

PIE DIABÉTICO DIGITAL

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



SUMARIO

Editorial

Jordi Viadé

Revision

Fascitis plantar
Antoni Morral

Caso Clínico I

Abceso plantar con
repercusión sistémica
M.Bonet - J.L.Reverter
M.Sabrià - J.Viadé
C.Carrasco - N.Sopena
G.Bonet

Caso Clínico II

Úlcera cabeza primer
metatarsiano recidivante
J.Viadé - F.Girvent

Entrevista

Jordi Viadé Julià
La Imagen

Notícias

Artículos, eventos, libros,
cursos, webs

Editor

Jordi Viadé Julià

Consejo Editorial

Lorenzo R Álvarez Rodríguez

MD., Ph.D. Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular.
Hospital de Terrassa - Consorci Sanitari de Terrassa.

Joan Miguel Aranda Martínez

Enfermero de Atención Primaria CAP Sant Llätzer (Consorci Sanitari de Terrassa).
Miembro directivo de la Sociedad Española de Heridas SEHER.

Matteo Fabbi

Endocrinólogo. Grupo Capio. Hospital General de Catalunya. Barcelona.

Daniel Figuerola Pino

Endocrinólogo. Director Fundació Rossend Carrasco i Formiguera.

Xènia Garrigós Sancristobal

Unitat de Cirurgia Plàstica i Reparadora. Hospital de Terrassa.

Francesc Girvent Montllor

Jefe clínico C.O.T Hospital Parc Taulí Sabadell. Barcelona.

Ivan Julián Rochina

Profesor colaborador. Universidad de Valencia. Facultad de Enfermería y Podología.

Melcior Lladó Vidal

Podólogo. ADIBA. Hospital Universitario Son Espases. Palma de Mallorca.

Didac Mauricio Puente

Jefe clínico Endocrinología y nutrición. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Badalona.

Ricard Pérez Andrés

Servicio de Radiodiagnóstico.
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona. (Barcelona)

Juan Manuel Rios Ruh

Cirugía de Pie y Tobillo. Unidad de Pie Diabético. Consorci Sanitari Integral de Barcelona.

Alfonso Rodríguez Baeza

Catedrático de anatomía y embriología humana.
Facultad de medicina. Universidad Autónoma de Barcelona.

Josep Royo Serrando

Jefe servicio cirugía vascular y endovascular.
Hospital universitario Mútua de Terrassa. Barcelona

Miquel Sabrià Leal

Catedrático de Medicina. Especialista en enfermedades infecciosas.
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona. (Barcelona)

Jaume Sampere Moragues

Adjunto Servicio de Radiodiagnóstico. Unidad de radiología intervencionista,
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona. (Barcelona)

Eduardo Simón Pérez

Podólogo especialista en diabetes. Clínica médico quirúrgica Paracelso. Valladolid

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 periodicidad cuatrimestral: enero, mayo y septiembre.

Las publicaciones aparecidas no podrán ser reproducidas total o parcialmente sin permiso de la revista.

Se puede consultar 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 abreviarán 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

Capítulo de libro: L. García, M. Millán, C. del Pozo. Neuropatía diabética.

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:

Artículo 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

Es un honor anunciar que con este ejemplar se cumplen diez años de la aparición de la revista Pie Diabético Digital. La idea surgió al asistir a un congreso a principios del 2007 en Edimburgo, nos entregaron a todos los asistentes una revista de lengua inglesa, dedicada al pie diabético que contenía artículos y comentarios sobre diferentes temas relacionados con el pie diabético, pero tenía la impresión que quizás su contenido era muy académico y poco práctico para dar solución a los problemas de los numerosos profesionales, que no hacen ruido pero están ahí y que diariamente se encuentran con pacientes diabéticos con úlceras en los pies y tienen que afrontar el problema ellos solos y normalmente con pocos medios técnicos y en la mayoría de casos carecen de soporte especializado o bien estos se encuentra a larga distancia. Además de estos problemas la inexistencia de un medio de comunicación profesional editado en Español para la numerosísima comunidad hispana.

Tenía claro que había un gran espacio para cubrir y puse manos a la obra, haciendo un esbozo de cómo tenía que ser el contenido, secciones que debería incluir, número de ediciones por año, financiación, medio de difusión, colaboradores etc... Una vez realizado el proyecto lo comenté con diferentes profesionales solicitando su opinión y sugerencias. A todos les pareció una buena idea, y el compartir el proyecto surgieron más ideas y a la vez incógnitas que resolver: ¿Habrá suficientes artículos para cubrir cada edición? ¿Cuál será la frecuencia? ¿Cómo llegara a los profesionales? ¿Quién cubrirá los gastos de edición?

La vía On-line era el camino más económico y con unos canales de distribución que nos permitirían llegar a cualquier rincón del mundo y esta era y ha sido la clave del éxito. La industria farmacéutica puso el resto dando soporte a la iniciativa.

La industria farmacéutica, dio apoyo al proyecto, en los primeros años BBraun, Roche Diagnòstic, Isdin y Bama Geve, pero debido a la crisis económica retiraron la financiación, excepto BBraun que sigue financiado y difundiendo la revista sobretodo en Sudamérica.

Para finalizar solo comentar unos datos. En el 2007 la primera difusión de Pie Diabético Digital fue a través de 23 E-Mail comunicando la aparición de la revista. Actualmente se reciben un promedio de 18000/visitas cada año y tenemos 2000 direcciones de correo electrónico de profesionales que quieren ser avisados cuando aparece un nuevo ejemplar de Pie Diabético Digital. En estos años han contactado desde 71 países de todo el mundo.

Desde aquí os quiero dar las gracias por formar parte de esta gran familia de profesionales dedicados al cuidado y tratamiento del Pie Diabético.
Un abrazo



Jordi Viadé,
Editor



Prontosan®

La solución para la limpieza y descontaminación de heridas de pie diabético

Línea directa

Llamada gratuita

900 300 023

- Preparación del lecho de la herida
- Control de la infección
- Reducción de tiempos de cicatrización

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun Medical, S.A. | División DPM | Ctra. de Terrassa, 121
08191 Rubí (Barcelona) | Tel. 93 506 62 00* | Fax 93 588 10 96
www.bbraun.es

Fascitis plantar

Antoni Morral Fernández

Fisioterapeuta. Doctor en Investigación Biomédica.

FCS Blanquerna. Universitat Ramon Llull. Barcelona.

www.antonimorral.com

Epidemiología. Importancia sanitaria y social

La mayoría de pacientes que manifiestan dolor en el talón padecen una fascitis plantar. En un estudio realizado en pacientes con dolor en el talón, el 73 % fue diagnosticado de fascitis plantar [1]. En otro estudio el porcentaje asciende al 81 % [2].

En inglés, se usa habitualmente la expresión “Heel pain” (talón doloroso). El término es inespecífico, ya que tan sólo describe un síntoma. Aunque la fascitis plantar es la patología más frecuente que produce dolor en el talón, es importante un buen diagnóstico diferencial para descartar otras causas de origen traumático, inflamatorio, metabólico, neurológico o sistémico que también pueden producir dolor en el talón.

La incidencia y prevalencia de la fascitis plantar son poco conocidas. Sin embargo, se estima que en la población general 1 de cada 10 personas sufrirá fascitis plantar a lo largo de su vida, al menos una vez [3]. La incidencia de la fascitis plantar es mayor en la franja de edad comprendida entre los 40-60 años. El 7 % de las personas mayores de 65 años presenta dolor en la región del talón [4].

En Estados Unidos, en el periodo comprendido entre 1995-2000, se efectuaron un millón de visitas médicas por año para el diagnóstico y tratamiento de la fascitis plantar. El 62% de estas visitas las realizaron médicos de atención primaria. En la población adulta, la fascitis plantar crónica representa el 11-15 % de todas las patologías del pie que requieren tratamiento [5].

Afecta tanto a las personas que practican deporte como a las personas sedentarias. Sin embargo, en los corredores de larga distancia se observa un porcentaje superior de fascitis plantar si se compara con el resto de la población [6].

Una revisión sistemática sobre la prevalencia de las lesiones en pie y tobillo por sobreuso en el mundo del deporte, mostró que la tendinopatía de Aquiles, la fascitis plantar y las fracturas por estrés son las más prevalentes [7].

La fascitis plantar, es una de las 3 lesiones más frecuentes en corredores. Una revisión sistemática, con un total de 3500 corredores, mostró una prevalencia entre el 5,2-17,5 % y una incidencia, número de lesiones por cada 1000 horas de carrera, del 4.5-10% [8]. La prevalencia en corredores adolescentes (13-18 años) es del 3% en chicos y del 5% en chicas [9]. En la población militar de Estados Unidos, la incidencia anual es del 1% [10]. La literatura científica no muestra datos concluyentes para asociar fascitis plantar y sexo. Algunos estudios indican mayor prevalencia en hombres [11] y otros mayor prevalencia en mujeres [12].

La importancia sanitaria y social de la fascitis plantar es muy relevante. Con independencia de la edad, el sexo y el índice de masa corporal, la fascitis plantar tiene un impacto negativo en la funcionalidad y la calidad de vida de las personas que la padecen [13]. La fascitis plantar supone una gran carga económica para la sociedad. En Estados Unidos se han cuantificado 300 millones de dólares anuales en visitas médicas y tratamientos. El 83 % de los pacientes que padecen fascitis plantar están en edad laboral, lo que significa, en muchos casos, discapacidad laboral con el coste social y económico que representa [14].

