



Universidad de Valladolid

**Escuela Universitaria
de Fisioterapia
Campus de Soria**

ESCUELA UNIVERSITARIA DE FISIOTERAPIA
Grado en Fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

TALALGIA: ETIOLOGÍA Y TRATAMIENTO EN FISIOTERAPIA

Presentado por **Josune Garcia Rojo**

Soria, Marzo de 2014

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. MATERIAL Y MÉTODOS	6
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	8
3.1 REGIÓN PLANTAR.....	8
3.1.1 Fascitis Plantar	9
3.1.2 Síndrome de la grasa subtalar	14
3.1.3 Fractura por estrés.....	15
3.1.4 Atrapamiento neural.....	16
3.2 REGION POSTERIOR.....	19
3.2.1 Tendinopatía Aquílea.....	19
3.2.2 Deformidad de Halgund y bursitis	21
3.3 REGIÓN MEDIAL Y LATERAL	22
3.3.1 Tendinopatías de tibial posterior, flexores y peroneos.....	22
4. CONCLUSIÓN	25
5. TABLAS.....	26
6. BIBLIOGRAFÍA	30

RESUMEN

Introducción: la talalgia es una patología muy frecuente en la población adulta. A pesar de que su causa más común es la fascitis plantar, existen muchas otras etiologías de origen mecánico, reumatológico, neurológico o sistémico. La historia clínica y la exploración física suelen ser suficientes para realizar el diagnóstico. El tratamiento inicial ha de ser siempre conservador y en caso de que el paciente no mejore se contemplan las infiltraciones o la cirugía.

Objetivo: el objetivo principal de este estudio es revisar las diferentes patologías que, aun no teniendo relación etiológica entre sí, cursan con sintomatología de talalgia y describir sus características, su clínica, diagnóstico y tratamiento fisioterápico.

Método: se realiza una revisión sistemática de la bibliografía existente en las bases de datos Pubmed, PEDro, Science Direct, y en google scholar para la cual se han utilizado los términos *heel* [MeSH], *pain* [MeSH], *plantar* [All therms] y *manual therapy* [All Fields] y se han combinado entre sí con los operadores booleanos *OR*, *AND* y *NOT*. Para acotar los resultados de la búsqueda se establecen límites en el idioma, tipo de estudio y la fecha de publicación.

Resultados: tras realizar la búsqueda en las bases ya mencionadas y de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, se han obtenido 23 estudios. Se entiende que, la talalgia es un cuadro clínico muy común y son muchas las posibles causas que la producen, por lo que es imprescindible realizar un diagnóstico diferencial correcto para no errar en el diagnóstico final. Asimismo, se han propuesto diversas técnicas de tratamiento el cual, en un inicio, es siempre conservador y en el que la fisioterapia juega un papel fundamental. En aquellos casos en los que la terapia no invasiva resulta inefectiva se valora la cirugía.

Conclusiones: la mayoría de los pacientes con talalgia mejoran con terapia conservadora, dentro de la cual, la fisioterapia es esencial no siendo necesaria la cirugía. No hay evidencia que determine si una terapia resulta más efectiva que otra, por lo que en un futuro deberían hacerse estudios diferenciales entre las diversas técnicas de tratamiento.

1. INTRODUCCIÓN

La talalgia se define como la percepción de dolor localizado en el talón, cuyo origen se sitúa a este nivel. Desde un punto de vista anatómico se corresponde con un cuadro clínico que afecta al hueso calcáneo y a las partes blandas pericalcáneas (Damiano, 2008).

Las talalgias son el segundo motivo de consulta tras las metatarsalgias (Damiano, 2008) y la causa más común es la fascitis plantar (Aldriadge, 2004) (Mateos, 2005) y (Tae Im Yi et al. 2011). Según Rompe (2007) del 11% al 15% de los adultos padece dolor en la región calcánea y Muñoz et al. (2010) afirman que aproximadamente un 90% de los casos se resuelven en un plazo de 10-12 meses pero un 10% de los mismos se cronifican y pueden necesitar tratamiento quirúrgico.

El dolor en el talón tiene una etiología muy variada, puede ser artrítica (gota, artritis reumatoide), neuropática (radiculopatía, atrapamiento neural, neuromas), infecciosa (osteomielitis) o traumática, pero parece que la causa principal tiene un origen mecánico (Thomas et al. 2010) y (Tu y Bytomski 2011). La localización de los síntomas en la talalagia de origen mecánico puede ser plantar, posterior, medial o lateral al calcáneo. Si hay dolor en la región plantar puede tratarse de una fascitis, de una degeneración o irritación de la grasa subtalar, de una fractura por estrés o tener un origen neurológico. Si los síntomas se dan en la cara posterior del calcáneo, podría tratarse de una tendinopatía en el tendón de Aquiles o de una bursitis, y los dolores en la región medial y lateral sugieren una tendinopatía de los músculos tibial posterior y/o los flexores y una tendinopatía de los músculos peroneos respectivamente. (Aldriadge, 2004) y (Tu y Bytomski, 2011).

Entendiendo que la talalgia se describe como un dolor en el talón con origen en esa región, ésta revisión se centra en las causas de origen mecánico. No obstante, Aldriadge (2006) defiende que se deben tener en cuenta los antecedentes de diabetes, las alteraciones reumatológicas, o alguna enfermedad sistémica, y en caso de sospechar que ésa sea la causa, se debe derivar al paciente al especialista pertinente.

