Retortillo C. El cuidado del pie del anciano: recomendaciones del calzado. Gerokomos 2003; 14(2): 90-93.
6. Casanovas J. Estudio de los hábitos de higiene podal en pacientes geriátricos. El Peu 1990; 43: 160-163.
7. Consejería de Salud. Guía de atención a la salud del anciano. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 1992.
8. Consejo de Europa. Recomendación nº 98 (9) relativa a la dependencia, adoptada el 18 de septiembre de 1998.
9. De Pablo C. Las úlceras por presión. Nursing 2006; 24(9): 60-66.
10. Editorial. Realidad geriátrica y Congreso. JANO 2007; 1654: 9.
11. Galardi PM. Cuidados de la piel en el envejecimiento. Rev Esp Podol 1989; 126: 11-15.
12. García S, García M J, Jiménez A M, Jiménez M C. Prevención de las lesiones del pie por el calzado. Rev Esp Podol 1993; 2: 57-66.
13. Gutiérrez P, Basilio G, Basilio B, Fernández L, Gallego V, Escamilla E. Ayudas técnicas para la marcha en el paciente geriátrico. El Peu 2004; 24 (4): 204-209.
14. Helfand J. Foot Problems in Older Patients: A Focused Podogeriatric Assessment Study in Ambulatory. Am Podiatr Med Assoc 2004; 94: 293-304.
15. Instituto de Biomecánica de Valencia. El pie calzado. Guía para el asesoramiento en la selección del calzado para personas mayores. Valencia: IBV: 1999.
16. Instituto Nacional sobre el Envejecimiento. El cuidado de los pies. http://www.nia.nih.gov/NR/rdonlyres/EC06F78B-2917-4F6D-B21D-0CC55596C311/5979/El_Cuidado_de_los_Pies.pdf (Consulta: 11.10.07).
17. Lafuente G, Salcini JL. Participación podológica en el diseño de calzado especial. Rev Esp Podol 1994; 2: 63-65.
18. National Institute on Aging. U.S. National Institutes of Health. El cuidado de los pies. Disponible en: http://www.nia.nih.gov/Espanol/Publicaciones/pies. (Consulta: 15.10.07).
19. Lázaro P, Guillén F, Novel V, Alonso A, Balañá M, Díaz JM. Trastornos dermatológicos y podológicos en los pies de las personas mayores de 60 años: resultados del estudio descriptivo de la campaña "Pensando en los pies". Piel 2004; 19(4): 184-190.
20. Levy J. Falls in Older People: Risk Factors and Strategies for Prevention. Am Podiatr Med Assoc.2002; 92: 371.
21. Masanés F, Sacanella E, Navarro M, López A. Aspectos epidemiológicos de la dependencia en España. Jano 2007; 1638: 20-26.
22. Munro BJ, Steele JR. Foot-care awareness. A survey of persons aged 65 years and older. J Am Podiatr Med Assoc 1988; 88: 242-248.
23. Ramos J, Mejías M, Palomo IC, Espino EM, González I, Pérez I. Historias clínicas podológicas. Estudio y valoración. Rev Esp Podol 1998; 2: 88-92.
24. Ramos J, Martínez L. Prevención podológica en el pie diabético. Rev Esp Podol 2005; 6: 282-288.
25. Rao SS. Prevention of falls in older patients. Am Fam Physician. 2005; 72: 81-88.
26. Ribera JM. Epidemiología de la enfermedad osteoarticular en la persona mayor. Jano 2003a; 1.468: 866-868.
27. Ribera JM. Atención especializada al anciano: volver a lo mismo. JANO 2003b;1483; 10.
28. Robbins JM. Podología. Atención Primaria. Madrid: Panamericana; 1995.
29. Ruiz A, Pinar JM. Valoración y prevención de los problemas de los pies del anciano. Jano 2007; 1656: 33-35.
30. SEGG. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Tratado de Geriatría. Madrid: SEGG; 2006.
31. SemFYC. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Atención a las personas mayores desde la Atención Primaria. Barcelona: Semfyc; 2004.
32. Tinetti ME. Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. N Engl J Med. 2003; 348: 42-49.
33. White EG, Mulley GP. Footcare for every elderly people: a community survey. Age Ageing 1989; 18: 276-278.

ENVEJECIMIENTO: PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO

Santos Sastre [1], Paolo Raimondi [2]

1. Profesor Universidad de Barcelona.
Consultor en el CAPs eixample de Barcelona. ICS
Director del C.R.M.F. de Barcelona.
Vicepresidente 1º de la FIOPF.
2. Departamento de Ingenieria. Universidad de L´Áquila (Italia).

