PIE DIABÉTICO DIGITAL

La Revista para el profesional del cuidado y tratamiento del pie diabético

@ SUMARIO

Editorial

Jordi Viadé

Artículo Original

Neuropatía de Charcot II: Tratamiento ortésico
J.Viadé
J.Carbó

Revisión

Osteotomía distal percutánea de los metatarsianos como método terapéutico para úlceras del antepié
CG.Sapoznik
G.Praninskis
R.Suárez

Entrevista

Francesc Girvent Montllor

Caso Clínico

Úlcera plantar arteriopática
J.Royo
J.Viadé

Educación

Aplicación de descargas con fieltro para úlceras neuroisquémicas en el pie Diabético. II
A.Palma

La Imagen

Notícias

Artículos, eventos, libros, cursos, webs

REVISTAPIEDIABETICO.COM

Num.13 Octubre 2011

Editor

Jordi Viadé Julià

Consejo Editorial

Alfonso Rodríguez Baeza
Catedrático de anatomía y embriología humana. Facultad de medicina Universidad autónoma de Barcelona.

Josep Royo Serrando
Jefe del servicio de cirugía vascular Hospital Universitario Mútua de Terrassa, (Barcelona)

Francesc Girvent Montllor
Jefe clínico C.O.T Hospital Parc Taulí Sabadell. (Barcelona)

Jordi Asunción Márquez
Coordinador de la Unidad de Pie y Tobillo. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona.

Joaquim Suñol Sala
Cirujano plástico.Clinica del Pilar. (Barcelona)

Josep Lluís Dolz Jordi
Jefe Clínico. Unidad diagnóstico de Imagen. Hospital Universitario Mútua de Terrassa

Matteo Fabbi
Endocrinólogo.Hospital Universitario Mútua de Terrassa. (Barcelona)

Daniel Figuerola Pino
Endocrinólogo. Director Fundació Rossend Carrasco i Formiguera

Colaboradores

Montserrat Muñiz Tatay
Médico de familia. CAP Valldoreix (Barcelona)

Melcior Lladó Vidal
Podólogo. ADIBA. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca

Jordi Carbó Perez
Podólogo especialista en diabetes. Pamplona

Didac Mauricio Puente
Jefe de servicio de Endocrinología Hospital Arnau de Vilanova. Lleida

Xavier Lozano Villegas
Podólogo Terrassa. (Barcelona)

Eduardo Simón Pérez
Podólogo especialista en diabetes. Clínica médico quirúrgica Paracelso. Valladolid

Conchi Caro
Assesora Documental Hospital Universitario Mútua de Terrassa (Barcelona)

Maria Badia
Assesora Documental Hospital Universitario Mútua de Terrassa. (Barcelona)

Corrección técnica

Domènec Guimerà

Diseño y maquetación

Isometrica Artworks

NORMAS DE PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Piediabeticodigital, es una revista con un enfoque multidisciplinar pensada para ser una herramienta útil para el profesional del cuidado y tratamiento del pie diabético. Consta de unas secciones fijas y otras variables en función de los manuscritos aceptados para su publicación.
Acepta para su publicación on-line trabajos originales, originales breves, artículos de revisión y cartas al director.
La revista , tendrá una periocidad cuatrimestral: enero, mayo y septiembre.
Las publicaciones aparecidas no podrán ser reproducidas total parcialmente sin permiso de la revista.
Se puedeconsultar el contenido de números anteriores en www.revistapiediabetico.com

Aspectos formales del manuscrito

- Envío de originales
- Se acepta para publicación trabajos escritos en castellano y en inglés.
- Los manuscritos deben ser originales y no ser presentados a otra publicación; se enviarán al correo electrónico: en formato Word; las figuras o imágenes se enviarán en formato jpg.

Tipos de publicaciones:

- Originales: Trabajos relacionados con cualquier aspecto de Pie diabético surgidos de investigación básica o de estudios clínicos.
- Revisión: Revisiones de literatura sobre las subespecialidades de Pie diabético
- Caso clínico u original breve: De la misma naturaleza de los originales que por la concreción de sus objetivos o resultados pueden ser publicados de forma menos extensa.
- Formación continuada: Sección dedicada a la puesta al día sobre la especialidad.
- Carta de presentación: Todos los trabajos deben ir acompañados de una carta de presentación que indique:

  1/ La sección de la revista en la que se desea publicar el trabajo;

  2/ la explicación de cual es la aportación original y la relevancia de trabajo;

  3/ la declaración de que el manuscrito es original y no se encuentra en proceso de evaluación en otra revista científica;

  4/ identificación de todos los autor/es del trabajo incluyendo nombre completo, apellidos, dirección postal, centro de trabajo y departamento o subsección; teléfono, y correo electrónico del autor responsable de la correspondencia.

Estructura de los trabajos

- Resumen: Se presentará al principio del documento con una extensión de 250 palabras aproximadamente. Irá seguido de un máximo de 5 palabras clave ordenadas alfabéticamente que describan el contenido del manuscrito, se recomienda utilizar los términos incluidos en el Medical Subject Headings del Medline.
- Texto principal: los originales seguirán la estructura IMRYD (Introducción, Material o Métodos, Resultados y Discusión o Conclusiones o para las revisiones Introducción, Desarrollo y Conclusiones).
- Referencias bibliográficas: se numerarán consecutivamente en superíndice y números arábigos dentro del texto, se listarán correlativamente al final del artículo. Se seguirá el estilo Vancouver.

Se citaran todos los autores si son seis o menos, si son siete o más; citar solo los seis primeros y et al. Los títulos de las revistas se abreviaran según las normas de Medline.

Ejemplos de referencias:

Artículo de revista: M. Balsells, J. Viadé, M. Millán, J.R. García, L. García-Pascual, C. del Pozo, J. Anglada.
Prevalence of osteomyelitis in non-healing diabetic foot ulcers: usefulness of radiologic and scintigraphic findings.
Diab Res Clin
Pract 1997; 38: 123-127.
Libro: Viadé,J; Pie Diabético “Guía práctica para la evaluación, diagnóstico y tratamiento” Editorial Panamericana. 2006
ISBN: 84-7903-405X
Capitulo de libro: L. García, M. Millán, C. del Pozo. Neuropatia diabètica.
En: Associació Catalana de Diabetis, ed. Diabetes
Mellitus, 1a. ed. Barcelona: Edicions El Mèdol, 1996:507-526.

Página en internet:
Buscador de revistas médicas en Internet. Granada: Departamento de Histología. Univeridad de Granada
[actualizado 30 octubre 1998; citado 3 noviembre 1998] Disponible en:
Articulo de revista en formato electrónico:
Berger A, Smith R. New Technologies in medicine and medical journals. BMJ [edición electrónica]. 1999 [citado 14 enero 2000];319:
[aprox 1 pág.]. Disponible en:

Tablas: deben ir numeradas de manera consecutiva, en el mismo orden que son citadas, las tablas no deben contener líneas interiores ni horizontales ni verticales.
Las explicaciones se deben incluir en nota a pie de tabla explicando todas las abreviaturas inusuales.

Agradecimientos: Se reseñaran las aportaciones que no pueden ser consideradas autoría.

Editorial

La actual crisis económica no respeta, por lo que estamos viendo, ni a uno de los derechos fundamentales del ser humano como es el derecho a la salud. De nada sirven las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, para reducir el número de amputaciones por causa de la diabetes, si disminuyen los ya escasos recursos que destinan los servicios sanitarios a tal fin.

El interés creciente que despierta en los profesionales sanitarios el pie diabético y que tan buenos resultados está aportando, puede verse truncado por causas meramente económicas, al acortar o eliminar algunos programas de prevención y tratamiento.

Estos recortes, mayoritariamente, afectan a las denominadas "enfermedades crónicas" puesto que si se miran desde el punto de vista económico no son rentables como otras patologías a priori más complejas y con estancias hospitalarias cortas. ¿Y qué se entiende por rentabilidad dentro del ámbito de la salud?

Los centros sanitarios, financiados a través de los impuestos, no pueden estar regidos por directrices meramente económicas pues no hay que comparar una empresa privada con un centro de atención primaria o un hospital.

Pretender gestionar la sanidad como una empresa que debe proporcionar una rentabilidad es un error, ya que la única rentabilidad que corresponde proporcionar a la sanidad es la llamada rentabilidad social, donde se calcula el ahorro que se va a obtener con la implantación de programas o técnicas que faciliten una recuperación mejor y más rápida. Es aquí donde entran en juego la diabetes y otras enfermedades crónicas en toda su extensión. Los programas de prevención y tratamiento son rentables socialmente y a la vez lo van a ser económicamente.