Por otro lado, el sedentarismo es reconocido como uno de los mayores retos de la salud pública en los países occidentales. La morbilidad de la fascitis plantar puede dar lugar a niveles muy altos de inactividad. Muchos pacientes que desarrollan fascitis plantar tienen sobrepeso y entran en un círculo vicioso: sobrepeso-dolor-inactividad-sobrepeso. Es importante ayudar a estos pacientes en la pronta resolución de su patología, ya que la inactividad y el aumento del peso corporal, son los principales factores de riesgo para el desarrollo de muchas enfermedades cardiovasculares, diabetes y artrosis.

Anatomía

La aponeurosis plantar o fascia plantar es una estructura anatómica formada por tejido conjuntivo que se encuentra situada en la planta del pie. Se origina en la cara antero medial del calcáneo y se extiende distalmente abriéndose en forma de abanico en cinco bandas digitales, que se insertan en las articulaciones metatarso-falángicas. Su estructura mecánica e histológica es muy parecida a la de un tendón, constituida básicamente por fibras de colágeno [15].

La fascia plantar se compone de 3 partes diferenciadas: banda medial, central y lateral. (Imagen nº 1) La banda central es la más gruesa y es, con frecuencia, a nivel de su inserción con la tuberosidad medial del calcáneo, la más implicada en la fascitis plantar. Las fibras de la fascia plantar también se mezclan con la dermis, los ligamentos metatarsianos transversos y las vainas de los tendones flexores. A nivel proximal, la fascia plantar está conectada con el tendón de Aquiles a través de las trabéculas y el periostio del hueso calcáneo. El hueso calcáneo podría considerarse como un gran sesamoideo que optimiza la transmisión de fuerzas entre el tendón de Aquiles y la fascia plantar [16].

La fascia plantar es una estructura con poca vascularización, relativamente inelástica y muy resistente. En estudios post mortem, el alargamiento máximo es sólo del 4% de su longitud y es necesaria una fuerza de tracción de 1000 Newtons para provocar su ruptura.

Desde el punto de vista biomecánico, la fascia mantiene el arco plantar y distribuye las cargas. Cuando se produce la flexión dorsal de la articulación metatarso-falángica del primer dedo, aumenta la tensión de la fascia plantar y se eleva el arco longitudinal medial del pie, acortando la distancia entre el calcáneo y los metatarsianos. Este modelo mecánico se conoce con el nombre de “windlass” (sin traducción al castellano) y permite aumentar la eficiencia del impulso durante la marcha, la carrera y el salto. La fascia plantar, también tiene una función importante en la coordinación motora y la propiocepción.

En esta somera descripción anatómica es importante citar el túnel tarsiano, un espacio cerrado y estrecho constituido por tres paredes, el retináculo flexor, la parte posterior del maléolo tibial y el hueso calcáneo. Las estructuras que lo atraviesan son el nervio tibial posterior, varios tendones flexores plantares y el paquete vascular. Distal al túnel, el nervio tibial posterior presenta dos ramificaciones, los nervios plantares lateral y medial, encargados de la inervación motora de músculos intrínsecos plantares, y responsables de la sensibilidad de la planta y los dedos del pie. Una neuropatía compresiva a nivel del túnel tarsiano puede producir dolor en el talón y generar confusión en el diagnóstico de la fascitis plantar.



Imagen nº 1: Anatomía de la Fascia Plantar. Gentileza de Alex Merí. Manual y Atlas fotográfico de Anatomía del Aparato Locomotor. Llusá M, Merí A, Ruano D. Editorial Médica Panamericana 2003.

Etiología

La etiología de la fascitis plantar es poco conocida y probablemente multifactorial. En casos agudos, la fascitis plantar se caracteriza por una clínica que incluye dolor, inflamación y disminución en la funcionalidad. Sin embargo, en la fascitis crónica no aparecen los signos propios de la inflamación, como la presencia de macrófagos, linfocitos y células plasmáticas. Los estudios histológicos, muestran degeneración de los tejidos a nivel de la tuberosidad medial del calcáneo, con una reparación inmadura que puede cursar con fibrosis e hipervascularización [17].

Al igual que en las patologías tendinosas crónicas, las investigaciones en ciencia básica han cuestionado el uso del sufijo -itis para las fascitis crónicas. Un fascitis plantar se considera crónica cuando supera los seis meses de evolución. Las biopsias de la fascia en pacientes afectados de fascitis plantar crónica, muestran un fracaso en el proceso de auto-reparación de los tejidos sin evidencia histopatológica de inflamación. Por este motivo se recomienda usar el término fasciopatía o fasciosis.

Debido a que la fascia plantar tiene una anatomía e histología muy similar a un tendón, es pertinente comparar la etiología, la fisiopatología y el tratamiento de la fascitis plantar a procesos análogos que se producen en algunos tendones [18]. Una de las hipótesis más consensuada es que la fascitis plantar se inicia por un sobreuso, un exceso en las fuerzas de tracción sobre la fascia. La discusión sobre la etiología biomecánica de la fascitis plantar implica el mecanismo de “windlass”, que genera un gran estrés a nivel de la inserción de la fascia plantar con la tuberosidad medial del calcáneo [19].

La entesis fascia-calcáneo es uno de los eslabones más frágiles del complejo aquíleo-calcáneo-plantar (Imagen nº 2). En dicha entesis se producen micro-roturas y una respuesta inflamatoria aguda. Si las tracciones excesivas persisten, el proceso natural de reparación no es capaz de hacer frente a las constantes exigencias mecánicas. Existe un intento de curación, con un aumento del colágeno tipo III en detrimento del colágeno tipo I. El proceso de reparación no puede concluir de forma exitosa. Esta inmadurez en los tejidos se constata con la presencia de hipervascularización y fibrosis. La fascia plantar se engrosa y pierde su elasticidad. La rigidez mecánica de una fascia degenerada es 5 veces superior a la de una fascia sana. La estructura es menos estable y más vulnerable a las tracciones. Todos estos cambios disminuyen las propiedades biomecánicas de la fascia y pueden ser el origen del dolor. Este aumento de la rigidez en el tejido, genera una mayor presión dentro de los tejidos plantares. A su vez, esta presión aumentada actúa sobre la superficie externa de los vasos sanguíneos, reduce el área de su sección transversal e implica una disminución en el flujo sanguíneo. Esta cascada de acontecimientos puede ser la causa del fracaso en el proceso de reparación natural. Histológicamente, el patrón tisular normal es sustituido por tejido cicatricial indiferenciado y también por tejido necrosado, que pueden convertir a la fasciopatía plantar en una patología recalcitrante.

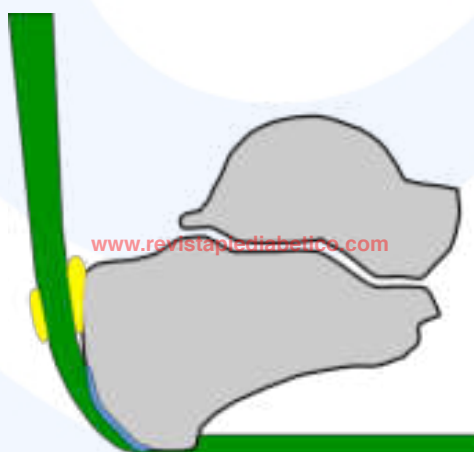


Imagen nº 2: Complejo aquíleo-calcáneo-plantar. A nivel proximal, la fascia plantar está conectada con el tendón de Aquiles a través de las trabéculas y el periostio del hueso calcáneo.

También es importante destacar, que existe una relación anatómica y funcional entre la fascia plantar y los músculos gastrocnemios. Los tratamientos deben prestar mucha atención al acortamiento muscular de los músculos gastrocnemios, ya que producen grandes tensiones biomecánicas en la fascia plantar. Se ha teorizado que la poca flexibilidad del tríceps sural puede conducir a la pronación excesiva y sobrecompensación de la fascia plantar en la primera articulación metatarso-falángica, y por lo tanto aumentar la tensión en la inserción de la fascia con el calcáneo. A menudo, las radiografías simples revelan la presencia de un espolón a nivel de la inserción de la fascia con el calcáneo. La teoría del espolón calcáneo como causa de dolor ha sido y sigue siendo discutida. Es posible que el espolón sea una respuesta adaptativa a las fuerzas de tracción longitudinal o compresión vertical que actúan sobre el calcáneo [20]. El espolón puede estar o no presente en pacientes con dolor en el talón. Aproximadamente el 50% de pacientes con dolor en el talón tiene un espolón. El 15% de pacientes asintomáticos presenta un espolón. Por tanto la presencia de un espolón no justifica la existencia de dolor en el talón [21].

En pacientes con fascitis plantar, la incidencia de espolones calcáneos es mayor que en los pacientes asintomáticos. No obstante, la presencia de un espolón no debe correlacionarse con la clínica que presentan los pacientes [22].

En sentido opuesto, estudios recientes han demostrado vinculación entre la presencia de un espolón y la fascitis plantar [23,24]. Otro estudio, correlaciona el tamaño del espolón con el dolor y las limitaciones funcionales [25].