Para realizar un diagnóstico diferencial certero son necesarias una historia clínica detallada y una buena exploración física. El paciente debe describir el dolor, su localización, el modo de aparición y su evolución (Thomas et al. 2010), (Mateos, 2005) y (Damiano, 2008). La exploración debe incluir un examen global de la extremidad inferior tanto en carga como en descarga para poder valorar posibles alteraciones biomecánicas (Aldriadge 2004).

La principal causa de talalgia es la fascitis plantar, seguida de la atrofia de la grasa subtalar (Tae Im Yi et al. 2011) y el hecho de tener un pie plano o cavo puede ser el motivo o el agravante de padecer éstas patologías, ya que aumentan el estrés mecánico en la fascia (Bolgia y Malone, 2004).

El tratamiento de la talalgia es básicamente conservador. En éste se utilizan medidas antiinflamatorias y analgésicas, se trata de corregir posibles alteraciones biomecánicas que desencadenen o cronifiquen la patología y sólo en casos recidivantes, o en los que el tratamiento conservador resulte inefectivo, se valora la cirugía (Bolgia y Malone, 2004), (Bravo Acosta et al. 2008), (Cole et al. 2005), (Cutts et al. 2012) y (Tu y Bytomsk, 2011).

El objetivo de este estudio es hacer un compendio de las posibles causas del dolor en la región talar y sus correspondientes tratamientos fisioterápicos, dado que existe una gran variedad etiológica, así como describir sus características, su clínica y el diagnóstico diferencial para evitar confundir patologías con sintomatología similar.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología empleada para la realización de este trabajo ha consistido en una búsqueda bibliográfica sistemática en las bases de datos PEDro, PubMed, Sciencedirect y en google académico.

Como palabras clave se han utilizado *heel* [MeSH], *pain* [MeSH], *plantar* [All terms] y *manual therapy* [All Fields]. Todas ellas combinadas entre sí con marcadores booleanos AND, OR y NOT siempre que la base lo permitía.

Las búsquedas se han realizado con la opción avanzada en cada caso, la cual permite acotar los resultados mediante una serie de criterios de inclusión y exclusión. Así, se han tenido en cuenta:

Criterios de inclusión:

- Tipo de estudio: revisiones bibliográficas y ensayos clínicos
- Idioma: español e inglés
- Estudios realizados en humanos
- Revisiones publicadas entre el 2008 y 2013
- *Abstract available*

Criterios de exclusión:

- Trabajos que no fueran revisiones o ensayos
- Otros idiomas que no fueran español e inglés
- Revisiones anteriores al 2008
- Estudios realizados en animales
- Estudios con resultados estadísticamente inconcluyentes

Estrategia de búsqueda:

PubMed:

Se introducen *plantar* [MeSH], *heel* [MeSH], *pain* [MeSH] en el buscador y se obtienen 558 resultados. La búsqueda se acota a revisiones publicadas a partir del 2008, en inglés o español y realizadas en humanos.

Tras limitar los resultados quedan 22 artículos. Se hace una selección y se excluyen 12 artículos porque su título o el *abstract* no se corresponden con la estrategia de búsqueda o porque no se ajustan a los criterios de inclusión.

Se realiza una segunda búsqueda introduciendo *heel* [MeSH], *pain* [MeSH] y *manual therapy* [All Fields] y se obtienen 9 resultados de los cuales se seleccionan 4 artículos.

PEDro

Se introduce en el cuadro de búsqueda *heel pain*, se limita la búsqueda con fecha de publicación posterior al 2008 y se acota la parte del cuerpo a *foot and ankle*. Se obtienen 26 resultados, de los cuales se excluyen 21 por no cumplir los criterios de inclusión o por ser repeticiones de los resultados de PubMed y 3 son seleccionados.

Sciencedirect:

Se introduce el término *heel pain* como en anteriores buscadores en el cuadro de búsqueda y se acota el tipo de publicación (revisiones posteriores a 2008) y la región anatómica al pie. El campo de "revista de publicación" se deja abierto. Tras descartar varios estudios por no corresponderse con la estrategia de búsqueda o no estar permitido el libre acceso, se obtienen 6 estudios.

Google académico:

Éste buscador se utiliza para buscar artículos de pago en su formato de libre acceso en otras webs.

La Tabla 1 resume los estudios seleccionados, sus autores, el tipo de estudio y las etiologías que se tratan, ordenados alfabéticamente por el apellido del autor/es.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Sobre la etiología de la talalgia se han descrito muchas patologías posibles, las cuales no presentan relación entre sí, excepto en el hecho de dar sintomatología en la región calcánea, por lo que es conveniente realizar un diagnóstico diferencial adecuado para no errar en el diagnóstico final.

Hay diferentes maneras de enfocar el diagnóstico diferencial. En la bibliografía se han encontrado diversas clasificaciones. Tu y Bytomski (2011) lo hacen en función de la localización anatómica del dolor (posterior, plantar, medial o lateral) y Aldridge (2004) según el tipo de tejido lesionado (la fascia, un tendón, la bursa, el hueso, un nervio o la grasa subtalar) o por causas infecciosas o sistémicas. Por otro lado, Mateos (2005) las organiza dependiendo de si su origen es mecánico, neurológico, artropático u otras causas. Cole et al. (2005) y Alshami et al. (2008), en cambio, hacen un estudio enfocado exclusivamente al origen neurológico de las talalgias.