En un reciente estudio publicado por Driver et al. 2010, se cuantifica el coste de una amputación en 44.700 €. El coste de tratar un úlcera en un paciente diabético es atribuible en un 70 % al ingreso hospitalario, mientras que si el paciente es tratado en Unidades de Pie Diabético, señala el estudio, el coste desciende al 10,9 %.

Sin comentarios…

Jordi Viadé, Editor

Neuropatía de Charcot (II). Tratamiento ortésico

Jordi Viadé Julià * - Jordi Carbó Perez **
*Fundación Rossend Carrasco i Formiguera. (Barcelona)
**Podólogo especialista en diabetes. Pamplona

Introducción

La ortesis es uno de los pilares imprescindibles en el tratamiento del pie de Charcot. No existe un método estándar eficaz al 100 %, puesto que cada paciente es distinto y, además, el tratamiento, debe estar en concordancia con la fase, el grado de deformidad y la presencia o no de úlcera.
El pie de Charcot, en la mayoría de los casos, suele ser unilateral, pero no hay que dejar de lado la sobrecarga de la extremidad "sana", puesto que también puede desarrollar la enfermedad o generar molestias de cadera por la diferencia de altura a causa de la ortesis.

Fase I o de fragmentación

En esta fase, el pie tiene un aspecto prácticamente normal, aunque ya empiezan a existir una serie de cambios visibles radiológicamente (figuras 1 y 2) como osteopenia, fragmentación periarticular, subluxación o luxación articular o aumento de la laxitud ligamentosa; en la mayoría de los casos esos cambios pasan inadvertidos o reciben un diagnóstico erróneo (gota, celulitis, esguince, trombosis venosa profunda [TVP]) y, en consecuencia, reciben un tratamiento inadecuado.

Fig.1

Fig.2

Con ello se retarda el diagnóstico correcto y este factor comportará una progresión de la deformidad (figura 3) y complicaciones tardías importantes.
Durante esta fase, existe un incremento de temperatura dérmica debido al aumento del flujo sanguíneo a causa de la denervación simpática de las arteriolas, lo cual también contribuye a una porosidad anormal del hueso; ahora es cuando la deformidad se puede desarrollar más. En esta fase es primordial la inmovilización y descarga de las articulaciones. Por ello estarán indicadas las ortesis de descarga total (figura 4).

Fig.3

Fig.4

En nuestra Unidad utilizamos para la inmovilización el Plastic cast, ya que nos permite controlar y estabilizar la deformidad, en la mayoría de los casos, evitando su progresión, así como favorecer el reposo de los tejidos, disminuir el edema e impedir la ulceración.

La utilización temprana del Plastic cast es fundamental para la evolución del pie. Esta fase se puede prolongar durante 2-3 meses o más si existe úlcera e infección (figura5). Algunos casos pueden precisar estabilizaciones de carácter quirúrgico de entrada (figuras 6 y 6a).

Fig.5

Fig.6

Fig.6a

Fase II, o de coalescencia

Representa la etapa inicial de la curación, y en ella la hiperemia y el edema casi no están presentes. En esta fase hay que valorar si ya es posible sustituir el Plastic cast por un soporte plantar. Por ello, hay que conocer si el pie sigue con actividad o no. Para ello, existen dos técnicas. La más sencilla consiste en medir la temperatura dérmica con un termómetro láser (único signo de inflamación cuantificable, figura 7) , en la zona afectada comparándolo con el miembro contralateral (en el mismo lugar). Cuando la diferencia entre el miembro afectado y el sano es mayor de 2 ºC, descartando la posibilidad de infección, es altamente sugerente de Charcot con actividad. Cuando la diferencia de temperatura entre ambos pies es menor o igual a 2 ºC, se podría interpretar como la finalización del período agudo y podremos sustituir el Plastic cast por un soporte plantar. En caso contrario, habrá que repetir la medición al cabo de unas 4 semanas, hasta que se normalice.

Fig.7

El otro método, más complejo y costoso, es la tomografía por emisión de positrones (PET, figura 8). Mediante esta técnica se calcula la actividad del pie o SUV (índice captación de lesión/dosis/peso del paciente). El valor de normalidad oscila entre 1,8 y 2,3.

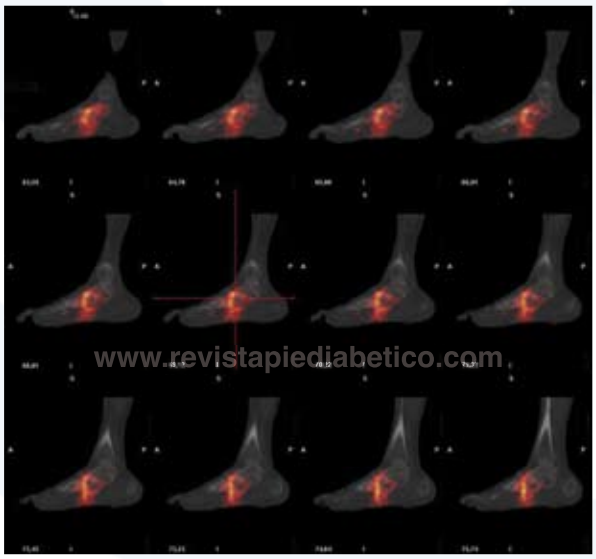


Fig.8

Fase III o de reconstrucción

Ya no existen signos inflamatorios y el pie poco a poco va progresando hacia la estabilidad, El paciente casi realiza una actividad normal (figura 9).

Fig.9

En este período se utilizaran soportes plantares para contribuir a la estabilidad, evitar, en lo posible, el colapso óseo y prevenir úlceras (figura 10 y 11).

Fig.10

Fig.11

¿Cómo elaborar una ortesis para pie de Charcot?

Para confeccionar una ortesis con la eficacia deseada para pie de Charcot, ya sea un soporte plantar o un Plastic cast, se deberá cumplir una serie de objetivos:

- Descargar y aislar los puntos de presión.
- Disminuir los impactos.
- Compensar estructuras articulares y óseas.
- Proporcionar estabilidad.
- Sustituir la almohadilla plantar.

Ortesis de descarga total: Plastic cast

El Plastic cast está indicado en la fase aguda, con úlcera o sin ella. Las prominencias óseas se marcarán como si fueran zonas con úlcera y se realizará la descarga correspondiente con fieltros de 1 cm o más. La ortesis se calzará con una base entera tipo Tovipie® largo o calzado postquirúrgico (figura 12).

Fig.12

Soportes plantares

Están indicados en las fases II y III, úlceras muy superficiales o cicatrizadas.
Características: generales
- Confeccionados con materiales muy absorbentes.
- Anchura suficiente (pies muy deformados).
- Evitar la hipercorrección (arcos interno y externo).
- Descargas amplias de los puntos, de presión.

Materiales para la confección de soportes plantares
El control biomecánico en pacientes de riesgo requiere que los materiales sean capaces de resistir las grandes deformidades pero respetando las características de sensibilidad alterada, edemas, fragilidad dérmica, o úlcera. Por ello deberemos conocer a priori las características de los materiales, sus propiedades físicas y usos biomecánicos.
Debemos excluir los materiales rígidos sin ningún grado de flexibilidad (figura 13).

www.revistapiediabetico.com

Fig.13

Siempre hay que utilizar materiales flexibles, con grados de elasticidad variables. En función de la morfología y de la movilidad articular de cada zona del pie, la flexibilidad será variable. Los parámetros que se deben tener en cuenta y que determinan la rigidez y flexibilidad son el grosor, la densidad y la dureza del material.
(véase Pie Diabético Digital n.º 2).
Los materiales que utilizamos, permiten adaptarnos a la flexibilidad deseada mediante el grosor, el pulido y las capas del mismo; de esta forma tenemos en cuenta los cambios de volumen del pie, la fragilidad dérmica, los puntos de hiperpresión y las compensaciones biomecánicas ya instauradas e irreductibles.
Para lograr absorber las presiones y amortiguarlas, los materiales deben basarse fundamentalmente en las propiedades de elasticidad y restitución, compresibilidad y flexibilidad. La absorción de impactos puede ser necesaria en cualquier zona plantar y lateral del pie de Charcot y es el objetivo terapéutico más presente en la mayor parte de tratamientos ortopodológicos en estos pacientes .La característica de la compresibilidad es esencial en los pacientes de riesgo con edemas vasculares para evitar fricciones y lesiones por compresión en los momentos de máximo edema. Como los edemas en pacientes de riesgo suelen ser variables, la elasticidad del material y la restitución de éste también tendrán gran importancia. Los materiales utilizados con todas estas propiedades y que cumplen estas características tienen el inconveniente de que van perdiendo grosor, memoria y elasticidad. Debido a la acción continuada de cargas e impactos, acaban perdiendo parte de sus propiedades y cualidades, por lo que exigen una revisión y una renovación más frecuentes.