CORRESPONDENCIA
Prof. Santos Sastre,
Centro de Rehabilitación y Medicina Física
Calle Aribau, 300
08006 Barcelona
España
Tel. + 34 932 021366
Fax : + 34 932 096260
e-mail : santossastre@arquired.es
Web: www.sastre-roca.com

RESUMEN

La población envejece progresivamente, lo que conlleva a un aumento de las patologías y de la demanda asistencial.

En las Áreas Básicas de Salud, como el CAPs Eixample (ICS) de Barcelona, existe una demanda para mejorar el estado de salud y el bienestar de la población anciana, y la necesidad de encontrar innovaciones para hacer más eficiente la

Asistencia sanitaria, hemos iniciado un proyecto de investigación y desarrollo para incrementar el bien estar, disminuyendo la morbilidad, y mejorando la calidad de vida de los ancianos. En este trabajo se describe el proyecto de Fisioterapia realizado en un marco multidisciplinario de profesionales de la sanidad.

PALABRAS CLAVES

Envejecimiento; Fisioterapia preventiva; Tratamiento de Fisioterapia; Calidad de vida; Actividad física; Ayudas técnicas.

ABSTRACT

The population is progressively aging, which means that there is an increase of the pathology and medical care.

In the Basic Health Area, like the CAPs Eixample (ICS) from Barcelona, there are a demands to improve the health and well-being of the aging population, and the need to find innovations for more efficient health care, we led to initiation of a research and development project to increase well-being, diminish morbidity, and improve the quality of life among aging people. In this work we expose the Physiotherapy project with multidisciplinary collaboration of the professionals of the health.

KEY WORDS

Aging; Preventive physical therapy; Physical therapy treatment; Quality of life; Physical activity; Technical aids.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso consustancial, progresivo y característico de la vida de todos los organismos vivos.

Se dice que los seres humanos comenzamos a envejecer nada más nacer; pero es más aceptado por la Comunidad Científica que iniciamos el envejecimiento unos años después de terminar el crecimiento; es decir, cuando los procesos catabolizantes del esqueleto predominan sobre los anabolizantes; o sea, cuando la pérdida de mineral óseo excede a la neo formación ósea (10). Generalmente esto ocurre a partir de los 45 o 50 años.

El envejecimiento es un hecho y forma parte de las cinco fases fundamentales de nuestras vidas: fecundación, desarrollo, estabilidad, decadencia y muerte.

El medio ambiente o la sociedad nos condiciona a vivir nuestras vidas en tres periodos o edades: la de crecimiento/aprendizaje, edad adulta/trabajo y la de vejez/retiro o jubilación.

La tercera edad, al final de la madurez, se corresponde con la vejez y el retiro; generalmente está marcada por la involución y un deterioro progresivo del organismo. Suele ser el periodo de las recompensas honoríficas, seguido del retiro de la vida activa o laboral y finalmente del olvido y de la exclusión fuera de la sociedad, hasta la decadencia y muerte final.

Es aceptado como "tercera edad" el último de los tres grupos de edad en que de manera arbitraria hemos dividido nuestra vida. La edad del retiro obligatorio, de carácter administrativo más que biológico, no constituye necesariamente un grupo relativamente homogéneo denominado vejez. Son muchos los ancianos que no se sienten ancianos. Adoptan una actitud positiva enfrentándose a la vida y obteniendo provecho de sus potencialidades e intereses; son capaces de crear nuevas oportunidades y satisfacciones para si mismos y para los demás, constituyendo los últimos años de sus vidas un período de proyección y desarrollo monitorizado por toda una vida de experiencia, conocimientos, sabiduría e intereses. Luego, la edad cronológica es un índice muy poco determinante e impreciso para objetivar el estadio de salud y la capacidad física y mental de una persona anciana.

La salud de una persona viene determinada, en gran medida, por la herencia genética recibida de nuestros progenitores. A la hora de canalizar las posibilidades de superación o facultades que todo hombre tiene, debemos tener bien presente la dotación genética que ha recibido en herencia. El éxito de su perfección o realización así como el hecho de alcanzar las "puntas de felicidad" en esta vida estaría predeterminado por las controvertidas predisposiciones o cualidades hereditarias en su interacción con el medio ambiente, formas de vida, en su concepción más grande, orientado y mantenido todo ello por un nivel superior de fuerza consciente y decisoria de la propia persona (7).