Aunque los espolones no son la causa del dolor, pueden ser un indicio de otras patologías asociadas. Un estudio realizado con 1.103 pacientes, demostró que la presencia de un espolón calcáneo plantar puede ser un indicador de dolor en el pie, independiente de la fascitis plantar. El espolón fue un 12% más prevalente en mujeres y en pacientes de edad avanzada. Los pacientes con espolón tenían un mayor índice de masa corporal, eran 4 veces más propensos a padecer diabetes mellitus, y 10 veces más propensos a tener artrosis de miembros inferiores. Los pacientes con espolón tenían más dolor en el pie y escalas funcionales más pobres, incluso cuando los pacientes con fascitis plantar fueron excluidos [26].

Factores de riesgo

Como hemos dicho anteriormente, la etiología de la fascitis plantar es probablemente multifactorial. No existe un consenso claro para determinar los factores de riesgo. No obstante, en la literatura científica se han descrito numerosos factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos [27].

El factor de riesgo más importante es una reducción de la flexión dorsal del tobillo, asociada a un acortamiento del tríceps sural. Por este motivo, la mayoría de protocolos terapéuticos incluyen los estiramientos del complejo aquíleo-calcáneo-plantar. Destacamos también la obesidad, la excesiva pronación, un calzado inadecuado, el acortamiento de los músculos isquiotibiales, la disminución de la movilidad articular en la articulación metatarso-falángica del primer dedo, los microtraumatismos de repetición por sobreuso y un rápido incremento en los niveles de actividad física, laboral o deportiva.

Otros factores son las patologías sistémicas como la artritis reumatoide, la espondilitis anquilosante, la diabetes, un bajo nivel de estrógenos, y una pobre nutrición.

En el mundo del deporte, los factores de riesgo descritos son: el exceso de actividad, la alta intensidad, las superficies de entrenamiento, los errores en la técnica, los errores en el entrenamiento, la fatiga y los déficits de fuerza y de flexibilidad.

Extrapolando estudios realizados en tendones, es posible que la fascitis plantar tenga también un componente genético. Recientemente se han publicado estudios que aportan nuevos datos sobre los factores de riesgo. De todos los factores de riesgo estudiados, sólo la infiltración de corticoesteroides se asoció con la rotura de la fascia plantar [28]. En el entorno laboral, una revisión sistemática no encontró evidencias de calidad para relacionar la fascitis plantar con los trabajos que implican cargar peso, andar o estar de pie durante tiempo prolongado sobre superficies duras [29]. Obesidad y ser mujer son factores de riesgo [30].

En atletas masculinos de larga distancia, es un factor de riesgo realizar más de un 25% de los entrenamientos o competiciones en pistas de tartán (material formado por una mezcla de goma y asfalto que se emplea como superficie

de pistas de atletismo) [31]. En un estudio realizado en el estado norte americano de Carolina del Norte, se asoció el exceso de supinación con la fascitis plantar, pero solo en los pacientes caucásicos [32]. En la población militar de Estados Unidos, la raza blanca, edad superior a 40 años y el sexo femenino son factores de riesgo. Ser un corredor novel y superar los 65 kilómetros semanales son también factores de riesgo [33].

Todos estos factores pueden agravarse por una disminución de las capacidades de auto-regeneración de los tejidos.

Diagnóstico y valoración funcional

El diagnóstico de la fascitis plantar es básicamente clínico y no existe una prueba ampliamente aceptada o “patrón de oro”. Los pacientes suelen referir dolor durante los primeros pasos al levantarse de la cama por la mañana y/o después de estar un periodo de tiempo sentado. Es frecuente provocar dolor al presionar en la inserción proximal de la fascia plantar. Los pacientes suelen mejorar cuando estiran y caminan. No suelen tener dolor en reposo. No es común el dolor irradiado, ni las parestesias. Un signo de Tinel positivo o cambios en la sensibilidad cutánea podrían indicar una patología de origen neurológico. Sin embargo, un paciente con síndrome del túnel tarsiano puede presentar un signo de Tinel negativo. El signo de Tinel tiene una sensibilidad del 95 % y una especificidad del 56 %, por tanto, son frecuentes los falsos negativos [34].

En la fascitis plantar el dolor puede empeorar al final del día y con el aumento de la actividad física. Aunque los pacientes muestran patrones similares en la sintomatología, la presentación clínica puede variar en ubicación, nivel de dolor y duración.

En los últimos años, la ecografía está siendo utilizada como un complemento al diagnóstico clínico. Permite detectar cambios en el grosor y en la ecogenicidad de la fascia. Además de identificar el grosor de la fascia, puede detectar la presencia de calcificaciones, bursitis o roturas de la fascia. La ecografía es una técnica no invasiva, rápida, segura, no dolorosa, con una buena relación coste-beneficio, y que permite obtener imágenes de alta resolución muy útiles para confirmar el diagnóstico de la fascitis plantar.

Es frecuente observar diferencias ecográficas en el mismo paciente entre la fascia plantar sintomática y la asintomática. Como norma general, un grosor de la fascia superior a 4 milímetros a nivel de su inserción con el calcáneo y una disminución de la ecogenicidad, son indicadores que se asocian a menudo con fascitis plantar. Estos valores ecográficos suelen aparecer en aquellos pacientes que presentan una clínica compatible con una fascitis plantar, y pueden ser de ayuda para confirmar el diagnóstico. Las conclusiones de una revisión sistemática a partir de 34 estudios, indican que la ecografía es una técnica de imagen no invasiva, precisa y fiable para evaluar el grosor de la fascia plantar. También es útil, en pacientes que padecen una fascitis plantar, para detectar posibles cambios producidos por una intervención terapéutica [35].

Si la clínica del paciente apunta a una fascitis plantar, la radiografía no aporta ninguna información complementaria al diagnóstico diferencial.

La gammagrafía ósea es útil para diferenciar la fascitis plantar de una fractura por estrés del calcáneo. La resonancia nuclear magnética puede ayudarnos a descartar otras patologías, sin embargo, no se utilizan de forma rutinaria.

La Sociedad Americana de Fisioterapia (APTA), en sus guías de práctica clínica, recomienda el FFI “Foot Function Index” (Índice Funcional del Pie) para evaluar funcionalmente a los pacientes afectados de fascitis plantar antes y después de una intervención. Para la APTA, el FFI es un cuestionario con un grado de recomendación A (evidencia fuerte) [36]. El FFI es un cuestionario autoadministrable que mide el impacto de la patología sobre la función del pie en términos de dolor, discapacidad y restricción de la actividad [37]. Los ítems que contiene permiten valorar la clínica de la fascitis plantar mediante una escala de 100 puntos, calculados a partir de las 23 preguntas que configuran el cuestionario. A menor puntuación mayor funcionalidad. El FFI es uno de los cuestionarios más usado en los ensayos clínicos que determinan la eficacia de una intervención para tratar a pacientes con fascitis plantar. Actualmente el FFI se encuentra disponible en versión española con adaptación transcultural [38].

Otra escala de valoración que suele usarse en los estudios que evalúan intervenciones en pacientes afectados de

fascitis plantar es la EVA (Escala Visual Analógica). Permite valorar la percepción del dolor en distintas situaciones, por ejemplo, durante los primeros pasos al levantarse de la cama por la mañana. La puntuación está comprendida entre los valores 0 y 100. A mayor puntuación, mayor percepción de dolor.

Pronóstico

La fascitis plantar es una patología autolimitada, es decir su duración está restringida a la propia evolución natural y no por otras influencias. Para algunos autores, el 80 % de los pacientes con fascitis plantar, resuelve su sintomatología antes de los 6 meses. El resto puede evolucionar hacia una fascitis plantar crónica [18].

En 2 estudios de cohortes retrospectivos con 432 personas afectadas de fascitis plantar crónica, la duración media de los síntomas fue de 13 y 14 meses respectivamente [39,40].

Una encuesta telefónica a 100 personas afectadas de fascitis plantar crónica, tratadas de forma conservadora y con un periodo de seguimiento medio de 47 meses, mostró resolución total de los síntomas en 82 personas. 15 continuaban con los síntomas pero sin restricciones en sus actividades diarias o laborales. Tres personas continuaron con dolor y con limitaciones funcionales. En los tres casos la afectación era bilateral. Destacar que, en la cohorte de 100 personas, antes del inicio del seguimiento telefónico, 31 personas habían pensado seriamente en la opción quirúrgica para solucionar su problema [41].

Tratamiento

La fascitis plantar responde bien a múltiples terapias conservadoras. No hay consenso basado en la evidencia sobre el tratamiento más eficaz.

Con un diagnóstico precoz y la aplicación oportuna de los tratamientos conservadores tradicionales, el pronóstico es favorable, con aproximadamente una resolución de la sintomatología en el 80% de los casos. La Asociación Americana de Fisioterapia [36] otorga un grado de recomendación A, a partir de estudios científicos con un nivel de evidencia I, a los ejercicios de estiramiento (Imágenes nº 3 y nº 4) de la fascia plantar y los gastrocnemios [42] y a las ortesis plantares (“plantillas”) [43].



Imagen nº 3: Estiramiento de la fascia plantar.



Imagen nº 4: Estiramiento de los músculos gastrocnemios.