Calzado

Diferentes estudios han demostrado la relación existente entre un calzado adecuado y la reducción del número de lesiones y recidivas. En consecuencia, utilizar un calzado apropiado es fundamental para el paciente diabético con pérdida sensorial y/o deformidades, Para mejorar la estabilidad y confort del paciente se utilizará un calzado con ancho 16, pala de licra, y caña alta (figura 14).
La utilización de un calzado de caña alta o de profundidad superior es para contrarrestar la elevación del calcáneo (figura 15), que, por hundimiento del mediopié y el grosor del soporte plantar, provoca que el retropié no quede bien sujeto al zapato.

Fig.14

Fig.15

Bibliografía

Viadé, J; Huguet,T. Plastic cast www.revistapiediabetico.com Octubre 2010

Carbó, J Propiedades y criterios de elección de materiales en la confección de soportes plantares para pacientes de riesgo. www.revistapiediabetico.com febrero 2008

Viadé J. Pie diabético: Guía práctica para la evaluación diagnostico y tratamiento Madrid: Editorial médica Panamericana 2006.

Fractures associated with neuropathic arthropathy in adults who have juvenile-onset diabetes. Clohisy DR, Thompson RC Jr: J Bone Joint Surg Am 70(8):1192–1200

The diabetic foot Marvin E. Levin, Lawrence W. O'Neal,John H. Bowker, Michael A. Pfeifer

The diabetic foot Lee C. Rogers, Vincent J. Mandracchia – 2008

NEUROPATIA DE CHARCOT. Jordi Asunción, Paula Andrea Valcárcel, Daniel Poggio. Unidad de Pie y Tobillo. Hospital Clínic. Universidad de Barcelona.www.revistapiediabetico.com junio 2011.

Sin Complicaciones

ACCU-CHEK® Aviva

Gana Seguridad. Gana Tiempo.

- Resultados en sólo 5 segundos
- Nueva Tecnología: Máxima Fiabilidad
- Absorción Ultra rápida. Mínima gota: 0,6 µL
- Bandas laterales de goma: Diseño ergonómico

NUEVO

Para obtener más información
Accu-Chek Responde 900210341 o visítenos en www.accu-chek.es

Roche

Roche Diagnostica S.L.
Avda. Generalitat, s/n
08150 Sant Cugat del Vallés
www.accu-chek.es

De venta en farmacias

ACCU-CHEK®
Tu forma de vivir la vida

Osteotomía distal percutánea de los metatarsianos como método terapéutico para úlceras del antepié

Claudio Gabriel Sapoznik - Gabriel Praninskis - Raúl Suarez
Servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Parmenio Piñero

Introducción

Las úlceras metatarsales (sobretodo las plantares) ocupan un capítulo especial en la problemática del paciente diabético.

Según Mc Neely y colaboradores tenemos 3 factores predictivos de las úlceras diabéticas, y estos son:

- ausencia de reflejo aquíleo,
- insensibilidad con el monofilamento 5,07 (Semmes-Weinstein monofilament),
- tensión transcutánea de oxígeno menor a 30 mm de Hg. (7).

Si bien no se puede atribuir la úlcera o mal perforante a la neuropatía como única causa tampoco la podemos descartar como elemento que la precipita, las úlceras neuropáticas son por lo general insensibles y se ubican en las cabezas metatarsales, en cambio las vasculares son mayormente en los dedos y alrededor del tobillo.
Otro factor a tener en cuenta son las deformidades congénitas o adquiridas (pie bot o dedos martillo) que se agregan a la patología diabética sumado al hecho de un calzado inadecuado.(7)

A esta altura cabe una pregunta ¿qué es el mal perforante plantar?, es una lesión crónica, indolora, en la planta del pie, habitualmente en la 1º, 2º y 5º, comúnmente con la existencia previa de un callo, o área de hiperqueratinización alrededor del cráter.(9).

Existen otras teorías respecto a la formación de la úlcera plantar; Delbridge L, Ctercteko G y Fowler C. et. al en “the aetiology of diabetic neuropathic ulceration of the foot” (J Surg 72:1-6, 1985) refieren que si bien se inicia con una placa plantar además hay una formación de un seroma o cavidad que al romperse produce la úlcera (figura 1)(9).

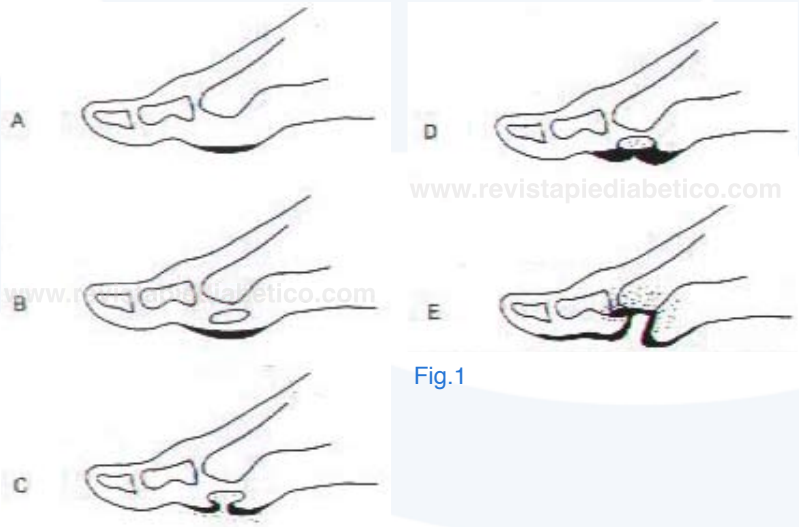


Fig.1

Fig.1 Etapas en la formación de un mal perforante plantar por Delbridge, Ctercteko y Fowler.

Los trastornos tróficos del antepié de origen neurológico pueden ser debidos a las siguientes enfermedades:

- mal perforante plantar o acropatía ulceromutilante; formas familiares (neuropatías sensitivas y disautonómicas hereditarias o Neuropatías sensitivas hereditarias (NSH) o esporádicas.

- mal perforante plantar sintomático:

-de los diabéticos (pie diabético)
-tabes, mielodisplasia, amiloidosis
-mal perforante hanseniano (lepra)
-afectación de los nervios periféricos(14).

Siempre intentamos con tratamiento conservador previo a la decisión quirúrgica, con descargas en las ortesis plantares, desbridamientos, resección de hiperqueratosis, bota de yeso de contacto total, etc., basado en los criterios de la A.A.O.S. (American Academy of Orthopaedic Surgeons)(10) .
Otra instancia es la interconsulta con el especialista en cirugía vascular periférica, dado que consideramos importante la buena perfusión periférica y el trabajo en equipo.
Dennis L. White en su trabajo “minimal incision approach to osteotomies of the lesser metatarsals, se refiere a las osteotomías triplanares percutáneas para la solución de las “hiperqueratosis intratables”.(15). Recordemos que muchas úlceras comienzan con una callosidad. O sea que la disminución de las cargas en la zona de hiperapoyo plantar y roces en el calzado evita la formación de úlceras.
Otro interesante trabajo es el de James Fleischli y colaboradores que propone una osteotomía proximal del M1 con cuña sustractiva dorsal para lograr la descarga de la cabeza del 1º rayo y por ende la curación de la úlcera diabética. (5).

Mariano de Prado y Pedro Ripoll en el capítulo sobre metatarsalgias describen minuciosamente la técnica percutánea para el tratamiento del descenso del arco transversal (metatarsal) y sus consecuencias.(4).
La combinación de la neuropatía , macro, microangiopatía y las proteínas anormales de las partes blandas contribuyen a la úlcera neuropática y a la infección; en consecuencia es menester la reducción de la carga de las cabezas metatarsales, agregado a lo cual, existe un edema secundario a la disfunción del sistema nervioso autónomo que reduce la elasticidad de los tejidos por lo tanto no se difunden las cargas aumentando el pico de stress *.(12)

Propósito de trabajo

- Demostrar que la osteotomía distal de los metatarsianos acortan los tiempos para resolver úlceras diabéticas, ya que se logra descarga del decúbito y mejor distribución de cargas.*
- Exponer a la cirugía percutánea como práctica con menor morbimortalidad (por la miniinvasividad) y con la curva de aprendizaje concluida, es una técnica rápida y sencilla.