Para realizar la descripción y el tratamiento de las diferentes patologías que pueden originar dolor en la región calcánea se ha seleccionado la clasificación en función de la situación anatómica de los síntomas por considerarse la más clara.

3.1 REGIÓN PLANTAR

Esta región es la que más posibilidades etiológicas presenta. A lo largo de los años, se han hecho diversas revisiones bibliográficas que reflejan numerosas hipótesis sobre el origen del dolor lo que ha dado lugar a diferentes métodos de tratamiento.

Tae Im Yi et al. (2011) realizaron un estudio sobre 250 pacientes para determinar qué causa era la más común y concluyeron que la fascitis era la más prevalente (53.2%) seguida de la atrofia de la grasa subtalar (9.2%), el pie cavo (10.4%), la fascitis con atrofia de la grasa (9.2%), el pie plano (4.8%), la ruptura de la fascia (1.6%), las neuropatías (0.8%) y el "Síndrome del zapato pequeño" (0.8%).

El dolor plantar de etiología mecánica puede darse por una fractura por estrés, una apofisitis del calcáneo (enfermedad de Sever), una artropatía inflamatoria u osteomielitis. Si el origen es una lesión en el tejido blando puede deberse a la atrofia o irritación de la grasa subtalar, a una fascitis o a la ruptura de la fascia. También puede tener etiología neural con afectación de la 1º rama del nervio plantar lateral (NPL), nervio calcáneo medial (NCM), nervio abductor del 5º dedo, nervio tibial posterior (síndrome del túnel del tarso) o deberse a una radiculopatía de S1.

Son factores de riesgo para padecer dolor plantar: correr en exceso o aumentar repentinamente la carga de entrenamiento, trabajos que impliquen una bipedestación prolongada, una dorsiflexión limitada y la obesidad (Tae Im Yi et al. 2011).

3.1.1 Fascitis Plantar

Es la causa más común de dolor en la región plantar (Aldriadge, 2004) y (Tu y Bytomski, 2011). Pese a que el cuadro se define como fascitis por su supuesta condición inflamatoria, hay autores que defienden que sería más correcto denominarlo fasciosis ya que los últimos estudios histológicos demuestran que se trata de una degeneración de la fascia y no de una lesión inflamatoria en sí (Cleland et al. 2009) y (Tu y Bytomski, 2011).

La etiología es multifactorial, pero normalmente se atribuye a una sobrecarga mecánica, que produce microroturas en la entesis calcánea (Cleland et al. 2019) y (Cutts et al. 2012) siendo más frecuente en pacientes obesos de mediana edad (Muñoz et al. 2010).

Son muchos los factores que aumentan la tensión en la fascia. Cutts et al. (2012) y Aldriadge (2004) citan la obesidad, la disminución de dorsiflexión del tobillo, la rigidez del tendón de Aquiles y el pie cavo o plano. Bolgla y Malone (2004) defienden desde un punto de vista más biomecánico que tanto el pie plano (por hipermovilidad) como el pie cavo (por hipomovilidad) producen un estrés considerable en la fascia. En cambio, Tae Im Yi et al. (2011) indican que un pie plano no puede generar una fascitis per se pero que una vez presente ésta, dichos movimiento anómalos pueden influir en la gravedad del dolor. Por

otro lado, Butterworth et al. (2012) concluyen en su estudio que existe una fuerte relación entre el aumento del índice de masa corporal y el dolor crónico en la zona plantar y entre la disminución de peso y la mejora del dolor.

Los principales síntomas son dolor e inflamación en la zona de inserción de la fascia en el calcáneo (Figura 1) e imposibilidad para caminar, sobre todo con los primeros pasos por la mañana o tras un periodo de reposo (Aldriadge, 2004), (Muñoz et al. 2010). Tu y Bytomski (2011), Cole et al. (2005), Cutts et al. (2012) y Tae Im Yi (2011) describen que el dolor disminuye a medida que el paciente camina pero aumenta con la bipedestación prolongada, al subir escaleras, andando descalzo y con la dorsiflexión de los dedos del pie.



FIGURA 1: visión medial del pie, su fascia y el tendón de Aquiles.

Fuente: www.abcfisioterapia.com

El diagnóstico se basa en la historia del paciente y en la exploración física, que consiste en la palpación de la tuberosidad medial del calcáneo y la puesta en tensión de la fascia, ambas dolorosas (Cole et al. 2005).

Respecto al tratamiento, los autores coinciden en que debe ser conservador en un inicio, consistente en medidas analgésicas y antiinflamatorias (hielo, AINES, reposo o disminución de la actividad) (Cole et al. 2005), (Cutts et al. 2012), (Hossain y Makwana, 2011), (Muñoz et al. 2010) y (Tu y Bytomski, 2011). Cole et al. (2005) dicen que no hay ensayos que estudien la efectividad individual de los AINES, pero, Cutts et al. (2012) mencionan uno realizado por Donley et al. (2007) en el que el grupo tratado con AINES obtuvo mejores resultados que el grupo control.

Se proponen muchas técnicas para el tratamiento conservador. Sin embargo, existe poca evidencia de su efectividad probada mediante ensayos clínicos. A pesar de esto, la gran mayoría de pacientes mejora con terapias no invasivas, no siendo necesaria la cirugía (Álvarez y Canoso, 2006), (Cleland et al. 2009), (Cutts et al. 2012), (Hossain y Makwana, 2011), (Muñoz et al, 2010) y (Tu y Bytomski, 2011).