Los resultados de algunos tratamientos habituales, cuando se someten al escrutinio de un ensayo clínico controlado aleatorizado, no son superiores al grupo control. Al ser una patología autolimitada, los criterios de inclusión (por ejemplo, la duración de los síntomas) y la evolución natural de la patología son importantes sesgos que deben tenerse en cuenta. La condición de patología autolimitada debe generar en los profesionales de la salud un sano escepticismo sobre la eficacia de los abordajes terapéuticos en la fascitis plantar. Voltaire (1694-1778), definió al buen médico como “aquel que entretiene a sus pacientes con éxito mientras la naturaleza efectúa su cura” [44].

En la práctica clínica, tradicionalmente se han usado los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y las infiltraciones de corticoesteroides.

En un ensayo clínico aleatorizado a doble ciego controlado con placebo sobre la eficacia de los AINES en la fascitis plantar crónica, no mostró diferencias entre el grupo experimental y el grupo placebo a 1, 2 y 6 meses [45]. Un metanálisis, demostró que la inyección de corticosteroides comparada con placebo proporciona una disminución del dolor durante el primer mes y que su eficacia desaparece a los 2-3 meses [46].

En la literatura científica aparecen numerosos ensayos clínicos que demuestran la eficacia de distintas intervenciones para el tratamiento de la fascitis plantar. La calidad metodológica de estos estudios es heterogénea. El seguimiento de los pacientes a corto, medio o largo plazo es también muy dispar.

En dichos ensayos clínicos, es frecuente comparar dos intervenciones entre sí, con ausencia de un grupo placebo o grupo sin intervención. También se observa a menudo que la intervención es la combinación de diferentes tratamientos, esto impide discernir el nivel de eficacia de cada uno por separado [47].

Por tanto, además de las ortesis plantares y los ejercicios de estiramiento, existen muchas otras intervenciones, avaladas también por ensayos clínicos, con resultados positivos en el tratamiento de la fascitis plantar:

- 1.- El aumento de fuerza del complejo aquíleo-calcáneo-plantar.
- 2.- Vendajes funcionales.
- 3.- Ultrasonidos.
- 4.- LASER, (“Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”).
- 5.- Técnicas miofasciales.
- 6.- Tratamiento de puntos gatillo mediante punción seca.
- 7.- Tratamiento de puntos gatillo mediante presión manual.
- 8.- Masaje profundo y movilización neural.
- 9.- Magnetoterapia.
- 10.- Iontoforesis.
- 11.- Férulas nocturnas.
- 12.- Acupuntura.
- 13.- Electroacupuntura.
- 14.- Técnicas manipulativas.
- 15.- Plasma rico en plaquetas.
- 16.- Toxina botulínica.
- 17.- Radioterapia.

Los pacientes que no responden a los tratamientos conservadores pueden ser candidatos a tratamientos más agresivos como las ondas de choque. Los algoritmos de decisión terapéutica no recomiendan el uso de las ondas de choque en pacientes con fascitis plantar de menos de 6 meses de evolución [48]. En la gestión de la fascitis plantar de menos de 6 semanas de duración, un programa de estiramientos de la fascia plantar y de los gastrocnemios tiene una eficacia superior al tratamiento con ondas de choque [49].

La opción quirúrgica debe ser valorada en última instancia y tras varios fracasos de las terapias conservadoras. Mediante técnicas quirúrgicas abiertas o percutáneas, puede liberarse la tensión de la fascia. También puede realizarse una liberación, mediante cirugía a nivel proximal, de la tensión de los músculos gastrocnemios. Las tasas de éxito de la intervención quirúrgica son moderadas, los tiempos de recuperación son prolongados y existen complicaciones potenciales como la lesión neurológica, la rotura de la fascia plantar, la desestabilización del arco medial longitudinal y una alteración en los patrones de carga [50].

Referencias Bibliográficas

- [1] Argerakis NG, Positano RG, Positano RC, Boccio AK, Adler RS, Saboeiro GR, Dines JS. Ultrasound diagnosis and evaluation of plantar heel pain. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2015 Mar;105(2):135-40.
- [2] Levy JC, Mizel MS, Clifford PD, Temple HT. Value of radiographs in the initial evaluation of nontraumatic adult heel pain. *Foot Ankle Int.* 2006 Jun;27(6):427-30.
- [3] De Maio M, Paine R, Mangine RE, Drez D Jr. Plantar fasciitis. *Orthopedics.* 1993 Oct;16(10):1153-63. Review.
- [4] Dunn JE, Link CL, Felson DT, Crincoli MG, Keysor JJ, McKinlay JB. Prevalence of foot and ankle conditions in a multiethnic community sample of older adults. *Am J Epidemiol.* 2004 Mar 1;159(5):491-8.
- [5] Riddle DL, Schappert SM. Volume of ambulatory care visits and patterns of care for patients diagnosed with plantar fasciitis: a national study of medical doctors. *Foot Ankle Int.* 2004 May;25(5):303-10.
- [6] Riddle DL, Pulisic M, Pidcoe P, Johnson RE. Risk factors for Plantar fasciitis: a matched case-control study. *J Bone Joint Surg Am.* 2003 May;85-A(5):872-7.
- [7] Sobhani S, Dekker R, Postema K, Dijkstra PU. Epidemiology of ankle and foot overuse injuries in sports: A systematic review. *Scand J Med Sci Sports.* 2013 Dec;23(6):669-86.
- [8] Lopes AD, Hespanhol Júnior LC, Yeung SS, Costa LO. What are the main running-related musculoskeletal injuries? A Systematic Review. *Sports Med.* 2012 Oct 1;42(10):891-905.
- [9] Tenforde AS, Sayres LC, McCurdy ML, Collado H, Sainani KL, Fredericson M. Overuse injuries in high school runners: lifetime prevalence and prevention strategies. *PM R.* 2011 Feb;3(2):125-31.
- [10] Scher DL, Belmont PJ Jr, Bear R, Mountcastle SB, Orr JD, Owens BD. The incidence of plantar fasciitis in the United States military. *J Bone Joint Surg Am.* 2009 Dec;91(12):2867-72.
- [11] Taunton JE, Ryan MB, Clement DB, McKenzie DC, Lloyd-Smith DR, Zumbo BD. A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *Br J Sports Med.* 2002 Apr;36(2):95-101.
- [12] Orchard J. Plantar fasciitis. *BMJ.* 2012 Oct 10;345
- [13] Irving DB, Cook JL, Young MA, Menz HB. Impact of chronic plantar heel pain on health-related quality of life. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2008 Jul-Aug;98(4):283-9.
- [14] Tong KB, Furia J. Economic burden of plantar fasciitis treatment in the United States. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2010 May;39(5):227-31.
- [15] Uden H, Boesch E, Kumar S. Plantar fasciitis - to jab or to support? A systematic review of the current best evidence. *J Multidiscip Healthc.* 2011;4:155-64.
- [16] Stecco C, Corradin M, Macchi V, Morra A, Porzionato A, Biz C, De Caro R. Plantar fascia anatomy and its relationship with Achilles tendon and paratenon. *J Anat.* 2013 Dec;223(6):665-76.
- [17] Lemont H, Ammirati KM, Usen N. Plantar fasciitis: a degenerative process (fasciosis) without inflammation. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2003 May-Jun;93(3):234-7.

- [18] Miller LE, Latt DL. Chronic Plantar Fasciitis is Mediated by Local Hemodynamics: Implications for Emerging Therapies. *N Am J Med Sci*. 2015 Jan;7(1):1-5.
- [19] Bolgla LA, Malone TR. Plantar fasciitis and the windlass mechanism: a biomechanical link to clinical practice. *J Athl Train*. 2004 Jan;39(1):77-82.
- [20] Menz HB, Zammit GV, Landorf KB, Munteanu SE. Plantar calcaneal spurs in older people: longitudinal traction or vertical compression? *J Foot Ankle Res*. 2008 Aug 11;1(1):7.
- [21] Shmokler RL, Bravo AA, Lynch FR, Newman LM. A new use of instrumentation in fluoroscopy controlled heel spur surgery. *J Am Podiatr Med Assoc*. 1988 Apr;78(4):194-7.
- [22] Toomey EP. Plantar heel pain. *Foot Ankle Clin*. 2009 Jun;14(2):229-45.
- [23] Johal KS, Milner SA. Plantar fasciitis and the calcaneal spur: Fact or fiction? *Foot Ankle Surg*. 2012 Mar;18(1):39-41.
- [24] Zhou B, Zhou Y, Tao X, Yuan C, Tang K. Classification of Calcaneal Spurs and Their Relationship With Plantar Fasciitis. *J Foot Ankle Surg*. 2015 Jul-Aug;54(4):594-600.
- [25] Kuyucu E, Koçyiğit F, Erdil M. The association of calcaneal spur length and clinical and functional parameters in plantar fasciitis. *Int J Surg*. 2015 Jul
- [26] Moroney PJ, O'Neill BJ, Khan-Bhambro K, O'Flanagan SJ, Keogh P, Kenny PJ. The conundrum of calcaneal spurs: do they matter? *Foot Ankle Spec*. 2014 Apr;7(2):95-101.
- [27] Beeson P. Plantar fasciopathy: revisiting the risk factors. *Foot Ankle Surg*. 2014 Sep;20(3):160-5.
- [28] Lee HS, Choi YR, Kim SW, Lee JY, Seo JH, Jeong JJ. Risk factors affecting chronic rupture of the plantar fascia. *Foot Ankle Int*. 2014 Mar;35(3):258-63.
- [29] Wacławski ER, Beach J, Milne A, Yacyshyn E, Dryden DM. Systematic review: plantar fasciitis and prolonged weight bearing. *Occup Med (Lond)*. 2015 Mar;65(2):97-106.
- [30] Reb CW, Schick FA, Karanjia HN, Daniel JN. High Prevalence of Obesity and Female Gender Among Patients With Concomitant Tibialis Posterior Tendonitis and Plantar Fasciitis. *Foot Ankle Spec*. 2015 Apr 24.
- [31] Hotta T, Nishiguchi S, Fukutani N, Tashiro Y, Adachi D, Morino S, Aoyama T. The Association between plantar heel pain and running surfaces in competitive long-distance male runners. *J Sports Med Phys Fitness*. 2015 May 5.
- [32] Golightly YM, Hannan MT, Dufour AB, Hillstrom HJ, Jordan JM. Foot disorders associated with overpronated and oversupinated foot function: the Johnston County osteoarthritis project. *Foot Ankle Int*. 2014 Nov;35(11):1159-65.
- [33] Fredericson M, Misra AK. Epidemiology and aetiology of marathon running injuries. *Sports Med*. 2007;37(4-5):437-9.
- [34] Lee CH, Dellon AL. Prognostic ability of Tinel sign in determining outcome for decompression surgery in diabetic and nondiabetic neuropathy. *Ann Plast Surg*. 2004 Dec;53(6):523-7.