Objetivos

- Resolver las úlceras plantares y metatarsales ya tratadas con desbridamiento y limpieza local.
- Utilización de un método novedoso y poco agresivo (cirugía percutánea) para la resolución final de una úlcera diabética.
- Evaluación comparativa con el tratamiento conservador.

Criterio de inclusión

- Toda úlcera de paciente diabético refractaria a tratamiento conservador.
(bota de yeso de contacto total, desbridamientos, curaciones seriadas, ortesis, etc.).
- Pacientes diabéticos tipo 1 y 2.
- Existencia de úlcera previa curada.
- Hasta estadio 3 de Wagner

Criterio de exclusión

- Vasculopatía periférica severa.
- Amputación de más de 1 dedo.
- Osteomielitis activa del metatarso y/o falange.
- Wagner mayor a 4.

Material y métodos

Población y Muestra:
Se siguieron el total de 32 pies, en 28 pacientes (4 casos bilaterales). 21 del sexo masculino y 7 femeninos.
Durante 3 años de seguimiento, de enero de 2006 a enero de 2009.

2 Grupos:

- GrupoA:
Al que se le efectuó tratamiento conservador o quirúrgico no M.I.S. Minimal Insicion Surgery) o sea; curaciones seriadas, desbridamientos, limpiezas quirúrgicas con tomas para cultivo, antibiograma y anatomía patológica, bota de contacto total. 19 pies (59,375%).(tabla 3).

Tabla3 - GrupoA. Pacientes con tratamiento conservador y/o desbridamiento con evaluación pre y post tratamiento de acuerdo a escala AOFAS.

Nº	EDAD	DIAGNÓSTICO	PROCEDIMIENTOS	PTJ-PRE	PTJ-POS
1	33	Úlc plant M4	Desbr + curac.	42	77
2	68	Úlc plant. M4	Bota+curac.	45	67
3(*)	82	Úlc lat prox M5	Desbr+curac	24	30
4	43	Úlc plant M4	Curaciones seriadas	52	86
5	47	Úlc plant M5	Bota+curac.	45	82
6	79	Úlc juanetillo	Bota+curac	50	77
7	64	Úlc plant M4-5	Desbr+bota+curac	33	70
8	42	Úlc plant M3	Desbr+curac	60	77
9	77	Ùlc plant M5	Curaciones seriadas	68	77
10	53	Úlc plant M3-4	Desbr+bota+curac	40	62
11	68	Ülc bunion	Curaciones seriadas	52	62
12	39	Úlc plant M4	Curaciones seriadas	55	67
13	72	Úlc plant M4	Bota+curac.	42	80
14	44	Úlc plant M4-5	Desbr+bota+curac	29	62
15	89	Úlc plant M3	Curaciones seriadas	60	80
16	88	Úlc plant M4	Desbr+curac	68	77
17	91	Úlc plant M3-4	Desbr+bota+curac	42	67
18	67	Úlc bunion	Desbr+bota+curac	52	62
19	70	Úlc plant M4	Bota+curac+descarga	42	80

(*)paciente con úlcera proximal y distal, 1º tratada en forma conservadora y 2º con M.I.S..

- Grupo B:

Con osteotomía distal de los metatarsianos con técnica M.I.S..Total: 13 pies (40,625%)(TABLA 4) (figuras 2, 3, 4 y 5).
Diseño metodológico del trabajo: descriptivo, observacional, comparativo, prospectivo y experimental.(2).
Los recursos económicos son propios. Los pacientes son del Hospital Piñero servicio de Ortopedia y Traumatología.

www.revistapiediabetico.com
Fig.2

www.revistapiediabetico.com
Fig.3

www.revistapiediabetico.com
Fig.4

www.revistapiediabetico.com
Fig.5

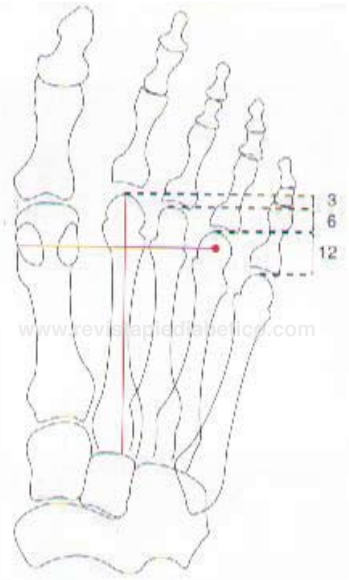
Fig.2 RX de pie sin osteotomías.
Fig.3 RX de pie con osteotomías de 4 últimos metatarsianos.
Fig.4 Úlcera 4º metatarsiano previa a osteotomía.
Fig.5 Sin úlcera post-osteotomía.

Utilizando un equipo BTR con fresas tipo Shannon 44 larga o Isham de corte, y de raspado fino, Wedge Burrs X-Mass Tree 3.1, con un tipo de osteotomía que combina de la Davidson y la Weil para metatarsianos centrales y osteotomía según criterio de Dennis L. Withe para juanetillo de sastre y de Reverdin Isham para M1 distal. (1)(3)(4)(11)(13)(15) (figura 6).

www.revistapiediabetico.com
Fig.6

Fig.6 Fresas de raspado y corte.

Se evaluaron mediante:
radiografías de frente con apoyo, oblicuas, axial de metatarsianos y lateral (bilateral), donde se verificó la fórmula metatarsal según criterio de Maestro y colaboradores (8); se trata de una línea trazada perpendicular al eje del 2º metatarsiano a partir del centro del sesamoideo lateral, y normalmente pasa por la cabeza del 4to. metatarsiano.
El nivel de las cabezas desciende de medial a lateral en una progresión geométrica, a saber, entre el 2º y 3º metatarsiano hay 3 mm., entre el 3º y 4º hay 6 mm., entre el 4º y el 5º hay 12mm. (esquema 1).



Esquema1. Línea de Maestro.

Evaluación vascular clínica más ecodoppler arterial, examen físico: pulsos tibial posterior y pedio, reflejo aquileano, sensibilidad termoalgésica y palestesia (con diapasón).

Me basé en la clasificación de Wagner para úlceras diabéticas (tabla 1) (10).

Tabla 1. Clasificación de Wagner de úlceras diabéticas

ESTADIO	CLASIFICACIÓN	RECOMENDACIÓN
0	Área de alta presión agravada por el calzado.	Calzado modificado
1	Úlcera superficial abierta.	Tratamiento local Modificación del calzado
2	Úlcera profunda hasta tendón, hueso, ligamento y articulación.	Bota de yeso de contacto total Debridamiento
3	Absceso profundo, osteomielitis.	Limpieza quirúrgica Excéresis tejido con osteomielitis
4	Gangrena local (ej: un dedo).	Amputación local
5	Gangrena y úlcera extensa.	Amputación región

Se utilizó la Escala A.O.F.A.S. (Tabla 2) para articulaciones metatarsofalángica e interfalángica (por Kitaoka y cols.)(6); sólo modifiqué el ítem que se refiere a las callosidades lo reemplazo por úlceras plantares (*).

Tabla 2. Escala A.O.F.A.S. (6)

DOLOR (40 puntos)	
Ninguno	40
Leve, ocasional	30
Moderado, ocasional	20
Severo, casi siempre presente	0
FUNCIÓN (45 puntos)	
Limitación de actividades	
sin limitación	10
sin limitaciones de actividades diarias, limitación de actividades recreativas	7
actividades diarias y recreativas limitadas	4
severa limitación de actividades diarias y recreativas	0
Requerimientos en el calzado	
moderno, zapatos convencionales, no requiere calzador	10
confortable, requiere calzador	5
zapato modificado u ortesis	0
Movilidad de la articulación metatarsofalángica (dorsiflexión y flexión plantar)	
normal o con leve restricción (>75º)	10
moderada restricción (30º - 74º)	5
severa restricción (> 30º)	0
Movilidad interfalángica (flexión plantar)	
sin restricción	5
severa restricción (< de 10º)	0
Estabilidad metatarsofalángica e interfalángica proximal (en todas las direcciones)	
estable	5
definitivamente inestable o susceptible de luxarse	0
Callosidades relacionadas con MTF e IFP (*)	
sin callos o asintomáticos	5
callos sintomáticos	0
ALINEACIÓN (15 puntos)	
Buena, dedos menores bien alineados	15
Regular, algún grado de malalineación, asintomático	8
Mala, severa malaalineación, sintomática	0

Efectuamos osteotomias distales percutáneas oblicuas de dorsal y distal a plantar y proximal (de dd a pp) como en el esquema 2, con portales como los que se indican en rojo en el esquema 3, además se realizó el control por medio de radioscopia (figura 7 y figura 8).