Por un lado, Thomas et al. (2010) citan los vendajes como uno de los tratamientos a corto plazo más fiables y Bravo Acosta et al. (2008) aconsejan un vendaje funcional de tiras longitudinales para disminuir la tensión de la fascia, mientras que Cole et al. (2005) no encuentran evidencia de su efectividad.

Por otro lado, sobre el uso de ortesis como plantillas y taloneras, Tae Im Yi et al. (2011), Cutts et al. (2012) y Thomas et al. (2010) dicen que pueden ayudar a aliviar el dolor y a disminuir el estrés en el tejido y Bravo Acosta et al. (2008) proponen como las más eficaces las ortesis blandas con almohadillado en el talón.

Respecto a las férulas nocturnas Muñoz et al. (2010) las aconsejan para evitar que el pie caiga en flexión plantar, y así, disminuir en parte el dolor matutino al volverse a estirar la fascia. Hossain y Makwana (2011) califican de mala calidad los estudios existentes que muestran una mejoría en los síntomas y Cutts et al. (2012) también defienden la idea de que hay evidencia de mejora en estudios observacionales pero no en ensayos clínicos aleatorizados lo que pone en duda su efectividad.

García et al. (2010) concluyen en su estudio sobre el uso de estiramientos como tratamiento, que no existe una evidencia fuerte sobre su eficacia, pero defienden la combinación de éstos junto a otras técnicas de tratamiento conservador dado el carácter multifactorial de la lesión. En cambio, Cole et al. (2005) y Di Giovanni et al. (2003) analizaron la diferencia entre los estiramientos del tendón de Aquiles y los de la fascia plantar y obtuvieron mejores resultados con los estiramientos analíticos de la fascia, lo que corroboran también Tae Im Yi et al. (2011).

Renan-Ordine et al. (2011) y Bang (2010) proponen el tratamiento de los puntos gatillo de los gastrocnemios mediante técnicas miofasciales (compresión isquémica, punción,...). Ambos obtuvieron resultados satisfactorios en la disminución del dolor. Además, Renan-Ordine et al (2011) concluyen que es más efectivo el tratamiento de estiramiento de la fascia junto con el de los puntos gatillo que los estiramientos de forma aislada.

Como terapia alternativa Zhang et al. (2011) proponen la acupuntura y demuestran en su ensayo clínico que el punto de acupuntura PC7 tiene un efecto específico en el tratamiento de la fascitis y Clark y Tighe (2012) lo reafirman en su revisión bibliográfica, en la que analizan varios ensayos clínicos que demuestran su efectividad.

Bolgia y Malone (2004) y Muñoz et al (2010) hacen un análisis de los posibles tratamientos desde un enfoque biomecánico. Así, proponen para un pie plano (hiperpronación) disminuir la tensión de la fascia, corregir los factores biomecánicos y normalizar la fuerza y flexibilidad de la musculatura (estiramiento del tibial posterior, flexor plantar, peroneo lateral largo y tríceps sural), así como la utilización de ortesis o calzado que mejoren la estabilidad. Para un pie cavo, en el que no hay apenas amortiguación, aconsejan mejorar la flexibilidad de la fascia y de la musculatura (mediante terapia manual y/o ortesis nocturnas), normalizar el juego articular y hacer estiramientos del tendón de Aquiles para disminuir la tensión en la fascia.

Cleland et al. (2009) hicieron un estudio en el que demuestran que la terapia manual combinada con ejercicios resulta más efectiva que la terapia física con ejercicios, a corto y largo plazo. Como ejercicios, utilizaron estiramientos del tríceps sural y/o la fascia. Como terapia manual, 5 minutos de manipulación del tejido blando y de la inserción de la fascia en el tubérculo medial del calcáneo y movilizaciones de eversión del retropié, y como terapia física, la iontoforesis. Además, McClinton et al. (2013) obtuvieron mejores resultados en los pacientes tratados desde un inicio con terapia manual combinada con otras técnicas que en aquellos a los que no se les aplicaba terapia manual.

En los casos en los que el tratamiento conservador no resulta efectivo, se proponen terapias algo más invasivas como las ondas de choque o las

infiltraciones con corticoides. Muñoz et al. (2010) hablan de las ondas de choque como un procedimiento aceptado desde el año 2000 como alternativa terapéutica para el dolor de talón por la Food Drug Administration (FDA) y que permite la reincorporación a la vida normal en prácticamente 24 horas. Sin embargo, Cutts et al. (2012), defienden que los estudios referentes a esta terapia, o no demuestran una diferencia significativa entre aquellos pacientes tratados con ondas de choque y los incluidos en los grupos control, o son estudios de mala calidad. Además, Hossain y Makwana (2011) no las recomiendan excepto que los síntomas tengan una evolución mayor a los 6 meses. Respecto a las infiltraciones con corticoides Tae Im Yi et al. (2011) las describen como alternativa en fascitis rebeldes pero advierten del peligro de una posible degeneración de la grasa subtalar, teoría que también respaldan Hossain y Makwana (2011). Además, Di Giovanni et al. (2003), demostraron en su estudio que la mejoría de los síntomas era a corto y no a largo plazo, lo mismo que el tratamiento con la iontoforesis (Cole et al. 2005). Yucel et al. (2010) demuestran en su estudio, que resultan más efectivas las infiltraciones con corticoides que la aplicación de ondas de choque, a pesar de que con ambas obtienen resultados.