- [35] Mohseni-Bandpei MA, Nakhaee M, Mousavi ME, Shakourirad A, Safari MR, Vahab Kashani R. Application of ultrasound in the assessment of plantar fascia in patients with plantar fasciitis: a systematic review. *Ultrasound Med Biol.* 2014 Aug;40(8):1737-54.
- [36] Martin RL, Davenport TE, Reischl SF, McPoil TG, Matheson JW, Wukich DK, McDonough CM; American Physical Therapy Association. Heel pain-plantar fasciitis: revision 2014. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014 Nov;44(11):A1-33.
- [37] Budiman-Mak E, Conrad KJ, Roach KE. The Foot Function Index: a measure of foot pain and disability. *J Clin Epidemiol.* 1991;44(6):561-70.
- [38] Paez-Moguer J, Budiman-Mak E, Cuesta-Vargas AI. Cross-cultural adaptation and validation of the Foot Function Index to Spanish. *Foot Ankle Surg.* 2014 Mar;20(1):34-9.
- [39] Klein SE, Dale AM, Hayes MH, Johnson JE, McCormick JJ, Racette BA. Clinical presentation and self-reported patterns of pain and function in patients with plantar heel pain. *Foot Ankle Int.* 2012 Sep;33(9):693-8.
- [40] Yi TI, Lee GE, Seo IS, Huh WS, Yoon TH, Kim BR. Clinical characteristics of the causes of plantar heel pain. *Ann Rehabil Med.* 2011 Aug;35(4):507-13
- [41] Wolgin M, Cook C, Graham C, Mauldin D. Conservative treatment of plantar heel pain: long-term follow-up. *Foot Ankle Int.* 1994 Mar;15(3):97-102.
- [42] Sweeting D, Parish B, Hooper L, Chester R. The effectiveness of manual stretching in the treatment of plantar heel pain: a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2011 Jun 25;4:19.
- [43] Hawke F, Burns J, Radford JA, du Toit V. Custom-made foot orthoses for the treatment of foot pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008 Jul 16;(3):CD006801.
- [44] Czerniak E, Davidson M. Placebo, a historical perspective. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2012 Nov;22(11):770-4.
- [45] Donley BG, Moore T, Sferra J, Gozdanovic J, Smith R. The efficacy of oral nonsteroidal anti-inflammatory medication (NSAID) in the treatment of plantar fasciitis: a randomized, prospective, placebo-controlled study. *Foot Ankle Int.* 2007;28:20-3.
- [46] Li Z, Yu A, Qi B, Zhao Y, Wang W, Li P, Ding J. Corticosteroid versus placebo injection for plantar fasciitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Exp Ther Med.* 2015 Jun;9(6):2263-2268.
- [47] Díaz López AM, Guzmán Carrasco P. [Effectiveness of different physical therapy in conservative treatment of plantar fasciitis: systematic review]. *Rev Esp Salud Publica.* 2014 Jan-Feb;88(1):157-78.
- [48] Lohrer H, Nauck T, Dorn-Lange NV, Schöll J, Vester JC. Comparison of radial versus focused extracorporeal shock waves in plantar fasciitis using functional measures. *Foot Ankle Int.* 2010 Jan;31(1):1-9.
- [49] Rompe JD, Cacchio A, Weil L Jr, Furia JP, Haist J, Reiners V, Schmitz C, Maffulli N. Plantar fascia-specific stretching versus radial shock-wave therapy as initial treatment of plantar fasciopathy. *J Bone Joint Surg Am.* 2010 Nov 3;92(15):2514-22.
- [50] Tweed JL, Barnes MR, Allen MJ, Campbell JA. Biomechanical consequences of total plantar fasciotomy: a review of the literature. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2009 Sep-Oct;99(5):422-30. Review.

Absceso plantar con repercusión sistémica

Bonet Farell, M (1) Bonet, G (1); Reverter Calatayud, J L (2); Sabrià Leal, M (3); Viadé Julià, J (2); Carrasco López, C (4); Sopena Galindo, N. (3)

Unidad de Hospitalización domiciliaria, (1) Unidad Pie Diabético. Servicio Endocrinología y Nutrición, (2) Unidad enfermedades infecciosas. Servicio de Medicina Interna. (3) Servicio de cirugía plástica (4) Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona (Barcelona).

Paciente de 55 años, con dudosa alergia a la Amoxicilina y MEPILINA (rash cutáneo), fumador de 10 cig / día (previamente unos 20-30 cig / día) desde los 18 años, enolismo moderado. Acude a control a la Unidad de Pie Diabético por úlcera plantar de evolución tórpida y repercusión sistémica, en el pie izquierdo con sospecha de absceso subcutáneo por lo que se decide ingreso urgente para realización de tratamiento antibiótico endovenoso y control clínico.

Antecedentes

HTA conocida desde los 45 años.

Dislipemia conocida desde los 45 años.

Diabetes Mellitus tipo-2 diagnosticada a los 45 años, en tratamiento con insulina desde los 47 años; mal control metabólico crónico por mal cumplimiento de la dieta y del tratamiento con insulina (muchos episodios de abandono del tratamiento); como complicaciones crónicas presenta:

-Afectación microvascular:

- Retinopatía diabética no proliferativa de larga evolución
- Nefropatía diabética en forma de micro albuminuria detectada a los 49 años

-Afectación macrovascular: arteriopatía periférica en forma de claudicación intermitente desde los 54 años;

-Afectación neuropática:

- polineuropatía diabética en forma de parestesias nocturnas desde hace tiempo y ocasional hipoestesia en forma de guante y calcetín; EMG (Marzo-2010): polineuropatía axonal mixta de predominio sensitivo simétrico de severa intensidad;

- úlcera plantar en planta de pie izquierdo (Fig. 1) desde los 47 años, desde Abril 2008, con mucha hiperqueratosis plantar que precisó exéresis y descarga; controlado en la Unidad de Pie Diabético desde Julio 2013.



Fig.1

Exploración física

Peso 64.000 Kg; Talla 174 cm; FC 87 lpm; T^a axilar 36.0 °C; TA 118/67; SatO₂ 98%.

Consciente y orientado. Normohidratado. Palidez mucocutánea.

A. Resp.: murmullo vesicular conservado, sin ruidos añadidos.

A. Card.: tonos rítmicos, sin soplos; no palpo pulsos pedios ni tibiales posteriores, sí femorales, pero buena coloración distal; IJ -; RHJ -.

Abdomen: blando, no doloroso a la palpación; no se palpan masas ni megalias; peristaltismo presente; PPLB -.

NRL: no meningismo ni focalidad aparente.

EID: sin edemas ni signos de TVP.

Exploraciones complementarias

Hemograma: leucocitos 18.10 x10⁹/L (80S/7L/12M/1B); hematíes 3.24 x10¹²/L; Hb 9.6 g/dL; Htc 29.0%; VCM 89.5 fl; HCM 29.7 pg; plaquetas 303 x10⁹/L.

Bioquímica PCR 231.34 mg/L (N 0-5). glucosa 233 mg / dL; urea 41.3 mg / dL; creatinina 1.42 mg / dL; Na 135 mmol / L; K 4.1 mmol / L; ALT 70 U / L. filtrado glomerular 73 mL / min / 1.73 m²; urato 4.6 mg / dL; calcio 8.5 mg / dL; fosfato 3.7 mg / dL.

Evolución

Una vez en planta inicia tratamiento antibiótico de amplio espectro inicialmente con cloxacilina + ceftriaxona e.v, pasando a las 48 horas a meropenem e.v. Sin embargo, el paciente presenta fiebre y empeoramiento de los parámetros bioquímicos de infección, por lo que se solicita valoración por parte de la Unidad de Enfermedades Infecciosas que decide cambiar el tratamiento antibiótico a piperacilina-tazobactam e.v. La evolución clínica posterior es favorable.