Fig.7

Fig.8

Resultados

Se evaluaron 32 pies durante los 3 años mencionados teniendo como promedio de puntaje AOFAS en grupo A pretratamiento 45,421 puntos, y postratamiento 70,631 puntos, lo cual da una diferencia en cuanto a la mejoría de 25,21 puntos.

Respecto al grupo B pretratamiento promedio 51,384 puntos, y postratamiento 80,076 puntos, dando como mejoría 28,692 puntos.

Si bien el número frío de 3,482 puntos de diferencia a favor del grupo B es poco; lo cierto es que hay una tendencia favorable en el resultado final.

Sumado a ello destacamos un tiempo promedio en el tratamiento del grupo A de 6,89 meses versus el grupo B 2,769 meses, significando una diferencia de 4,121 meses en el tratamiento de las úlceras.

Se excluyeron del protocolo 2 úlceras del grupo A por no terminar de cerrarse hasta la actualidad (aunque han disminuido su tamaño). Esto nunca ocurrió con el grupo B. 4 pacientes del grupo A no han aceptado la opción del tratamiento M.I.S. por lo cual no fueron incluidos en el grupo B.

No hubieron complicaciones de importancia en el transcurso de los tratamientos, a excepción de 1 caso de gangrena del 3º ortejo en el grupo A, cuyo tratamiento fue la amputación digital. En el tiempo evaluado recidivaron con úlceras en 3 casos del grupo A y en 1 caso del grupo B.

Es notable la gran velocidad con la que curan las úlceras luego del tratamiento con cirugía percutánea, no obstante debemos considerar la morbimortalidad que significa someter a un paciente a una cirugía, con bloqueo regional más neuroleptoanalgesia.

Discusión

No hay referencia directa de la literatura internacional respecto a la cirugía percutánea y el tratamiento de las úlceras diabéticas.
Esto nos lleva a la difícil disyuntiva; ¿se practica una técnica quirúrgica que no se menciona como indicación para una patología?. Como ciencia médica y a la luz de los resultados positivos de la utilización cotidiana de la mencionada técnica, además de la experiencia de los profesores Mariano de Prado (España) y Stephen Isham (U.S.A.) nos vimos motivados para esta presentación.
Creemos que la etiología de la hiperqueratosis que ocasiona el decúbito metatarsal, se asemeja al que produce úlceras y en el primer caso si hay bibliografía que nos apoya.

Conclusiones

A la luz de los resultados podemos concluir que existe una nueva modalidad para el tratamiento de la úlceras diabéticas metatarsales.
El reposo para un paciente diabético es poco aconsejable por lo tanto se debe considerar tratamientos que acorten su prolongación en el tiempo y permitir la actividad física precoz.
Si bien se propone una cirugía, está comprobado el bajo índice de complicaciones de la modalidad percutánea, y que a pesar de ser un grupo con una patología de base con compromiso inmunológico se aborda por zonas sanas.
Se observó también un índice de recidiva menor en el grupo B.

Palabras clave: Osteotomía, Percutánea, Metatarsianos, Úlcera.

Bibliografía

Barouk LS. Reconstrucción del antepie.
Pag 115-139.Ed Amolca.2008.

Costa de Robert S. Metodología de la investigación en ciencias de la salud.
Ed la Prensa Méd Arg. 2007.

Davidson MR. A simple meted for correcting second, third, and fourth plantar metatarsal head pathology.
J foot surg 1969.

de Prado M, Ripoll PL, Golanó P. Cirugía Percutánea del Pie.
Masson. Cap 10. 2003.

Fleischli JE, Anderson RB, Hodges Davis W.
Dorsiflexion metatarsal osteotomy for treatment of recalcitrant diabetic neuropathic ulcers.
Foot ankle int.80:85.1999 .

Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M.
Clinical Rating Systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes.
Foot and ankle int. vol. 15 nº 7 jul 1994.

Levin ME. The diabetic foot.
Mosby 6º edition chapter 9,pag 221. chapter 9, pag 231.chapter 23, pag 510. 2001.

Maestro M, Barouk et al.
Bimécanique et réperes radiogiques du sésamoide latéral de l´hallux par rapport á la palette métatarsienne.
Med chir pied. 1995.

Maggiore P, Echols RM.
Infections in the diabetic foot. de: Disorders of the foot & ankle. Jahss M. W. B. Saunders Company. 1991.

Mc Dermott JE, Bowker J, Conti SF, Jannise D, Myerson M, Sammarco GJ, Tomaino M.
The diabetic foot. AAOS monograph series. 1995.pag 18

Reverdin J. De la déviation en dehors du gros ortell et de son traitement chirurgical.
Tans Intenat Med Congress. 1881.

Thompson DE. Pathomechanics of soft tissue damage.In: Levin O´Neil “The diabetic foot. Mosby.

Trnka HJ, Nyska M, Parks BG, Myerson MS.
Dorsiflexion contracture after the Weil osteotomy; results of cadaver study and three dimensional analysis.
Foot ankle int. 22:47.2001.

Viladot Pericé A. Patología del antepié.
Springer 4º edición. Cap 5.2001.

White DL. Minimal incision approach to osteotomies of the lesser metatarsals, for treatment of intractable keratosis.
Clinics in podiatric medicine an surgery, vol. 8, nº 1, January 1991.

BALNIMAX®

- **Favorece la cicatrización de las heridas crónicas**
- **Mejora los síntomas de la neuropatía diabética**

BALNIMAX es un complemento alimenticio a base de Ácido α-Lipoico, L-Arginina, L-Metionina, Complejo Vitamínico B, Vitamina E y Selenio.

100 ANIVERSARIO BAMA - GEVE 1909-2009

BAMA-GEVE, S.L. Avda. Diagonal, 490, 4º - 08006 Barcelona - www.bamageve.es - e-mail: laboratorio@bamageve.es - Tel. 93 415 48 22

Dr. Francesc Girvent i Montllor

Hoy entrevistamos al Dr. Francesc Girvent i Montllor, cirujano ortopédico con una larga trayectoria profesional y que desde hace años pone un interés especial en el problema del pie diabético. Es autor de diferentes publicaciones y artículos sobre el manejo y tratamiento del pie diabético. También ha participado, como docente, en diferentes cursos sobre el tema.

Buenos días, ¿qué significa para usted el pie diabético?

Es un pie que recibe las consecuencias de una enfermedad de tipo metabólico, a base de trastornos vasculares y neurológicos. Especialmente los trastornos neurológicos ponen en evidencia los puntos de sobrecarga mecánica en forma de úlceras o de mal perforante plantar.

¿Cree que los profesionales sanitarios le dan a este síndrome la importancia que realmente tiene?

No, porque se trata como un problema colateral que se resuelve con excesiva facilidad, o excesiva alegría, con la amputación y la eliminación del pie, con lo cual, supuestamente, se acaba el problema y realmente no es así.

¿Quién cree que debe tratar el pie diabético? ¿Cuál o cuáles profesionales, son los más idóneos?

El enfoque de este problema debe ser multidisciplinar pues afecta a endocrinólogos en el control del proceso metabólico de la enfermedad; a cirujanos vasculares, porque puede generar procesos isquémicos que van a exigir la revascularización del pie; a neurólogos en el proceso de diagnóstico de la polineuropatía diabética; a podólogos para corregir o intentar compensar puntos de sobrecarga; y al cirujano ortopédico en forma de corrección de deformidades o puntos de hiperpresión que son el desencadenante, digamos, del proceso más terrible que es la úlcera.

Usted, por su larga trayectoria como cirujano, ¿es partidario de la cirugía preventiva en los pacientes diabéticos sin úlcera pero con una deformidad como un dedo en garra o hallux valgus?

Si se prevé o se está viendo que hay un riesgo de que se genere una úlcera, y si el entorno vascular lo permite, pues sí, yo haría una corrección de esta deformidad porque la deformidad genera hiperpresión y esta desencadenará una úlcera en el punto de máxima presión. Evitar esto es ir por delante del problema y permite un mejor control.