Como última opción se contempla la cirugía, siempre en los casos resistentes a las técnicas anteriormente propuestas (Cutts et al. 2012), (Hossain y Makwana, 2011), (Tae Im Yi et al. (2011) y (Thomas et al. 2010).

La teoría del espolón calcáneo como causa de dolor ha sido y sigue siendo cuestionada. Hay que aclarar que el hecho de encontrar un espolón calcáneo en pruebas radiológicas no tiene significación clínica, ya que la mayoría se descubren accidentalmente y sin embargo están presentes en el 50% de las talalgias (Aldriadge, 2004), (Bartold, 2004), (Bravo Acosta et al. 2008), (Damiano, 2008), (Hossain y Makwana, 2011) y (Tu y Bytomski, 2011). Bartold (2004) dice que los espolones calcáneos aparecen frecuentemente en población asintomática (10-30%) y que hay más prevalencia entre la población obesa (se cree que debido a un aumento de tracción en la entesis). Bravo Acosta et al. (2008) respaldan que el espolón, por sí mismo, no tiene por qué ser doloroso, y que en casos de espolones bilaterales suele doler sólo un lado. Damiano (2008) define el espolón calcáneo como una exostosis debida a los

esfuerzos de tracción de la fascia sobre la inserción ósea, mientras que Hossain y Makwana (2011) han demostrado que se forma con más frecuencia en el flexor corto de los dedos que en la fascia, lo que sigue poniendo en duda su implicación en la talalgia. A pesar de todo, Muñoz et al. (2010) y Cutts et al. (2012) defienden que deben ser considerados en el contexto del síndrome doloroso del talón, por su posible implicación en el atrapamiento del nervio del abductor del 5º dedo.

3.1.2 Síndrome de la grasa subtalar

La grasa subtalar, como su propio nombre indica, se sitúa en la cara plantar del calcáneo y actúa como una protección hidráulica contra los impactos (Aldriadge, 2004). Normalmente el cuadro clínico se debe a una inflamación de la grasa pero también puede tratarse de una degeneración de la misma y es la segunda patología más frecuente en la talalgia plantar tras la fascitis (Tu y Bytomski, 2011) y (Tae Im Yi, 2011).

Hossain y Makwana (2011) hacen referencia a la importancia de la función amortiguadora de la grasa explicando que cada paso genera una fuerza de impacto equivalente al 110% del peso del cuerpo, pudiendo aumentar hasta el 250% corriendo. La grasa absorbe el 80% de este impacto mientras que una plantilla tan sólo el 20%.

Los autores coinciden en que la obesidad y la edad son factores de riesgo, a pesar de que también pueden padecerlo adultos jóvenes con lesiones relacionadas con el deporte (Aldriadge, 2004), (Mateos, 2005) y (Tu y Bytomski, 2011). Neufeld y Cerrato, (2008) y Tae Im Yi et al. (2011) describen que es más común a partir de los 40 años, debido a la pérdida de agua, colágeno y elastina en los tejidos, reduciéndose así la capacidad de absorción de impactos y la protección del calcáneo y Bartold (2004) y Cutts et al. (2012) recuerdan que se ha demostrado que las infiltraciones con corticoides (usadas para tratar fascitis plantares) pueden producir también atrofia de la grasa.

La sintomatología que produce este síndrome, muchas veces se confunde con la de una fascitis plantar, por lo que se aconseja hacer un buen

diagnóstico diferencial (Aldriadge, 2004) y (Tu y Bytomski, 2011). Así Tae Im Yi et al. (2011) describen las principales diferencias entre las dos patologías aclarando que en la fascitis plantar el dolor se presenta con los primeros pasos por la mañana o tras periodos de reposo y va disminuyendo al andar, mientras que en el Sdme. de la grasa subtalar el dolor aumenta al caminar pudiendo doler incluso por la noche y en reposo. Además, demostraron en su estudio que la primera tenía una prevalencia unilateral y una duración menor a 6 meses y la segunda, en cambio, tenía un predominio bilateral y una duración mayor a los 6 meses. Aldriadge (2004) y Mateos (2005). Apuntan, además, que el dolor de la fascitis está más localizado en un punto; puede doler el antepié y el dolor aumenta con la dorsiflexión de los dedos mientras que en la afectación de la grasa el dolor es más difuso, nunca da dolor a la planta y el dolor no aumenta con la dorsiflexión.

Las referencias bibliográficas sobre el tratamiento del Sdme. de la grasa subtalar son escasas, y en ellas, los autores coinciden en que el tratamiento debe ir enfocado a disminuir el dolor y la inflamación mediante reposo, hielo, AINES y también pueden ayudar las taloneras, un calzado adecuado y el taping. (Aldriadge, 2004), (Tu y Bytomski, 2011) y (Tae Im Yi et al. 2011).

3.1.3 Fractura por estrés

La fractura por estrés del calcáneo es la segunda más común en el pie por detrás de las fracturas de las cabezas metatarsales (Tu y Bytomski, 2011). Normalmente está causada por una sobrecarga repetida en el talón y la localización más frecuente es en la zona inmediatamente posteroinferior a la faceta posterior de la articulación subastragalina (Thomas et al. 2010). Sin embargo, Mateos (2005) afirma que las fracturas del calcáneo pueden o no ir asociadas a un antecedente traumático.

Es una patología cuya frecuencia es mayor en atletas y corredores y en personas que tienen asociada una osteopenia del calcáneo (Aldriadge, 2004) y (Mateos, 2005).