La radiografía simple (Fig. 2) no muestra imágenes sugestivas de osteítis. Se realiza ecografía de tejidos blandos en el Gabinete de Endocrinología que confirma la presencia de una colección subcutánea plantar.

Se practica desbridamiento quirúrgico (Fig. 3) de la úlcera dejando un drenaje tipo Penrose con dos salidas plantares (Fig. 4). Posteriormente, presenta disminución de los signos de flogosis pero persiste el dolor y tumefacción de la primera articulación metatarso-falángica, por lo que se solicita RM .



Fig.2



Fig.3



Fig.4

Dada la estabilidad clínica del paciente, se decide traslado a la Unidad de Hospitalización a Domicilio para compleción de tratamiento antibiótico endovenoso con piperacilina-tazobactam a la espera de la realización de RM de pie. Durante la estancia hospitalaria, se constata una elevación de transaminasas por lo que se retiran hepatotóxicos, se solicita estudio de alteración hepática y se realiza una ecografía abdominal que descarta hallazgos patológicos. Igualmente, se solicita un estudio de anemias por anemia normocítica con hemoglobina alrededor de 9 g / dL. Durante su estancia en planta, se ha realizado una monitorización estricta de las glucemias capilares con mejora del control. En la Unidad de Hospitalización a Domicilio ingresa estable, sin dolor, con glucemias controladas, se realizan curas tópicas de la herida plantar izquierda, con cicatrización completa de la herida plantar (Fig. 5) desde la primera visita en el domicilio. El paciente presenta, sin embargo, fiebre de 38°C desde la segunda noche en el domicilio por lo que se decide reingreso hospitalario para valoración quirúrgica y cambio de antibiótico. A su reingreso a planta de Endocrinología, dada la persistencia de fiebre, se cambia el tratamiento antibiótico a ceftazidima e.v. + vancomicina e.v. ajustada a la función renal.



Fig.5

Se realiza en esta ocasión la RM de pie izquierdo que objetiva signos de artritis séptica en la articulación metatarso falángica de segundo dedo con osteítis y destrucción parcial de la falange y fractura añadida del metatarso acompañada de absceso subcutáneo y miositis de la musculatura flexora plantar y gastrocnemio.

Por todo ello, se practica desbridamiento agresivo de la zona plantar con exéresis de la artritis séptica de la segunda articulación metatarso-falángica (Figs. 6, 7, 8 y 9), remitiendo muestras (Fig 10) para cultivo microbiológico (el cultivo bacteriológico de la biopsia quirúrgica resultó negativo)

Durante su estancia en planta, también se detectó persistencia de anemia normocítica normocrómica, por lo que se realizó tratamiento con suplementos endovenosos de hierro, con discreta mejora de la misma.



Fig.6



Fig.7



Fig.8



Fig.9



Fig.10

Dada la estabilidad clínica y permaneciendo hemodinámicamente estable, afebril y con controles glucémicos correctos, se decide traslado nuevamente a la Unidad de Hospitalización a Domicilio para continuar tratamiento antibiótico endovenoso y cuidados tópicos de la herida quirúrgica (Figs. 11 y 12).



Fig.11



Fig.12

Resultados

Hemocultivo: negativo.

Biopsia ósea: cultivo bacteriológico negativo

Biopsia de partes blandas: cultivo bacteriológico negativo;

Estudio de catéter venoso subclavia: cultivo semicuantitativo -método de Maki- negativo.

Resonancia Magnética (RM) de pie con contraste: importante actividad inflamatoria a nivel de la articulación metatarsofalángica del segundo dedo; se visualiza una alteración de la señal ósea en relación a edema de los dos extremos articulares, erosiones y pérdida de sustancia de la base de la segunda falange proximal, una solución de continuidad en relación a fractura transversa de la cabeza del segundo metatarsiano y una importante edematización los tejidos blandos adyacentes; destaca la presencia de un área hipocaptante con el contraste endovenoso compatible con zona de necrosis abscesificada al tejido celular subcutáneo de la cara plantar del primer y segundo dedo, de bordes anfractuosa y que se extiende profundamente en el espacio interdigital y superficialmente comunica con el exterior por dos trayectos fistulosos, uno más anterior (nivel de la base de la falange) y uno más posterior (nivel del cuello del metatarsiano); en su interior se visualizan imágenes hipointenses en todas las secuencias compatibles con contenido aéreo, que si bien podrían estar en relación a manipulación externa de la zona no se puede descartar que sean secundarias a la propia sobreinfección de la zona; edema extenso de la musculatura plantar flexora y del tríceps sural (especialmente el sóleo), compatible con miositis, sin visualizar zonas hipocaptantes con el contraste que sugieran infarto muscular establecido; alteración de la señal compatible con edema en el hueso sesamoïdal medial, segunda cuña y cuboides, en relación a osteítis, posiblemente por contigüidad; estructuras tendinosas y ligamentosas del tobillo sin alteraciones;

Conclusión

Artritis séptica en la articulación metatarso-falángica del segundo dedo con destrucción parcial de la falange y fractura sobreañadida del metatarso, que se acompaña de un absceso subcutáneo que se extiende en el espacio interdigital y fistulizante a la superficie cutánea; signos de miositis de la musculatura flexora plantar y especialmente de los gastrocnemios; signos de osteítis en las regiones descritas.

Evolución

Respecto a las heridas del pie izquierdo, se han hecho curas tópicas diarias con Polihexanida inicialmente y posteriormente cada 48 horas, con controles frecuentes en la Unidad de Pie Diabético que realiza exéresis de material hiperqueratósico / necrótico en diferentes ocasiones, con buena evolución clínica. (Fig. 13)

Se ha continuado tratamiento con Ceftazidima e.v. y Linezolid oral (2 semanas) hasta el momento en que se retira esta pauta antibiótica por aparición de discreta anemia y plaquetopenia, cambiando a tratamiento a Levofloxacino. Posteriormente a este cambio, el paciente presenta recuperación de la plaquetopenia pero persistencia de la anemia normocítica normocrómica con aparición de disnea progresiva en forma sobre todo de disnea paroxística nocturna. Por este motivo, consulta en Urgencias donde no se objetiva ninguna alteración analítica o radiológica excepto por la presencia de la anemia. Al cabo de 5 días, debido a la persistencia de la disnea, se cursa nueva radiografía de tórax que muestra derrame pleural bilateral moderado y analítica que sigue mostrando anemia persistente (Hb 8.2 g / dL, Htc 25.3%). Se interpreta todo ello como insuficiencia cardíaca izquierda secundaria a anemia, se cursa estudio de anemias y se transfunden 2 concentrados de hemáties el mismo día. Posteriormente, mejora discreta del derrame pleural y de la disnea sin terminar de mejorar, por lo que se inicia tratamiento diurético con furosemida y se solicita eco cardiograma, que objetiva cardiopatía isquémica con FE 39% y VE no hipertrófico y no dilatado con hipocinesia global y acinesia inferolateral y lateral basal y media. Por todo ello, se solicita valoración a la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de nuestro centro, que inicia tratamiento con furosemida + ivabradina + parches de nitroglicerina. Posteriormente, desaparición progresiva de los edemas con aparición de episodios de mareo con hipotensión, por lo que se ajusta el tratamiento. Igualmente, presenta evolución clínica favorable de las lesiones del pie, por lo que se decide alta hospitalaria para continuar control ambulatorio por parte de sus especialistas habituales. Imagen del pie al cabo de 2 meses del alta. (Fig 14).



Fig.13



Fig.14

Úlcera cabeza primer metatarsiano recidivante

Viadé Julià, J; Girvent Montllor, F

Clínica de Pie Diabético/ Hospital Quirón Salud. Sabadell. (Barcelona)

Paciente mujer de 66 años que consulta úlcera en la cabeza del primer metatarsiano del pie derecho desde hace tres meses.

Antecedentes patológicos

- No alergias medicamentosas.
 - No hábitos tóxicos.
 - Diabetes mellitus conocida desde hace unos 9 años. Sigue tratamiento con Diamicrón 0-1-0, Metformina ½-1-½. AAS 100 1/d.
- Polineuropatía diabética. No ha presentado ulceraciones en pies
- Dislipemia en tratamiento con Secalip.
- Realiza cura con apósitos hidrocoloides y povidona Iodada perilesional, además de una descarga con fieltro adhesivo cada 3 días. Hace una semana que tomó durante 10 días antibiótico (Amoxicilina / Ac Clavulanico 500/125 mg/8 horas).

Exploración

P. 66 Kg. T. 160 cm. TA 130/60. Pulsos periféricos (pedio y tibial posterior) bien palpables. Ausencia de sensibilidades (barestésica, palestésica y dolorosa).

Úlcera en la cabeza del primer metatarsiano (Fig.1) de diámetro 2 x 2,5 cm sin signos de infección local, bordes con hiperqueratosis y lecho ulceral con tejido de granulación. Test de contacto óseo negativo.



Fig.1

Exploraciones complementarias

Análítica: glucemia 229'4, HbA1c 9'7, creatinina 0,76, PCR 17'8. Orina:

Radiografía pie derecho: Índice plus-minus. Sin imágenes sugestivas de osteomielitis a nivel de la úlcera. Sin calcificaciones arteriales. Osteofitos en articulación metatarso falángica del primer metatarsiano. (Fig.2)

Estudió dinámico/estático: Pie cavo con primer metatarsiano en flexión plantar y primer dedo en dorsiflexión, pronación antepié. No asimetrías de extremidad.