Y, para corregir estas deformidades, ¿qué tipo de cirugía le parece más adecuada, la cirugía de mínima incisión o la cirugía abierta?

La cirugía de mínima incisión.

¿Por qué?

Porque la agresión al pie será menor con la cirugía MIS o con incisiones mínimas. Hay que hacer el mínimo necesario, no el máximo posible. Tampoco hay que ir a buscar correcciones, digamos, muy espectaculares. Se trata, exclusivamente, de evitar que haya allí un punto de hiperpresión, que sea, como hemos dicho antes, el detonante de la úlcera.

Frente a los pacientes con neuroartropatía de Charcot, ¿de qué es más partidario: de inmovilizarlos y esperar a que consoliden o de utilizar los diferentes sistemas de osteosíntesis?

Cada caso debe valorarse aisladamente. No es que descarte los sistemas de osteosíntesis actuales o clásicos para contener estos elementos. Pero volvería a repetir lo que he dicho antes: por el mal perforante plantar se hará lo mínimo necesario, no lo máximo posible. Muchas veces estos enfermos con una contención externa acaban consolidando sin introducir cuerpos extraños que muchas veces generan problemas secundarios. Sin embargo, en algunos casos puede estar indicado. La aportación de hueso en las cavidades o en las faltas de sustancia ósea también puede ser un elemento de ayuda para obtener la consolidación de estos pies.

Por último, ¿cuál cree que es el camino que debería seguir un pie diabético con úlcera cuando llega a urgencias?

Bien. En primer lugar hay que hacer una valoración neurológica y vascular de la situación del paciente, así como de su estado general. Realizaremos una radiografía para ver si hay procesos osteíticos en marcha, valorar si hay exposición ósea o si hay trayectos hacia el hueso; Se tomará una muestra para cultivo, lo más profunda posible. Y a partir de ahí, la Unidad de Pie Diabético debería controlar este enfermo desde el punto de vista ortésico y de cuidados de la herida, y hacer de eje y punto central entre los diferentes profesionales implicados (endocrino, vascular, cirujano ortopédico, internista), para encauzar el problema e intentar resolverlo y así evitar la amputación.
La amputación debe ser por defecto. Yo creo que la amputación tiene un criterio básicamente vascular, no de la infección. Hoy en día, y dejando aparte las excepciones extremas, la infección de la úlcera nunca debería ser indicación de amputación, sino de corrección del punto de hiperpresión y de tratamiento del proceso séptico local.

Muchas gracias.

PRONTOSAN®

Producto de eleccción en la limpieza y descontaminación de úlceras de pie diabético

www.revistapiediabetico.com

Línea directa
Llamada gratuita
900 300 023

Preparación del lecho de la herida
Control de la Infección
Reducción tiempos de cicatrización

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun Medical SA - División OPM - Ctra. de Terrassa, 121 08191 Rubí (Barcelona) Tel 93 586 62 00 www.bbraun.es

Úlcera plantar arteriopática

Josep Royo Serrando* - Jordi Viadé Julià **
* Jefe servicio cirugía vascular y endovascular.
**Unidad Pie Diabético.
Hospital Universitario Mútua de Terrassa. (Barcelona)

Resumen clínico

Paciente de 64 años, diabetes mellitus tipo 2 de larga evolución, tratada con hipoglucemiantes orales, con sobrepeso e hipertensión arterial. Trabaja en la hostelería unas 12 horas diarias. Dolor en zona plantar del pie derecho desde hace unas dos semanas. Recibió tratamiento antibiótico con (amoxicilina / ácido clavulánico 875/125 mg cada 8 horas durante una semana), además de paracetamol 1 g y metamizol 575 mg para el dolor. Acudió a la Unidad de Pie Diabético al cabo de un mes, aproximadamente, de comenzar el episodio.

Exploración

Úlcera plantar entre la 3ª y 4ª cabezas metatarsales, de 2 x 1,5 cm con presencia de tejido esfacelado. Celulitis cara dorsal pie (figuras 1 y 2); febrícula (37,8 ºC). Pulsos pedio y tibial posterior no palpables, pulso poplíteo palpable. Sensibilidad palestésica y barestésica muy disminuidas. Trayecto de 1,5 cm desde la cara plantar hacia el dorso. Probe to bone test negativo. En la radiografía simple (figura 3), observamos la presencia de calcificaciones arteriales, y subluxación metatarsofalángica del tercer radio, que coincide con la zona de la úlcera. No se observan imágenes que sugieran osteítis.

www.revistapiediabetico.com
Fig.1

www.revistapiediabetico.com
Fig.2

www.revistapiediabetico.com
Fig.3

Evolución

Ante la afectación sistémica que presenta la paciente, se decide su ingreso para tratamiento intravenoso (piperacilina/tazobactam), y optimización de la diabetes mediante la administración de insulina.

Se toman muestras para cultivo microbiológico y a la vez se realiza drenaje tipo Penrose de ½" (figuras 4 y 5) para facilitar la salida de material purulento .

A las 48 h del ingreso la fiebre había desaparecido así como la celulitis y el edema. La cifras de glucemia eran normales.

Fig.4

Fig.5

Se realizaron curas diarias con Prontosan gel®,

El resultado del cultivo fue: Enterobacter cloacae sensible a ciprofloxacino, cotrimoxazol y piperacilina/tazobactam.

Siguió tratamiento antibiótico durante todo el ingreso (8 días), con piperacilina/tazobactam.

Se decidió realizar estudio angiográfico para descartar patología arterial, debido a que la mejoría que experimentaba la úlcera era lenta (figura 6).

Fig.6

Mediante punción femoral se realiza estudio arteriográfico con contraste no iónico, observándose buena permeabilidad íleo-femoropoplítea, obliteración de la tibial posterior y estenosis del tercio proximal de la tibial anterior y del tercio medio de la arteria peronea (esta última inferior al 50 %, figuras 7,8,9, 10,11 y 12).
Se decidióno practicar por el momento ningún gesto quirúrgico, debido a que las lesiones estenosantes eran poco significativas.

www.revistapiediabetico.com

Fig.7

www.revistapiediabetico.com

Fig.8

www.revistapiediabetico.com

Fig.9

www.revistapiediabetico.com

Fig.10

www.revistapiediabetico.com

Fig.11

www.revistapiediabetico.com

Fig.12

Recibió el alta hospitalaria debiendo seguir curas diarias en domicilio (con Prontosan gel®, previo lavado con agua y jabón) y la administración de ciprofloxacino 500 mg/12 horas durante 4 semanas.
La paciente siguió controles cada dos semanas en la Unidad de Pie Diabético, no presentando complicaciones (figuras 13, 14,15 y 16).

www.revistapiediabetico.com
Fig.13

www.revistapiediabetico.com
Fig.14

www.revistapiediabetico.com
Fig.15

www.revistapiediabetico.com
Fig.16

Una vez curada la lesión, se indicó la confección de soporte plantar con descarga de las cabezas metatarsales (3ª y 4ª) para distribuir la presión de la zona. De no conseguir el objetivo, la otra opción sería la realización de osteotomías oblicuas de las cabezas metatarsales afectadas.

Hasta la fecha la paciente no ha presentado ningún tipo de complicación (figura 17).

Fig.17

ISDIN Innovación

Ureadin® Podos

Experto en el cuidado de los pies

PRIMEROS RESULTADOS EN • PRIMEROS RESULTADOS EN • 3 DÍAS[1]

Suaviza y repara incluso las zonas más agrietadas de talones y pies

97%*
Mejoría del estado de los pies[1]

63%*
Disminución de la profundidad de las grietas[1]

100%**
Textura de aplicación **agradable**[2]

- Innovadora **textura gel-oil**, de ultrarrápida absorción[2]
- 24h de **hidratación intensiva**[3]
- Apto para diabéticos[4]

1. Dermscan Study. Evaluation, on subjects, of the repairing effect of a cosmetic product on cracked heels. Report #08E5336, October 31, 2008. 2. PRC Study. Test consumidor Ureadin Podos Reparador talones y pies Isdin R1441.031.01 vs producto N pies secos y estropeados. Report 2664-08. Data on file. 3. PRC Study. Evaluation, on subjects, of the 24 hours moisturizing effect of Ureadin Podos. Report 2757-08. Data on file. 4. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file. * Porcentaje de pacientes que presentan mejoría. ** Porcentaje de pacientes con respuesta favorable

ISDIN
Ciencia en la piel

Aplicación de descargas con fieltro para úlceras neuroisquémicas en el pie Diabético. II

D.P Anabel Palma Bravo
Unidad Pie Diabético. Hospital Universitari Mútua de Terrassa

Podemos diferenciar dos tipos de procedimientos de aplicación de descargas de fieltro en el pie diabético:

1. Procedimiento Básico: Nos centramos en la disminución de presión vertical en la zona ulcerada. (1)

2. Procedimiento con criterio biomecánico: Descarga de la presión vertical y de las presiones en fase dinámica, pudiendo también disminuir las fuerzas rotacionales y de cizallamiento sobre la lesión.