Sin embargo es una realidad que al aumentar la edad tenemos más propensión a contraer enfermedades crónicas, limitaciones o incapacidades físicas y mentales. Pero seria un craso error y un perjuicio absurdo hacernos una imagen negativa, irracional e inexacta de ver a la ancianidad como una pesadilla de decadencia inutilidad, soledad, pobreza, y desamparo.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) apunta que la esperanza de vida en España supera ya los 80 años. Está aumentando el periodo de vida de las personas mayores. Desde 1901 hasta el año 2005 la esperanza media de la vida es más del doble de 34,76 a 80,23 años.

Los cambios sociales, demográficos y sanitarios que está experimentando el grupo de personas de la "tercera edad" requieren una atención especializada.

A la vista de lo expuesto se distinguen cuatro tipos o formas de envejecimiento (2):

ENVEJECIMIENTO NORMAL O FISIOLÓGICO

Se entiende por envejecimiento normal o fisiológico cuando la persona alcanza una edad avanzada cumpliendo estándares biológicos aceptados, para cada tiempo de la vida, y manteniendo intactas las capacidades de relación funcional, mental y social.

Aunque sabemos, por las estadísticas, que más del 84% de las personas, mayores de 65 años, padecen alguna enfermedad crónica, el personal sanitario, enfermeras, podólogos, fisioterapeutas, médicos de familia, geriatras.... y otros especialistas, tienen la obligación y el deber de evaluar y prevenir la incapacidad que pueden causar los episodios patológicos del envejecimiento.

El objetivo principal de los programas de evaluación y prevención en los ancianos, cuyo envejecimiento es considerado normal o fisiológico, irán dirigidos a promocionar la salud, mantener su autonomía, mejorar la calidad de sus vidas y su independencia funcional.

SÍNTOMAS EXTERNOS

La cara se modifica; aparecen arrugas en la piel y ésta pierde su tersura y elasticidad; los cabellos se vuelven blancos y se acelera su caída; los ojos pierden su expresión; el esqueleto se deforma progresivamente y la talla disminuye. Los movimientos articulares pierden su amplitud; las curvas fisiológicas de la columna vertebral se acentúan; desciende la altura de las bóvedas plantares; los músculos se atrofian y el garbo de los gestos y de la de ambulación se tornan irreconocibles.

SÍNTOMAS INTERNOS

El corazón se adapta mal al esfuerzo. La capacidad pulmonar disminuye. El aparato digestivo se vuelve frágil. Los espacios óseos traveculares aumentan; disminuye la altura de los discos intervertebrales; los cartílagos y los ligamentos pierden su capacidad elástica y el líquido sinovial se espesa. El tejido muscular se atrofia y pierde vigor y fuerza. Las arterias se estrechan. Se reduce la actividad de las glándulas endocrinas. El sistema nervioso inicia su declive manifestándose con alteraciones en la coordinación de los movimientos y el equilibrio, lentitud en la reacción de respuesta frente al estímulo; disminución de la agudeza visual y auditiva.

FUNCIONES INTELECTUALES

Hemos de partir de la base de que el cerebro envejece como cualquier otro órgano de del cuerpo. Parece claro que durante el proceso de envejecimiento normal se produce una hipotrofia de neuronas y una alteración en las conexiones sinápticas entre ellas, unido a una desregulación en los sistemas neurotransmisores, que serían las causas de las deficiencias intelectuales, sensoriales y motoras que pueden ser observadas durante el periodo de envejecimiento.

Al realizar una valoración de las funciones intelectuales, del anciano normal, se ha de tener en cuenta, como característica general, que sus funciones se vuelven más lentas y que se producen cambios fluctuantes, por lo que se aconseja una buena dosis de paciencia, ser cuidadosos y repetirlas siempre que sea necesario.

El declive intelectual con el paso de los años afecta principalmente a las funciones de aprendizaje, la memoria reciente, y las funciones intelectuales

de orden superior (pensamiento abstracto). Suele mejorar el vocabulario; no cambian o cambian poco la información, la comprensión, las semejanzas, y los dígitos. Empeora la aritmética.

Resumiendo, podemos decir que el rendimiento intelectual medio, durante el envejecimiento, en cuanto a las capacidades de vocabulario, información y comprensión tienden a estabilizarse e incluso aumentar hasta los 70 años de edad aproximadamente. Generalmente disminuyen las capacidades de memorización y el aprendizaje. La memoria inmediata como repetir palabras o dígitos está relativamente conservada, así como la memoria histórica o retrógrada. La memoria afectada es la que se necesita para realizar un nuevo aprendizaje, encontrándose paralelamente disminuidas la receptividad, asimilación de nuevas ideas, y la motivación.