Fig.2

Evolución

Se procedió a la exéresis de todo el tejido hiperqueratósico de alrededor de la úlcera y a la aplicación de descarga (Fig.3) con fieltros adhesivos de 1,5 cm de grosor. Curas cada 48 horas con Polihexanida gel. Se le comentó a la paciente la posibilidad de realizar una cirugía para cambiar el sentido del metatarsiano y facilitar la curación de la úlcera, cosa que la paciente rehusó de forma tajante. Se citó a la paciente en dos semanas, pero no acudió hasta al cabo de 5 semanas; La úlcera se había reducido un poco, pero el diseño de la descarga y las curas no eran las pautadas. (Fig.4).



Fig.3



Fig.4

La descarga tenía un grosor de 1,6 cm, pero no quedaba bien ajustada al contorno de la úlcera y al ser muy voluminosa dificultaba la deambulaci3n y a consecuencia la adherencia al tratamiento.

Decidimos realizar otro dise1o para conseguir mas confort y mas adherencia al tratamiento (Fig. 5) y volvimos a citar a la paciente en 2/3 semanas, ya que reside a unos 50 Km de la cl1nica.



Fig.5

De nuevo tard3 m1s tiempo del previsto en acudir a la consulta; La 1lcera hab1a mejorado bastante (1 x 1 cm) (Fig. 6) pero se preve1a dif1cil su curaci3n definitiva debido a la prominencia de la articulaci3n metatarso falangia y a su pronaci3n.

Llevaba as1 casi 6 meses. Volvimos a plantear el tratamiento quir1rgico como 1nica opci3n para solucionar el problema. La paciente ten1a cierto p1nico a que fuese intervenida (miedo a que tuviese que ser amputada) pero si no se realizaba la intervenci3n corr1a el peligro que la 1lcera se complicase y despu1s quiz1s si que habr1a que realizar alg1n tipo de amputaci3n. Despu1s de aclarar las dudas que ten1a, acepto ser intervenida.



Fig.6

Intervención

Bajo anestesia local troncular con 10 cm³ de mevipicaina al 1% se realizó pequeña incisión con bisturí Beaver 64 por vía dorsal, y desperiostizar el primer metatarsiano, se realizó osteotomía selectiva de la base del primer metatarsiano (Fig.7) ; Sutura de un punto, vendaje semi compresivo con guata sintética y venda de crepe y calzado de suela rígida durante 4 semanas. Se recomendó reposo relativo las primeras 48 horas (incumplió) hasta visita de control que no mostró ningún tipo de incidencia. Se indicó que de forma progresiva podía ir cargando el pie intervenido. Al cabo de 7 días, la úlcera se había reducido considerablemente (Fig. 8). A partir de este momento solo utilizó vendaje con venda de crepe (cincha metatarsal) y que deambulara pero siempre con un. Imagen a las 3 semanas de la intervención (Fig. 8). A partir de las 4 semanas la paciente utilizó su calzado habitual protegiendo la zona metatarsal con un pequeño vendaje de crepe.

Dada la buena evolución de la úlcera se dio el alta definitiva a las 8 semanas de la intervención (Figs. 9 y 10).



Fig.7



Fig.8



Fig.9



Fig.10



Linovera[®] emulsión

Prevención úlceras vasculares y Pie diabético

- Alta concentración AGHO (Ac. Linoleico superior al 60%)
- Aloe Vera
- Centella Asiática
- Gingko Biloba
- Envase "Airless" Anticontaminación

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Jordi Viadé Julià

Entrevista realizada por Eduardo Simón Pérez



En primer lugar decir que es un gran orgullo tener la posibilidad de entrevistarte ya que, para mí, eres un referente mundial en el abordaje del pie diabético, sobre todo por tu ilusión, pasión y ambición por mejorar siempre la calidad de vida de estos pacientes desde la investigación científica y la formación incesante que ofreces a todo aquel profesional sanitario que precisa formarse sobre este problema que, tan importante y que va aumentando de forma exponencial.

Buenos días,

¿Cómo empezó tu dedicación al pie diabético?

Yo trabajaba en atención primaria (1987) y un día la enfermera DI. Ana Sánchez, que era quien se encargaba de los temas de diabetes en toda el área, me preguntó que podríamos hacer desde el punto de vista podológico con los pacientes diabéticos en relación a pie. Me pareció interesante el tema, aunque la verdad poco podía ofrecer en aquellos momentos. No obstante nos reunimos con el endocrino Dr. Jaume Arroyo y elaboramos un pequeño protocolo de cribaje neuroisquémico y detección de lesiones así como unos cursos formativos para el personal sanitario y que por primera vez iban a incluir el tema del Pie Diabético. Este fue el mi inicio en este mundo del pie diabético.

¿Desde cuándo te dedicas al tratamiento de esta patología?

Digamos que desde principio de 1992 cuando comencé a trabajar en el hospital Universitario Mutua de Terrassa, en el servicio de Endocrinología y nutrición con el Dr. Jordi Anglada que puso su empeño por lograr tener en su servicio una unidad de Pie Diabético y que en aquellos tiempos nadie veía la necesidad. Del año 1987 hasta finales del 91 mi contacto con los pacientes diabéticos consistía en evaluar riesgo mediante la realización de oscilometría, palpación de pulsos y evaluar la sensibilidad mediante el diapasón. Una vez evaluado el riesgo se informaba al paciente que cuidados debería de seguir para no dañar sus pies. (Educación Diabetológica).

¿Consideras que ha habido algún punto de inflexión en tu carrera desde que empezaste que te ha ayudado a dar un tratamiento más eficiente a estos pacientes?

Pues sí, cuando comenzamos a realizar pequeñas cirugías, este fue un gran salto ya que la solución hasta entonces solo era amputar y el hablar de realizar una cirugía en un paciente diabético era algo muy raro. Pero un día me llegó a la consulta una paciente con una úlcera plantar en la cabeza de la tercera cabeza metatarsal desde hacía varios meses y que había utilizado múltiples apósitos, se había hecho varias plantillas y nada de todo aquello le mejoraba su úlcera, y la única solución que le ofrecían era amputar el pie por la mitad (transmetatarsiana). Yo no me podía creer que aquel pie de aspecto sano y con pulsos palpables se tuviese que amputar. Aquí fue cuándo pedí ayuda a un traumatólogo

Dr. Francesc Girvent, con quien ya colaboraba realizando pequeñas cirugías de pie, y le propuse realizar una limpieza de la ulcera para ver si de esta forma la conseguíamos sanar. A los pocos días, bajo anestesia local, realizamos una gran limpieza quirúrgica, y para ello utilizamos unas cucharillas y una gubia para eliminar todos los restos óseos y tejidos desvitalizados; El resultado fue un gran cráter que atravesaba de la planta al dorso del pie y que al perforarse decidimos dejar un drenaje. El aspecto final tras la limpieza era de una ulcera limpia de aspecto sano. Pero el aspecto era sano. Citamos a la paciente para cura a las 48 horas, con cierto temor para ver como estaría el pie. La sorpresa fue que estaba magnífico, la úlcera se había reducido al 50% y el pie deshinchado, vaya un todo un éxito. Aquí fueron los inicios de la cirugía para el tratamiento de la artritis séptica en el paciente diabético. A medida que fuimos realizando mas casos perfeccionamos y protocolizamos la técnica. Otro punto importante a destacar es encontrar a profesionales con la máxima predisposición a colaborar y yo en este aspecto no puedo quejarme pues siempre he tenido y tengo la máxima ayuda.

¿Cuál crees que es el mayor impedimento que te has encontrado para dar un tratamiento integral a estos pacientes? ¿Qué es lo que se debería mejorar según tú criterio?

El propio sistema sanitario, que no considera esta patología lo suficientemente importante para dotar a las unidades de Pie Diabético con los medios materiales y profesionales necesarios. Para mejorar, en primer lugar se debería de organizar el tema, no puede ser que todos los hospitales opten a tener unidades de pie diabético y a la vez carezcan de profesionales imprescindibles para dar una atención de calidad. Hay que definir el tipo de atención que se quiere dar, formar a los profesionales y distribuir unidades por el territorio, ubicadas en los principales hospitales.

A día de hoy es innegable que hay más medios y accesibilidad a nivel formativo pero ¿ves que el interés y la involucración de los profesionales sanitarios sobre esta patología va en aumento o no?

Va a ráfagas, ahora en estos momentos parece que hay una necesidad imperiosa por montar unidades de pie diabético en todas partes. Hace unos años las pocas existentes parecía que iban a desaparecer. Va oscilando. Si que he observado que en los profesionales jóvenes hay un creciente interés por el tema. Esto es bueno.

Dentro de las unidades de pie diabético ¿Qué pilares consideras básicos? ¿Es realmente tan complejo formar una unidad con estos pilares? y ¿económicamente merece la pena (a corto, medio o largo plazo)? ¿Cómo está organizada su unidad? ¿Qué papel cree que debería tener un podólogo especializado en pie diabético en las unidades de pie diabético?