En cuanto a la sintomatología, Tu y Bytomski (2011) señalan que el paciente refiere más dolor con el aumento de carga o al cambiar a terrenos más duros, y que pese a que suele comenzar solo durante la realización de la actividad, acaba doliendo incluso en reposo. Bartold (2004), Hossain y Makwana (2011) y Mateos (2005) describen que en la exploración se aprecia inflamación, equimosis y dolor o hipersensibilidad en el punto de la fractura y que hay dolor a la compresión en los laterales del calcáneo.

Para hacer un buen diagnóstico diferencial se recomienda hacer una radiografía en aquellos casos en los que el tratamiento no alivie los síntomas Aldriadge (2004), sin embargo, el resto de autores discrepan y consideran que ésta prueba radiológica muchas veces no consigue que se aprecie la fractura, por lo que recomiendan pruebas como el escáner o la resonancia magnética para poder diagnosticar el diagnóstico (Aldriadge, 2004), (Álvarez y canoso, 2006), (Damiano, 2008), (Tu y Bytomski, 2011) y (Thomas et al. 2010).

Respecto al tratamiento se debe comenzar disminuyendo o interrumpiendo la actividad física y con reposo. En función del grado de dolor al apoyar, el miembro inferior debe permanecer en descarga parcial o total (con taloneras, botas o muletas) aumentando la carga de forma progresiva hasta conseguir un apoyo total e indoloro a los 2 meses (Damiano, 2008) y (Tu y Bytomski, 2011).

Por último, en los casos en los que el paciente tenga una fractura refractaria, Aldriadge (2004) indica que es pertinente el uso de escayolas y Hossain y Makwana (2011) son los únicos que hacen referencia a una posible intervención quirúrgica en pacientes que no hayan obtenido resultados satisfactorios con el tratamiento conservador, que es en una minoría de los casos.

3.1.4 Atrapamiento neural

El atrapamiento neural es otra de las posibles causas del dolor plantar. Se debe a un atrapamiento del nervio tibial posterior (NTP) o alguna de sus ramas. (Tu y Bytomski, 2011) y (Muñoz et al. 2010)

El NTP se divide en los nervios plantar medial (NPM) y nervio plantar lateral (NPL). De éste último se origina el nervio calcáneo media (NCM) (Muñoz et al. 2010) (Fig. 2). La causa principal de dolor es el atrapamiento de la 1º rama del NPL y la segunda, el atrapamiento del NCM (Ashami, 2008). Otra posible causa de atrapamiento neural es la del NTP a su paso por el túnel del tarso. (Aldriadge, 2004) y Muñoz et al. (2010) añaden que este nervio también puede quedar atrapado a su salida entre los músculos abductores. Es un cuadro normalmente unilateral y conviene descartar una posible radiculopatía de L4-S1 si la causa no es evidente (Tu y Bytomski, 2011).

Existen factores de riesgo que predisponen a padecer una lesión nerviosa. El pie plano aumenta la tensión en el nervio Aldriadge (2004) y Priscilla (2011) también hace referencia al sobrepeso, a un traumatismo o a lesiones postquirúrgicas. Ahmad (2012) hace una descripción mucho más detallada de los posibles factores de riesgo, los clasifica en intrínsecos (osteofitos, tendinopatías, tumores, hemorragias) y extrínsecos (traumatismo directo, calzado muy ajustado, retropié varo/valgo,...). Cualquiera de estos factores puede producir inflamación o un compromiso de espacio oprimiendo o irritando el nervio.

En cuanto a la sintomatología, el paciente refiere hormigueo, quemazón, dolor difuso,... que puede irradiar a la planta del pie (llegando incluso a los dedos) (Aldriadge, 2004). Alshami, (2008) afirma que el dolor empeora con largos periodos de actividad en carga y mejora con el reposo.

Los autores coinciden en que el diagnóstico debe fundamentarse con la historia clínica y la exploración física (Ahmad et al. 2012), (Alshami et al. 2008) y Damiano, 2008) junto con el uso de diferentes técnicas de imagen como complemento diagnóstico. Sin embargo no son concluyentes ya que en un 50% de los casos los estudios de conducción nerviosa pueden dar falsos negativos (Ahmad et al. 2012) y (Alshami, 2008).

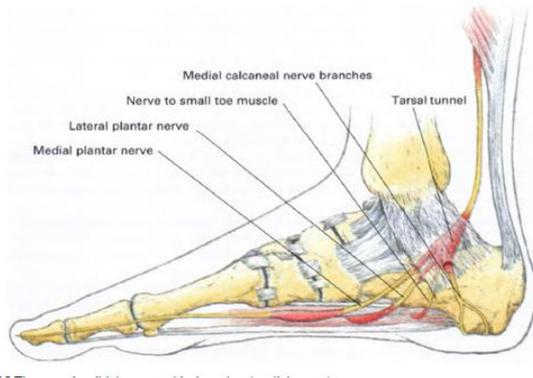


Figura 2: visión del NTP a su paso por el túnel del tarso y sus ramas (NCM, NPL y NPM).

Fuente: www.terapiaalternativamuscular.com

Aldriadge (2004) describe 3 test para realizar la valoración de los posibles nervios implicados. Así, el NTP lo valora realizando una dorsiflexión+eversión, para comprimir el NPL y NPM hace una flexión plantar+inversión y el test de Tinel lo utiliza para el NTP y el NPM.