TIPOS DE ENVEJECIMIENTO

Sin embargo existen diferencias individuales significativas en el proceso de envejecimiento, por ese motivo se han establecido diferentes sistemas de clasificación. Actualmente se aceptan cuatro tipos o grupos:

Envejecimiento satisfactorio: Incluye las personas que gozan de buena salud y mantienen en buen estado sus funciones físicas e intelectuales a pesar de la edad. Representan aproximadamente el 20% de los ancianos

Envejecimiento habitual: El 50% están incluidos en éste grupo aquellos ancianos. Presentan un conjunto de patologías crónicas que les afecta con cierta limitación funcional pero que siguen conservando una suficiente autonomía y una aceptable calidad de vida.

Anciano Frágil o de alto riesgo: Comprende el grupo de ancianos mayores de 80 años que viven solos, con dificultades para desplazarse, con alteraciones visuales, auditivas, equilibrio, coordinación... que les hace muy propensos a los accidentes especialmente las caídas.

Envejecimiento patológico: Personas ancianas con enfermedades crónicas graves, con tendencia a la incapacidad. La mayoría con pluripatología asociada a polifarmacia y/o problemas sociales añadidos.

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES

La actuación más eficaz y rentable, durante el proceso de envejecimiento, es el diagnóstico precoz. El envejecimiento satisfactorio se consigue con la promoción de la salud, y la prevención de las lesiones y enfermedades en el anciano. De ahí la importancia de la detección precoz de las enfermedades y lesiones más frecuentes y adoptar las medidas necesarias para su prevención. Los programas de promoción de la salud y prevención de las enfermedades y lesiones en los ancianos son el único medio de que disponemos para frenar la progresiva demanda de morbilidad asistencial debido al progresivo aumento del porcentaje de envejecimiento poblacional.

La elaboración de la Historia Clínica del anciano, (anamnesis, valoraciones psico-físicas, pruebas complementarias...), instrumento básico para detectar y evaluar el estado de salud, permite evidenciar los problemas y/o enfermedades más comunes y adoptar así las medidas más adecuadas para la prevención y/o tratamiento.

Los estudios epidemiológicos de la OMS muestran que la gran mayoría de las discapacidades, que padecen las personas de edad avanzada o muy avanzada, están relacionadas con los sistemas osteo-articular, miotendinoso y neurológico.

Sin embargo, si se utiliza como criterio de clasificación, para registrar las enfermedades más frecuentes, en las personas de más de 65 años, la necesidad de recibir asistencia médica, según el libro blanco del médico y la tercera edad, (9) tenemos las siguientes:

- Enfermedades del sistema cardiovascular: hipertensión arterial (entre el 40 y el 60%), cardiopatía isquémica, síndrome de insuficiencia cardiaca, valvulopatias, alteraciones del ritmo cardiaco, miocardiopatías, cor pulmonale crónico, ACV, arteriopatías agudas y crónicas de los miembros inferiores con tromboflebitis y lesiones varicosas.
- Enfermedades del sistema osteoarticular: artrosis, osteoporosis, rigidez, anquilosis...
- Enfermedades del aparato respiratorio: neumonías, procesos obstructivos (bronquitis crónica, enfisema), infecciones, incluida la tuberculosis y sus secuelas, cáncer de pulmón.
- Enfermedades neuropsiquiátricas: la demencia senil, que puede alcanzar hasta el 20% del total de la población anciana, complicándose con otros problemas médicos y sociales asociados. Enfermedad de Parkinson, enfermedades vasculares cerebrales, neuropatías periféricas y depresiones.
- Enfermedades endocrino-metabólicas: diabetes y sus complicaciones, alteraciones del estado nutricional, disfunción de la glándula tiroides.
- Enfermedades del sistema digestivo: hernia de hiato, enfermedad ulcerosa, tumoraciones malignas (de colón y estómago), colelitiasis.
- Enfermedades genitourinarias: insuficiencia renal, alteraciones benignas o malignas de la próstata, infecciones urinarias y la incontinencia.
- Enfermedades hematológicas: anemias (aunque este proceso muchas veces está situado en otro enclave- mieloma múltiple o los tumores de origen linfoide-).
- Enfermedades de los órganos de los sentidos: sordera extrema, cataratas, glaucoma y tumores de la piel de gran extensión.

Además de esta enumeración y descripción de las patologías más frecuentes en la tercera edad, existen otros procesos patológicos que son difíciles de clasificar pero que originan graves alteraciones en el anciano.