Las unidades de Pie Diabético, creo que deben estar ubicadas en un hospital de tercer nivel ya que este paciente va a precisar de tecnología y profesionales especializados. El pilar principal, ya lo publicó la OMS en la declaración de Saint Vincent en el Valle de Aosta (Italia) en 1989, el diabetólogo, educador/a en diabetes y el podiatra, son los que deben manejar en un primer nivel al paciente diabético con lesiones en el pie. Nosotros en el Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, tenemos organizado una unidad multidisciplinar de Pie Diabético que depende del servicio de Endocrinología y Nutrición. La disminución o minimización de las amputaciones es una evidencia en todos los lugares que existe Unidad de Pie Diabético, y ello conlleva un ahorro importante del gasto sanitario. La figura del podólogo especializado, es fundamental, pues las unidades de Pie Diabético, si quieren tener un buen nivel deben tener profesionales altamente formados para poder coordinar a todos los especialistas que están implicados en el manejo del pie diabético y solo así se van a obtener los mejores resultados.

¿Qué tipo de paciente suelen acudir a su consulta? ¿Qué tasa de amputación tiene y cuanto la ha conseguido disminuir desde la implantación de la unidad especializada?

En el hospital tenemos unos criterios de derivación a la Unidad del Pie del servicio de Endocrinología y Nutrición:

1.- Pacientes con úlcera en el pie (pie diabético) de origen neuropático. 2- Cualquier tipo de úlcera con signos de infección grave tributaria de desbridamiento urgente. 3- Artropatía de Charcot o sospecha.

Al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular: 1- Pacientes con índice tobillo brazo <0.7 o pulsos no palpables. Urgente: Mal perforante plantar o úlcera con afectación sistémica, Dolor isquémico de reposo (isquemia crítica) serán derivados al servicio de Urgencias del Hospital

Preferente: Mal perforante plantar profundo o úlcera, sin afectación sistémica, signos de celulitis o osteítis, Sospecha de pie de Charcot, Úlcera superficial persistente (más de 1 semana) a pesar de tratamiento adecuado, o bien cuando hay sospecha de isquemia. A partir de aquí es cómo funciona el equipo multidisciplinar.

La tasa de amputación no la conozco pero sí que puedo afirmar que mas del 95% de los pacientes que manejamos no van a precisar ningún tipo de amputación o en caso de ser necesaria esta se va a minimizar.

¿Trata mucho pie de Charcot en estadio agudo? ¿Más que cuando comenzó con la unidad? ¿A qué crees que es debido?

El pie con neuroartropatía de Charcot, es el gran desconocido, pues lamentablemente se diagnostica tarde cuándo ya existen deformidades. Nosotros tenemos unos 60 casos de pies de Charcot , de ellos solo 15 nos han llegado en fase aguda. Por ello hace falta mas formación y concienciación del grave problema que es el pie de Charcot. Nosotros en nuestro hospital intentamos concienciar a todos nuestros residentes, estudiantes del máster en Pie Diabético y demás alumnos que pasan por la unidad que siempre que vean un pie hinchado, caliente o enrojecido piensen aparte de otras cosas en el pie de Charcot, y hasta ahora creo que lo estamos consiguiendo .

Después de todos los innumerables cursos a nivel nacional e internacional en los que has participado ¿a que conclusiones generales se suele llegar?

Pues que el pie Diabético es el gran desconocido de la medicina y que hay que aprender y enseñar mucho para conseguir disminuir el número de amputaciones y mejorar la calidad y esperanza de vida de estos pacientes, por ello debemos seguir haciendo cursos, seminarios y talleres donde haga falta, si hay interés adelante...

¿Cuál es la parte más enriquecedora que tiene tu dedicación tan completa y exhaustiva tanto en la parte clínica como en la docente?

Yo considero que mi trabajo no es tal sino algo que te permite vivir haciendo lo que a uno le gusta.

¿Qué proyectos de futuro tiene?

Investigar para mejorar las técnicas y tratamientos específicos, seguir poder impartiendo conocimientos a profesionales interesados en el tema y ayudar en la medida que sea posible a la formación de mas equipos multidisciplinarios de pie diabético.

Muchas gracias

J.Viadé • J.Royo

Pie Diabético

Guía para la práctica clínica

2ª EDICIÓN



Compra tu ejemplar Online

35€ *gastos de envío incluidos. (*territorio nacional)

Para comprarlo entra la tienda : www.revistapiediabetico.com



EDITORIAL MEDICA
panamericana



Pie isquémico GRADO IV

Artículos

Effect of mechanical vibration on transcutaneous oxygen levels in the feet of type 2 diabetes mellitus patients

Med Clin (Barc). 2017 Jan 6;148(1):16-19. doi: 10.1016/j.medcli.2016.09.045. Epub 2016 Nov 18.

Gerardo Rodríguez Reyes, Lidia Núñez Carrera, Aldo Alessi Montero, Adriana Solís Vivanco, Ivett Quiñones Uriostegui, Alberto Isaac Pérez Sanpablo

Efecto de la vibración mecánica sobre los niveles de oxígeno transcutáneo medidos en el pie de pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Antecedentes y objetivo

Las afecciones del pie en pacientes con diabetes mellitus (DM) generan morbilidad y discapacidad. La vibración mecánica favorece la perfusión sanguínea en la extremidad inferior, facilitando el aporte de nutrientes y oxígeno. Los valores de oximetría transcutánea (TcPO₂) > 40 mmHg se asocian al buen pronóstico de resolución de úlceras en el pie. El objetivo de este trabajo ha sido determinar si un programa de terapia vibratoria favorece parámetros de interés relacionados con complicaciones asociadas al síndrome del pie diabético.

Conclusiones

La vibración mecánica puede favorecer el incremento de la TcPO₂, lo que podría ser útil para la prevención o tratamiento de complicaciones asociadas a una perfusión sanguínea alterada en el pie diabético.

Surgical treatment of the Charcot foot.

Diabetes Metab Res Rev. 2016 Jan;32 Suppl 1:287-91. doi: 10.1002/dmrr.2750.

Pinzur MS1.

Tratamiento quirúrgico del Pie de Charcot

Resumen:

Con el aumento del número de diabéticos en todo el mundo y el aumento de la incidencia de la obesidad mórbida en las culturas más prósperas, se ha provocado una mayor conciencia de la artropatía de Charcot del pie y el tobillo. Los estudios de resultados sugieren que los pacientes con deformidad del pie, asociada a la artropatía de Charcot, tienen una mala calidad de vida relacionada con la salud. Esta conciencia ha llevado a los cirujanos de pie y tobillo de mente reconstructiva a desarrollar estrategias quirúrgicas para tratar estas deformidades adquiridas. Este artículo describe el enfoque clínico actual de esta condición médica discapacitante.;

Eventos y cursos

Máster en diagnóstico y tratamiento del pie diabético III Edición

Universidad Autónoma de Barcelona. Noviembre 2017- junio 2018.

Información: http://www.uab.cat/web/postgrado/master-en-diagnostico-y-tratamiento-del-pie-diabetico/informacion-general-1206597472083.html/param1-3467_es/param2-2008/

IV Jornada d'actualització en Peu Diabètic. "Peu diabètic vascular" Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Equip Multidisciplinar de Peu Diabètic. 15-6-2017

información: mcarrio@igtp.cat Tel: (+34) 93 497 86 94

3rd symposium of the A-DFS

9-11 November 2017 in Venice, Italy

E-mail: info@a-dfs.org

Diabetic Foot Conference 2017

4-5th September

Información: diabeticfootaustralia.org

SEHER febrero 2018 Madrid.

www.sociedadspanolaheridas.com

DF 8th international symposium on the diabetic foot

May 22-25, 2019 | The Hague, The Netherlands.

<http://www.idf.org>

Libros

Pie Diabético: Guía para la práctica clínica

J.Viadé Julià – J.Royo Serrando . Editorial Médica Panamericana. ISBN:978-84-9835-712-7

Diabetic Foot Management around the world - expert surgeon's point of view

1a. Edição ; Ed. ANDREOLI, SÃO PAULO, BRASIL ISBN: 978-85-60416-23-3 2012

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

The High Risk Diabetic Foot. Treatment and prevention. Lavery, Lawrence - Peters, Edgar - Bush, Rush
ISBN: 13 9781420083019 2010

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

Revistas

The Diabetic Foot Journal

www.diabeticfootjournal.com

Revista de la Sociedad Española de Heridas

www.seherweb.es

Angiologia

www.angiologia.es

Websites

SEHER Sociedad Española de Heridas

www.sociedadspanolaheridas.es

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 de Cirugía Vascular

www.seacv.es



Clínica del Pie Diabético
www.peudiabetic.com

ATENCIÓN INTEGRAL DEL PIE DIABÉTICO
CONSULTORIO
HOSPITAL

EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA DEL PIE

PROGRAMA DE DESPISTAJE
DETECCIÓN PRECOZ DE LA VASCULOPATÍA
DOPPLER ARTERIAL
EVALUACIÓN SENSIBILIDADES
ANÁLISIS BIOMECÁNICO

TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINAR ESPECIALIZADO:
PIE DE CHARCOT
ORTÉISIS ESPECÍFICAS
CALZADOTERAPIA

EQUIPO
PODÓLOGO ESPECIALISTA EN PIE DIABÉTICO
CIRUJANO VASCULAR (Especialista en microcirugía)
ENDOCRINÓLOGO ESPECIALISTA EN PIE DIABÉTICO
CIRUJANO ORTOPÉDICO



B | BRAUN

SHARING EXPERTISE



Clínica del Pie Diabético
www.peudiabetic.com