Respecto al tratamiento, casi todos los autores hacen referencia en sus estudios a las limitaciones que existen a la hora de encontrar ensayos clínicos que demuestren la efectividad de alguno de los tratamientos. Asimismo, concluyen que el tratamiento debe ser conservador en un inicio: reposo, hielo, AINES, disminución de la presión del túnel del tarso, estiramientos, ondas de choque, infiltraciones con corticoides, plantillas o taloneras y ortesis nocturnas (Ahmad et al. 2012), (Alshami et al. 2008) y (Tu y Bytomski, 2011). Junto a la corrección de alteraciones estáticas (en la mayoría de casos un pie plano valgo) (Damiano, 2008) y Alshami (2008) habla del uso de la neurodinamia como tratamiento fisioterápico para el NCM y el Sdme. del túnel tarsiano teniendo unos resultados satisfactorios.

La cirugía es el tratamiento de elección si en un plazo de 6 a 12 meses el tratamiento conservador no ha funcionado (Priscilla, 2011), y en los casos en los que haya un diagnóstico claro de atrapamiento neural (Damiano, 2008) y (Ahmad, 2012). Finalmente, Aldriadge (2004) propone valorar un posible neuroma en el NPM si con el tratamiento conservador no se han obtenido los resultados esperados.

3.2 REGIÓN POSTERIOR

La tendinopatía aquilea insercional es la causa más común de dolor en la región posterior del calcáneo. La lesión en esta región también puede estar originada por la deformidad de Haglund con o sin bursitis retrocalcánea (Thomas et al. 2010) y (Tu y Bytomski, 2011).

3.2.1 Tendinopatía Aquílea

La tendinopatía Aquílea es una inflamación del tendón de Aquiles y su paratendón, formado por las inserciones tendinosas del sóleo y los gastrocnemios (Aldriadge, 2004) y (Tu y Bytomski, 2011). Otros autores la describen como una inflamación de la entesis (Álvarez y Canoso, 2006). En algunas ocasiones se define como tenosinovitis. Este diagnóstico es incorrecto ya que no existe un recubrimiento sinovial alrededor del tendón (Goodyer, 2003). La tendinopatía Aquílea puede ser insercional o no. En este apartado nos referiremos a la tendinitis insercional que es la que da síntomas en la región posterior del calcáneo.

La etiología del dolor puede deberse a factores intrínsecos (malalineaciones, desequilibrios musculares, sobrepeso o laxitud) o extrínsecos (sobrecarga o sobreuso del tendón, calzado inadecuado, traumatismos,...) (Jurado y Medina, 2008), (Mateos, 2005) y (Aldriadge, (2004). Alvarez y Canoso (2006) apuntan que puede deberse a factores mecánicos locales como la deformidad de Haglund o tener un origen inflamatorio (gota, espondiloartropatías,...) y Tu y Bytomski (2011) mencionan los tacones como posible causa de la tendinopatía. Además hay autores que añaden el consumo de fluoroquinolonas como factor de riesgo para sufrir esta lesión sobretodo en personas de edad avanzada (Alvarez y Canoso, 2006), (Mateos, 2005), (Tu y Bytomski, 2011) y (Thomas et al. 2010).

Respecto a la sintomatología hay dolor, inflamación y en ocasiones pueden aparecer nódulos y crepitación en función del estadio evolutivo del proceso. El paciente relata un aumento gradual de los síntomas y es común que sufra episodios de de dolor y rigidez matutina al levantarse (Jurado y Medina, 2008), (Tu y Bytomski, 2011). Asimismo, Goodyer (2003) y Jurado y Medina (2008)

relatan cómo los síntomas aumentan durante la actividad física y puede llegar a doler incluso caminando, especialmente cuesta arriba. En la exploración física hay dolor a la palpación y limitación al movimiento de dorsiflexión del pie (Jurado y Medina, 2008), (Aldriadge, 2004), (Mateos, 2005), (Tu y Bytomski, 2011) y (Thomas et al. 2010).

El tratamiento de las inflamaciones del tendón consiste en la aplicación de técnicas dirigidas a mejorar los síntomas (disminuir el dolor e inflamación, aumentar la flexibilidad del tendón, corregir alteraciones estructurales,...). Los autores coinciden en que el tratamiento inicialmente debe basarse en el reposo y la crioterapia y a medida que el dolor remite se van incluyendo estiramientos excéntricos del complejo aquileosural y se trabaja el apoyo de punta-talón. También proponen el masaje del tríceps sural y la terapia manual para ganar amplitud de movimiento (Alvarez y Canoso, 2006), (Mateos, 2005), (Tu y Bytomski, 2011) y (Muñoz et al. 2010) y Bang (2010) obtiene buenos resultados con la compresión isquémica en puntos gatillo de los músculos gastrocnemios. Jurado y Medina (2008) hacen una descripción detallada en su trabajo de las diferentes etapas del tratamiento y proponen un programa basado en los estiramientos excéntricos. También recalcan la importancia de la corrección de la pronación excesiva (si existiera) mediante la utilización de ortesis. Asimismo los autores recomiendan el uso de calzado abierto en su parte posterior y con un poco de tacón para disminuir el roce y la tensión que sufre el tendón (Aldriadge, 2004), (Alvarez y Canoso, 2006), (Mateos, 2005), (Tu y Bytomski, 2011) y (Thomas et al. 2010).