De ahí que a la hora de establecer los programas de evaluación en geriatría, promoción de la salud, prevención de as lesiones y enfermedades, y tratamiento de las mismas se precisa un equipo "multidisciplinario", integrado por profesionales de diferentes áreas de la sanidad, personal auxiliar, trabaja-

dora o asistenta social, psicólogos, enfermería, fisioterapia, podología, médico de familia, médicos especialistas..., quienes van a proporcionar, desde su visión, un conjunto de informaciones, suficientemente amplio, con todos los juicios o criterios profesionales emitidos y disponibles, que van a permitir tomar, en cada momento, las decisiones y actuaciones más adecuadas en cada caso.

TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO

La Fisioterapia, en las personas de edad avanzada, que gozan de buena salud, "envejecimiento satisfactorio", tiene por función:

A) Promocionar la salud por medio de diversas actividades dirigidas al mejoramiento o conservación de sus aptitudes funcionales, intelectuales, psicológicas, neuromotoras y neuromusculares.

Las personas de edad avanzada reducen significativamente la actividad física en comparación con los grupos de población de la primera y segunda edad (1). El fenómeno de la falta de la actividad física es mucho más acentuado, aún, en los grupos de población de edad avanzada femeninos (3). Por lo general, en la sociedad occidental, la mayoría de la población por debajo de los 25 años de edad, practica con regularidad suficiente actividad física, decreciendo ésta, progresivamente, a partir de esa edad, tal vez por las obligaciones sociales y laborales; ello supone un error que suele tener consecuencias indeseables posteriores sobre el estado de salud y calidad de vida. Un efecto directo como consecuencia de la disminución de la actividad física, en las personas de la tercera edad principalmente, es la reducción del número de motoneuronas y consecuentemente de la masa muscular y la fuerza. Paralelamente los receptores sensoriales, órganos tendinosos de Golgi, husos neuromusculares y sistema fascial, pierden eficiencia con lo que la postura correcta, que depende de la relación equilibrada entre los diferentes elementos corporales (6), se altera, iniciándose, de manera progresiva, la desalineación postural y pérdida permanente de la posición ortoestática.

Al entrar en ésta dinámica el riesgo de lesiones mecánicas, acompañadas de sintomatología álgida, de los sistemas osteo articular y miotendinoso, (músculo esquelético), aumentan, así como las lesiones por caídas, ya que al no funcionar adecuadamente, por des uso, los receptores sensoriales predisponen al anciano a los accidentes.

Decíamos que la Fisioterapia puede contribuir eficazmente a prevenir estos problemas. Completada la Historia Clínica del anciano, en las Áreas Básica de Salud, como la del CAPs Eixample de Barcelona (ICS), en la que yo trabajo, por un equipo multidisciplinario, como decíamos más atrás, se debe actuar con arreglo a cuatro criterios básicos:

1º. Valoración, estudio y clasificación del estadio o gravedad de cada caso.
2º. Sintomatología álgida, (EAV).
3º. Posibilidades de intervención terapéutica, sea personalizada (médica, fisioterápica, podológica, dietética, psicoterápica,... otras) o en grupos dirigidos (programas de salud).
4º. Seguimiento, control, evaluación y registro de resultados.

La Fisioterapia dirigida a promocionar la salud, en las personas de la tercera edad, que gozan de buena salud, envejecimiento satisfactorio, se aplicará, generalmente en grupo, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Crear un ambiente psicológicamente agradable con grupos de personas con similares capacidades físicas, intelectuales y socioculturales.
- Programa de actividad física diario, suave, sin fatiga, diverso, estimulante, agradable, lúdico, (baile, juegos, natación, cicloturismo, golf, esquí de paseo, tiro con arco, billar, tenis de mesa, excursiones...).
- Adaptación del programa de actividad física, gimnasia médica funcional, a las actitudes del grupo y no al revés.
- Actuación precoz, continuada y, de poder ser, por el mismo fisioterapeuta.
- Utilización de una metodología activa, dinámica pero sencilla, sin aparatos complicados
- Mentalizar al grupo de los beneficios saludables de las sesiones.
- Atender con paciencia las solicitudes de cada persona, adaptándose a la psicología individual del anciano y a sus dificultades para asimilar las técnicas de reeducación.

Los programas y técnicas, para mejorar y conservar la salud, pueden ser elaborados sirviendo de modelo las excelentes obras de Macorigh y Batista(4), y Moffat (5).

B) En el caso de ancianos afectos de lesiones o enfermedades invalidantes, descritas en el punto 3, la Fisioterapia irá dirigida fundamentalmente a restaurar la función respiratoria, la prevención de los síndromes geriátricos y el aislamiento social.