El procedimiento de aplicación de las descargas de fieltro con criterio biomecánico es similar al procedimiento básico. (1)

Antes de aplicar la descarga de fieltro debemos tener claro el efecto biomecánico que queremos aplicar. (2)

Observando la posición estructural del pie en los diferentes planos (frontal, sagital y transverso) y siguiendo como referencia las líneas fronterizas del pie, podemos hacer un predicción del movimiento que realizará en estática y en dinámica. Para realizar un diagnóstico correcto siempre debemos partir de la posición de bloqueo de la articulación mediotarsiana, es decir partimos de la posición neutra (PN) de la articulación subtalar (AST) y observamos qué parte del pie no se encuentra alineada con respecto a otra, incumpliendo los parámetros de normalidad. (3)

Para poder diseñar un patrón de descarga adecuado debemos tener claro el tipo de deformidad y el comportamiento o patrones de compensación específicos que siguen estas alteraciones. Hay que discernir entre deformidades congénitas y adquiridas del pie y la pierna; esto es esencial para entender los patrones de compensación patológica tanto en dinámica como en estática.

Hay que tener en cuenta que en la mayoría de los casos se producen múltiples combinaciones de deformidades, con presencia, en muchas ocasiones, de amputaciones, lo que complica la correcta predicción del comportamiento del pie. (4)

A continuación, elaboramos un listado de localización de úlceras plantares en el pie diabético (5) asociadas a tipos de deformidad que pueden provocar un aumento de presión plantar localizada que puede influir en la aparición o mala evolución de una úlcera.

Es importante recordar que esta lista refleja las alteraciones estructurales que con más frecuencia se asocian con la aparición de de lesiones plantares. Nuestro objetivo es orientar al clínico en el diagnóstico de la deformidad con el fin de aplicar una descarga lo más efectiva posible.

Úlcera de 1º metatarsiano.

1º radio en flexión plantar (FP) semiflexible, presencia de hiperplasia de la piel en el borde medial del 1º Radio.
1º radio en FP rígido (hallux en garra y garra digital). (6)
Antepié valgo (APVG) rígido o flexible (con presencia de inestabilidad en fase de apoyo medio).

Úlcera de 2º y/o 3º metatarsiano.

Retropié varo compensado (RPVRC) o parcialmente compensado (RPVRPC) se asocia frecuentemente con la presencia de garra 5º dedo.
Antepié varo (APVR) no compensado o rígido, se asocia a hallux limitus /rigidus o a hallux adductus valgus.
Antepié valgo (APVG) flexible con presencia de inestabilidad en fase de propulsión.
1º radio (1ºR) en plantar flexión flexible asociado a un RPVRC (exóstosis dorso medial).
1ºR. Dorsiflexión rígida(metatarsus primus elevatus).
2º-3º metatarsiano largo.
1º metatarsiano acortado.
Pie equino global.

Úlcera de 4º y/o 5ºcabeza metarsal

Retropié varo no compensado(RPVRNC). (7)
1º radio en flexión plantar (FP) rígido y 5º radio flexible (sobrecarga 4ºmeta), juanete de sastre.
1ºRadio en FP rígido y 5º radio rígido(sobrecarga 5º meta).
APVG rígido no compensado (sobrecarga 5º meta).
Equino de columna lateral, frecuentemente asociado a metatarsus adductus.

Úlcera plantar en la interfalángica proximal y/o lateral de la falange proximal del 1º dedo

APVG no compensado y parcialmente compensado.
APVR (debido a las fuerzas aductoras del hallux hacen que la fase final del despegue del pie se realice sobre la cara medial de la falange proximal.
1º radio en DF rígida. (9)

Úlcera 5º metatarsiano.

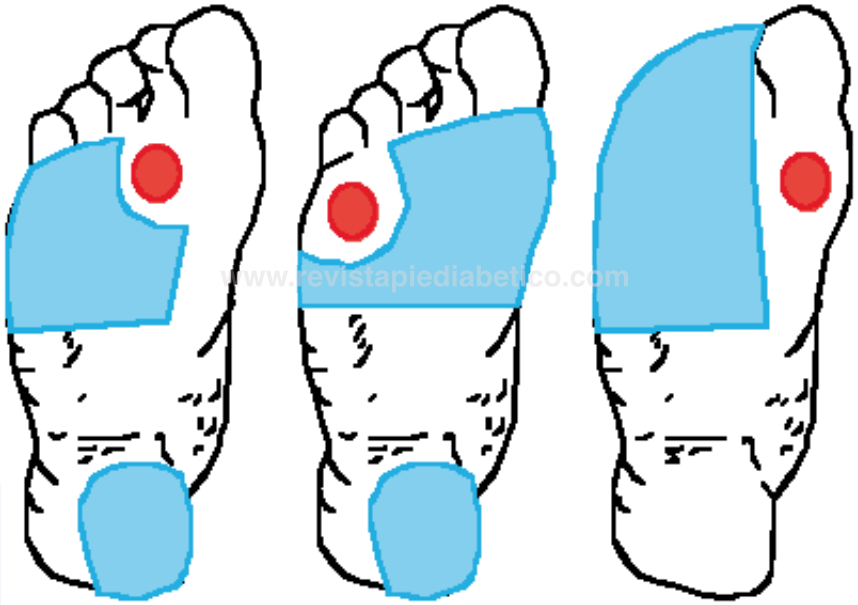
5º metartarsiano en flexión plantar(FP) rígida
Antepié varo no compensado(APVRNC)
Con presencia de juanete de sastre en casos de de RPVR parcialmente compensado o grandes retropiés varos compensados (RPVRC) causados por una gran sobrecarga lateral. (8)

Ulcera dorsal 5º dedo.

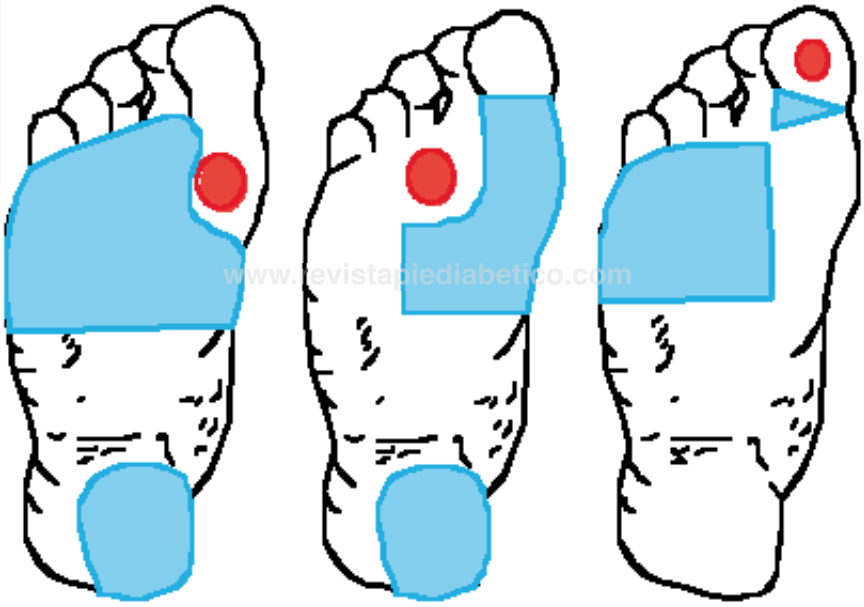
El factor desencadenante de la úlcera es el roce del calzado, pero debemos identificar cuáles son las alteraciones estructurales que con más frecuencia se asocian con deformidad en garra de dicho dedo.
APVG rígido(asociado a pie cavo)
RPVR
APVR no compensado
Equino de columna lateral compensado (garra 4º y 5º secundaria).
Si la AST y mediotarsiana se mantienen pronadas durante la propulsión, los flexores de los dedos se desplazan medialmente predisponiendo 5º dedo en garra.