La vejez en si misma, las lesiones y las enfermedades predisponen al anciano a la INMOVILIDAD, generándose los TRASTORNOS DISTRÓFICOS por afectación de:

- La circulación y flujo sanguíneo
- El trofismo muscular
- La actividad de las células ósea (osteoblasto) y cartilaginosas
- La osteoporosis
- La producción de líquido sinovial con alteraciones de las características fisiológicas del mismo (aumento de la viscosidad)
- La rigidez y la anquilosis articular
- El dolor a la movilización
- La memoria del movimiento

La inmovilidad del anciano es un proceso dinámico y, en principio, es un estado reversible, que de no ser tratado, desemboca en el encamamiento, que conlleva a la disminución de la capacidad para realizar las actividades de vida diaria por el deterioro progresivo de sus funciones motoras. Se le conoce como síndrome de inmovilidad del anciano.

En el síndrome de inmovilidad del anciano generado, unas veces por las transformaciones propias de la edad, y otras por patología de lesiones o enfermedades intercurrentes, predisponen al anciano a un estado irreversible (Figura 1), que incrementa extraordinariamente la mortalidad, con pérdida de la calidad de vida, con alteración grave del esquema

corporal, , aumentando la desmineralización ósea, relajación y pérdida del control de los esfínteres, éxtasis pulmonar, riesgo de escaras, anorexia con desnutrición y caquexia, deterioro mental progresivo, y con dependencia casi completa, con el consiguiente coste para la familia y la sociedad.

Si la degradación o el estado del anciano es reversible la Fisioterapia estará orientada a:

1° Corregir los factores agravantes del anciano postrado (enfermedades o lesiones, el peso/gravedad del paciente, alimentación, hábitos inapropiados, efecto de la inmovilidad sobre los sistemas ósteo-articular, miotendinoso y neuro-muscular).
2° Cuidados posturales.
3° Aplicación de férulas (Figura 2), ortesis, fajas de contención abdominal y lumbosacra,..... En muchos casos el anciano está afecto de graves desalineaciones del raquis que, entre otras cosas, descompensan su posición estática y requieren la aplicación de corsés adecuados, así como la realización de un plan de técnicas especiales de fisioterapia (8).
4° Técnicas para actuar sobre la insuficiencia respiratoria, que puede incluir la oxigenoterapia broncodilatadora.
5° Técnicas analgésicas, antiinflamatorias, y de potenciación muscular por medio de impulsos eléctricos (iontoforesis (Figura 3), sonoforesis, etelectroterapia analgésica, antiinflamatoria, de potenciación muscular...).
6° Movilizaciones pasivas, activo-asistidas, activas, activas resistidas y técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF). (Figura 4 A y B).
7° Termoterapia, crioterapia y masoterapia.
8° Técnicas progresivas para alcanzar la sedestación, la bipedestación, la marcha y la autonomía funcional.
9° Entrenamiento de las actividades de vida diaria (AVD).
10° Entrenamiento progresivo al esfuerzo e integración en un grupo de gimnasia médica funcional.

Finalmente, siempre que las evaluaciones ergométricas y de capacidad cardiorrespiratoria así lo aconsejen, se iniciará al aciano en actividades deportivas y lúdicas, acordes con sus capacidades para el mejoramiento y/o mantenimiento físico y psíquico.

Fig 1. Estado irreversible.

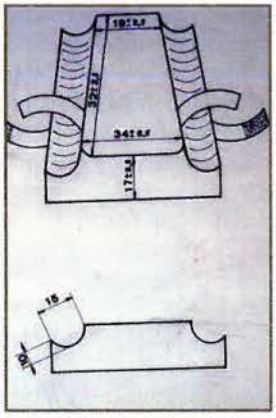


Fig 2. Férulas para mantener las EEII en posición correcta.

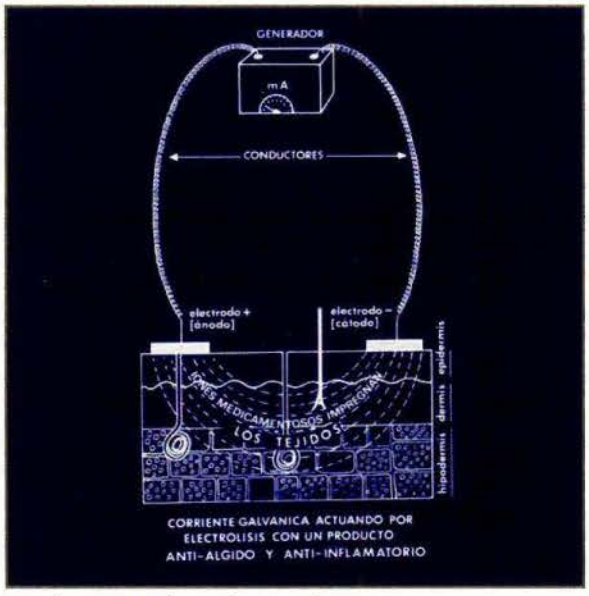


Fig 3. Electroterapia: Iontoforesis analgésica y antiflamatoria.

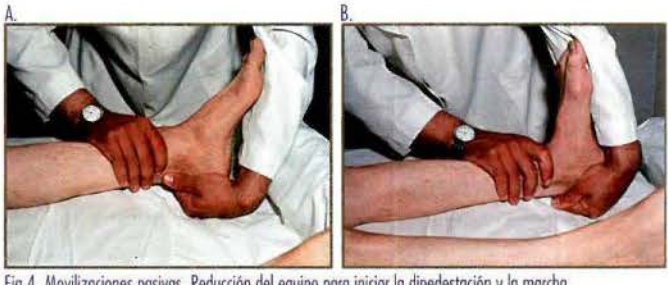


Fig 4. Movilizaciones pasivas. Reducción del equipo para iniciar la dipedestación y la marcha.
A. Técnica. Posición de partida.
B. Técnica. Posición final: elongación del triceps, reducción del equino.

BIBLIOGRAFÍA

1. Astrand PO., Rodahl K. Fisiología del trabajo físico. Buenos Aires. Ed. Panamericana 1992; 264-266.
2. Delgado Ojeda MA. Rehabilitación y fisioterapia en geriatría. Jaén. Ed. Formación Alcalá; 2000; 71-73.
3. Loy JW., McPherson BD., and Kenyon G. "Sport and Social Systems" New York. Ed. Addison; 1978; 11-30.
4. Macorigh F., et Battista E. Hygiene et Profhylaxie par les exercices physiques. Paris. Ed. Vigot Frères; 1973; 151-181.
5. Moffat M., and Vickery S. Book of Body Maintenance and Repair. New York. Ed. Owl Books; 1999; 123-279.
6. Pilat A. Inducción miofascial. Aspectos teóricos y aplicaciones clínicas. Madrid. Ed. McGraw Hill; 2003; 177-181.
7. Sastre Fernández S. Entrenamiento, rendimiento y evolución del hombre. Fisioterapia 1983; vol. 16: 19-27.
8. Sastre Fernández S. Método de tratamiento de las escoliosis, cifosis y lordosis (2ª edición). Barcelona. Ed. Univesitat de Barcelona; 2006; 94-132.
9. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Libro Blanco "El médico y la tercera edad". Madrid. Ed. SEGG 1985; 6-10.
10. Trueta J. La estructura del cuerpo humano. Estudios sobre su desarrollo y Decadencia. Barcelona. Ed. Labor; 1974: 393-396.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

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

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

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

Realización del manuscrito

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

1. La primera página debe contener el título del manuscrito en (inglés y español), los nombres y dos apellidos de todos los autores en orden correcto, el estatus académico, afiliación, teléfono, fax y dirección electrónica (e-mail) del primer autor para su correspondencia.
2. En la segunda página figurarán por este orden: título del trabajo en español, y en inglés y resumen del mismo en español y en inglés. El resumen, máximo de 300 palabras, incluirá la intencionalidad del trabajo, resultados más destacados y principales conclusiones, expuestos de tal forma que pueda ser comprendido sin necesidad de recurrir a la lectura completa del artículo. Al pie de cada resumen se especificarán de tres a seis palabras claves (español e inglés) para la elaboración del índice de la Revista.
3. Estructura del Texto: variará según la sección a que se destine.

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

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

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

d. Casos clínicos.
Los artículos, sobre casos clínicos deben ofrecer información que no haya sido anteriormente publicada. Incluirá una introducción que consiste en una argumentación clínica sobre el caso, o el actual diagnóstico. Debe presentarse el problema que conlleva la utilización del caso 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

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

Las citas bibliográficas se expondrán del modo siguiente:

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

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

Si se trata de citar un libro, se hará con el siguiente orden: apellidos e inicial del nombre de los autores, título en la lengua original, ciudad, editorial, año de la edición y página inicial y final a la que se hace referencia. Ejemplo:

1. Herranz Armillo JL. Actualización de las Epilepsias. Barcelona. Ed. Edide; 1994; 49-83.

5. Iconografía.

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

Autoría

Debe ser claramente percibido que cada autor ha participado en el diseño del estudio, ha contribuido a la compilación de datos, ha participado en escribir el manuscrito, y asume toda la responsabilidad del contenido de dicho manuscrito. Normalmente, no deberían ser presentados en lista más de seis autores. Aquellos que han colaborado individualmente en solo uno de los apartados del manuscrito o en solo algunos casos deberían ser nombrados en nota a pie de página.