Una vez que hemos identificado la deformidad estructural asociada a la úlcera y tenemos claro cuál es el efecto biomecánico que queremos aplicar, diseñamos nuestro patrón de descarga y procedemos al corte y aplicación del fieltro.
Recuérdese que los grosores recomendados son de 0,8 a 1 cm y que las indicaciones de aplicación serían igual que para las descargas con fieltro básicas. (1)

Ejemplos



RPVRC-RPVRPC -1º Meta FP flexible
RPVRNC-APVRNC 1º Meta FP semiflexible.
1º Meta alargado



1ºMeta en PF rigido-
APVG rigido 1º Metatarsiano Acortado Hallux rigidus
1º Radio DF rígida

2ºMeta alargado, 1ºmeta acortado
Pie cavo anterior de columna lateral.

Bibliografía

PALMA A: Aplicación de descargas con fieltros para úlceras neuroisquémicas en el pié diabético. REVISTAPIEDIABÉTICO.COM.Numero12.Junio 2011.

VIADÉ JULIÀ J: Pie Diabético,Guia práctica para la prevención,evaluación y tratamiento. Madrid : Médica Panamericana, 2006. págs. 118-119

MICHAUD TC: Foot Orthoses and Other Forms of Conservative Foot Care 2nd Ed, ed by TC Michaud, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 1997.

J WERNICK AND S LANGER, A practical manual for a basic approach to biomechanics. Langer Acrylic Laboratory, New York (1971)

REIBER GE,VILEIKYTE L, BOYKO EJ, DELAGUILAM, SMITH DG, LAVERY la, et al. Causal pathways for incident lower-extremity ulcers in patientswith diabetes from two settings. DiabetesCare 1999;22:157-62

BIRKE J, FRANKS B, FOTO J: First ray joint limitation, pressure, and ulceration of the first metatarsal head in diabetes mellitus. Foot Ankle1995;16:277-84.

MUELLERM,MINOR S, DIAMOND J, BLAIR V. Relationship of foot deformity to ulcer location in patientswith diabetes mellitus. PhysTher 1990;70:356-62.

C. H. M VAN SCHIE. A Review of the Biomechanics of the Diabetic Foot. International Journal of Lower Extremity Wounds 2005 4: 160

BOFFELI TJ, BEAN JK, NATWICK JR. Biomechanical abnormalities and ulcers of the great toe in patients with diabetes. J Foot Ankle Surg. 2002 Nov-Dec ;41(6):359-64.

Ulcera neuropática de larga evolución en paciente diabético y enfermedad de Hansen

neuropad®

Dos pasos adelante en la prevención y tratamiento del "pie de riesgo" de ulceración en pacientes diabéticos

Una prueba única e innovadora validada para el diagnóstico de la disfunción sudomotora y el síndrome del pie diabético

Prevención y tratamiento eficaz del pie diabético

BIOMED, S.A.
Parque Tecnológico de Madrid
C./ Einstein, 3 - 28760 Tres Cantos - Madrid
Tel. 91 803 28 02 - Fax 91 803 66 68
neuropad@biomed.es - www.biomed.es

Artículos

Frank L. Bowling, Ph.D.,1 Stuart A. Metcalfe, M.Phil.,2 Stephanie Wu, D.P.M.,3 Andrew J. M. Boulton, M.D.,1 and David G. Armstrong, D.P.M., M.D., Ph.D.4

Silicona líquida para mitigar la presión plantar al pie: Una revisión de la literatura

La disrupción de la grasa plantar puede ocurrir como resultado de uno de los tres mecanismos siguientes: atrofia simple asociada con la degeneración por envejecimiento, el uso de esteroides, o la enfermedad vascular del colágeno. Con la deformidad estructural del pie, se puede ver el desplazamiento real o relativo hacia las prominencias óseas subyacentes. Estados patológicos como la diabetes pueden alterar la integridad estructural normal de los tejidos blandos por la glicosilación no enzimática, resultando en un aumento de la rigidez con una consecuente disminución de la capacidad de atenuación. La atrofia de la grasa plantar, sea cual sea su causa, se asocia a menudo a pérdidas importantes a nivel emocional, física, productivo y económico. En situaciones en que el paciente conserva la sensibilidad, la piel sobre el hueso que resulta de la atrofia de la grasa plantar es extremadamente dolorosa, especialmente durante la marcha.

J Diabetes Sci Technol 2010;4(4):846-852

Eventos y cursos

8th Annual High Risk Diabetic Foot Conference -Desert Foot
16 - 18 November 2011. Arizona, Phoenix AZ. USA
www.desertfoot.org

DFCon. Diabetic Foot Global Conference
15-17 March 2012. Los Angeles
www.dfcon.com

14th Diabetic Foot Conference
9th - 11th May, 2012. Malvern, UK
www.malverndiabeticfoot.org

EWMA 2012 (Austrian Wound Association).
23-25 MAY VIENNA. AUSTRIA
www.ewma2012

DFSG 2012
September 2012 in Potsdam, Germany
www.dfsg.org

XIII Congreso Latinoamericano de Pie Diabético y Heridas
1 y 2 de Junio 2013. Buenos Aires, Argentina
www.fuedin.org

DFSG 2012 Berlin-Potsdam
The Diabetic Foot Study Group (of the EASD)
www.dfsg.org

XIII Congreso Latinoamericano de Pie Diabético y Heridas
1 y 2 de Junio 2013. Buenos Aires, Argentina
www.fuedin.org

Libros

Uma Abordagem Multidisciplinar sobre Pie Diabético
Fabio Batista. Editora: Andreoli. ISBN: 9788560416110

A Practical Manual of Diabetic Foot Care.
Michael E.Edmonds - Foster - Sanders. Wiley-Blackwell ISBN: 9781405161473

Pie Diabético. Guía práctica para la prevención, evaluación y tratamiento.
J. Viadé. Editorial médica Panamericana.(2006) ISBN:84-7903-405-X.

The Foot in Diabetes. Andrew Boulton , Peter Cavanagh , Gerry Rayman.
Wiley; 4 edition (2006).ISBN-10: 0470015047.

The Diabetic Foot: Medical and Surgical Management
Aristidis Veves, Frank W. LoGerfo, John M. Giurini. (2002). ISBN 0896039250

El Pie Diabético. Aragón, F.J. / Ortiz Remacha, P.P. Elservier-Masson (2001).
ISBN: 844581027-8

Atlas of the Diabetic Foot (WILEY) Katsilambros, N. - Dounis, E. - Makrilakis, K. - Tentolouris, N. - Tsapogas, P.
ISBN: 13 9781405191791

Diagnostico y Tratamiento de las Infecciones del Pie Diabético (ARAN) de Alcala, D.
ISBN: 13 9788492977079

The High Risk Diabetic Foot. Treatment and prevention. Lavery, Lawrence - Peters, Edgar - Bush, Rush
ISBN: 13 9781420083019

Uma Abordagem Multidisciplinar sobre pé diabético. Fábio Batista. Editora: Andreoli.
ISBN: 9788560416110

Revistas

The Diabetic Foot Journal
www.diabeticfootjournal.com

Angiologia
www.angiologia.es

Websites

Sociedad Española de Diabetes
www.sediabetes.org

International Working Group on the Diabetic Foot
www.iwgdf.org

The International Diabetes Federation
www.idf.org

Sociedad Española
www.seacv.es

BAMA - GEVE

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

ISDIN

BIOMED, S.A.
PARQUE TECNOLOGICO DE MADRID
C/. EINSTEIN, 3 - 28760 TRES CANTOS - MADRID
TELS. 91 803 97 37 / 91 803 28 02 - FAX 91 803 66 68

Roche

ACCU-CHEK®
Tu forma de vivir la vida.

PIE DIABÉTICO DIGITAL

La Revista para el profesional del cuidado y tratamiento del pie diabético

PRÓXIMO NÚMERO

@ SUMARIO

Editorial

Jordi Viadé

Artículo Original

Neuropatía de Charcort III: Tratamiento quirúrgico
J.Asunción

Revisión

Utilidad de la radiología en el pie diabético
M.Lladó

Entrevista

Josep Royo

Caso Clínico

Artrítis séptica metatarsal
J.Girvent - J. Viadé

Educación

El calzado
E.Simón

La Imagen

Notícias

Artículos, eventos, libros, cursos, webs

REVISTAPIEDIABETICO.COM

Num.14 Febrero 2012