Los 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.

Curiosamente, para tener buen ojo clínico lo de menos es el ojo

La experiencia, la dedicación y la intuición son esenciales para un buen diagnóstico. Pero si, además, podemos cuantificar objetivamente, por ejemplo, la pérdida de equilibrio en un paciente con un problema de oído, una disfunción neurológica o una exageración del propio paciente, y podemos almacenar esa información para compartir datos entre nosotros y reducir los problemas, entonces el diagnóstico no será sólo bueno. Será mejor.

Esto es lo que estamos haciendo en el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV). Desarrollar aplicaciones tecnológicas que permiten medir, evaluar y sacar conclusiones sobre la capacidad funcional de las personas que están tratando en sus consultas. Es lo que hemos llamado **laboratorios** y que constituyen, en realidad, un concentrado de experiencia puesta a su disposición.

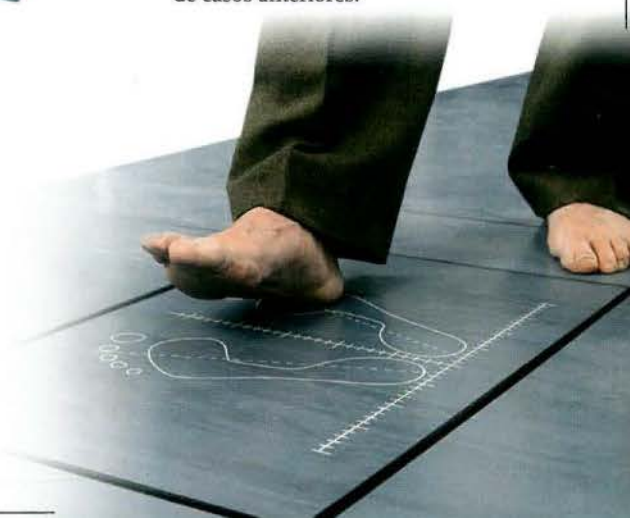
¿De qué estamos hablando?

En este caso hablamos del **Laboratorio de Valoración Funcional**, que permite valorar y comparar, con bases de datos, las alteraciones de la movilidad articular o de la columna vertebral, y el efecto sobre la marcha, la fuerza muscular o la coordinación del equilibrio de cualquier afección funcional. Una instalación completa en cuanto hardware y software se refiere.

Este **laboratorio** es de manejo muy sencillo, por lo que también pueden ocuparse de él sus colaboradores con la absoluta garantía de que los datos que recaben responden a un criterio totalmente objetivo, basado en la experiencia que nos ha facilitado el estudio de miles de casos anteriores.

Lo más parecido que hay a un auténtico ojo clínico

Los **laboratorios** del IBV son la pieza que acaba de dar sentido a sus sospechas. Y las confirman o las rectifican. Todo un apoyo para su experimentado ojo clínico. En especial si tenemos en cuenta que nos tiene siempre a su disposición. Porque nosotros mismos los traemos, los montamos y enseñamos al personal no médico a controlarlos con una pequeña formación. Además, ponemos a su disposición una línea directa con profesionales cualificados para cualquier duda que surja.



IBV INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

Cuidamos tu calidad de vida

Más información: 902 176 419
www.ibv.org

clínicas
PODOLIVE
Cuidamos tus pies

¿Amas tu profesión?

Si quieres ser un Podólogo de re
nocido prestigio únete a Podoliv

Proyecto avalado por Universidad
ofreciendo créditos de libre confi
ración y colegios podológicos

Colaboran entre otros:

¿Te gustaría acceder al mejor plan de formación Post Graduada?

¿Quieres la configuración de tu clínica "llave en mano"?

clínicas
PODOLIVE
Cuidamos tus pies

En PODOLIVE disfrutaras de:

ASISTENCIA
FORMACIÓN
SOPORTE INFORMÁTICO
IMAGEN CORPORATIVA
SERVICIO INTEGRAL
COLABORADORES DE PRESTIGIO
ACUERDOS BANCARIOS

Solicita información
info@podolive.com
www.podolive.com
902 875 470