Por otro lado, Thomas et al. (2010) afirman que las inmovilizaciones no son efectivas por lo que no se utilizan en el tratamiento de las tendinitis excepto en casos agudos o en los que el tratamiento conservador no ha funcionado. En estos casos también recomiendan valorar las infiltraciones en la entesis y recomiendan la introducción medicamentosa vía ultrasonidos (US) o iontoforesis para reducir el riesgo de ruptura del tendón. Finalmente, la cirugía sólo se contempla en caso de recidivas o para realizar una osteotomía de Haglund si se determina que ésta es la causa. (Álvarez y Canoso, 2006), (Bolglia y Malone, 2004) y (Tu y Bytomski, 2011).

3.2.2 Deformidad de Haglund y bursitis

La deformidad de Haglund es una prominencia en la parte superior de la cara posterior del calcáneo (Aldriadge, 2004) (Figura 3). Puede aparecer a cualquier edad y en ambos sexos pero suele ser más común en mujeres veinteañeras (Thomas et al. 2010).

La parte posterior del calcáneo contiene dos bursas: la retrocalcánea (intermitente) y la retroaquilea (constante) (Damiano, 2008) y las dos son susceptibles de inflamación (Mateos, 2005).

Las bursas o la entesis pueden ser susceptibles de inflamación en los casos en los que el calzado sea duro y demasiado ajustado en la zona posterior del talón, en caso de existir una deformidad de Haglund, una tendinitis Aquilea insercional o por una artiritis reumatoide (Ahmed et al. 2012), (Thomas et al. 2010), (Tu y Bytomski, 2011) y (Aldriadge, 2004).



FIGURA 3: imagen radiológica de la deformidad de Haglund
Fuente: podobasas.blogspot.com.es

Es un cuadro que cursa con dolor, inflamación y tumefacción que aumentan con el roce del calzado. Se alivia al andar descalzo o con calzado abierto en su parte posterior (Aldriadge, 2004) y (Tu y Bytomski, 2011).

El tratamiento debe ir enfocado a disminuir la inflamación y la presión en la zona. Tu y Bytomski (2011) coinciden con el resto de autores en que los antiinflamatorios y el calzado abierto son recomendables para disminuir la presión en la zona.

En los casos en que el tratamiento no invasivo resulte inefectivo, se indica la administración de corticoides preferiblemente vía US o iontoforesis y la cirugía consistirá en la osteotomía de la deformidad de Haglund. (Álvarez y Canoso, 2006) y (Tu y Bytomski, 2011).

3.3 REGIÓN MEDIAL Y LATERAL

La etiología más común del dolor en la región lateral y medial del calcáneo es la tendinopatía de los tendones del tibial posterior (TP), flexor común de los dedos (FCD) y flexor largo del primer dedo (FLPD) en la cara interna y peroneo lateral largo (PLL) y corto (PLC) en la cara externa ya que todos ellos tienen una trayectoria retromaleolar en su recorrido. A pesar de tener una prevalencia menor que las etiologías anteriormente descritas, Aldridge (2004) defiende que las tendinopatías se deben tener presentes en los casos en los que el paciente refiera dolor en esta región.

3.3.1 Tendinopatías de tibial posterior, flexores y peroneos

La lesión de estos tendones se debe a un sobreuso, a un atrapamiento o a una compresión de los mismos lo cual produce una reacción inflamatoria (Goodyer, 2004) y (Jurado y Medina, 2008). Existen factores que predisponen al paciente a padecer una tendinopatía. Así Jurado y Medina (2008) hablan del aplanamiento de los arcos del pie, la obesidad y un exceso de pronación como factores de riesgo para desencadenar una irritación de los tendones retromaleolares internos mientras que un exceso de supinación puede provocar una tendinopatía en los tendones peroneales.

Respecto a los síntomas, los autores coinciden en que su localización está bastante delimitada a la cara medial o lateral del tobillo en función de cuál sea

el tendón lesionado. La palpación es dolorosa a lo largo del recorrido retromaleolar de los tendones y también puede aparecer dolor en movimientos tanto activos como pasivos al poner en tensión los músculos implicados (Aldridge, 2004), (Tu y Bytomski, 2011) y (Goodyer, 2003).

Para realizar un diagnóstico diferencial, Goodyer (2003) propone diversas maniobras mediante las que se ponen selectivamente en tensión los diferentes tendones. Para el TP realiza una eversión y flexión plantar del pie, para el FCD hace una extensión de los dedos dejando libre el primer dedo y por último una extensión analítica del primer dedo para el FLPD. Por otro lado, utiliza la inversión para testar los peroneos y cita que en ocasiones también pueden aparecer síntomas en la eversión forzada y la flexión plantar.

Las líneas generales de tratamiento consisten en primer lugar en identificar y eliminar todos los posibles factores causantes de la lesión y en segundo lugar se debe estimar en qué fase o estadio se encuentra la tendinopatía (aguda/crónica), ya que en función de ello se aborda el tratamiento de diferente manera (Jurado y Medina, 2008).

La tendinopatía aguda en su fase inicial se debe tratar con reposo, hielo (las primeras 72h), electroterapia antiinflamatoria (US,TENS) y disminuyendo la tensión de los tendones. Goodyer (2003), Tu y Bytomski (2011) y Jurado y Medina (2008) explican que con estas medidas se busca prevenir la inflamación sin llegar a interrumpir el proceso de reparación del tendón. A partir del sexto día se introducen gradualmente la movilización pasiva y los estiramientos suaves seguidos de estiramientos más fuertes y ejercicios activos en función de lo que el dolor vaya permitiendo. Goodyer (2003) propone las contracciones isométricas para favorecer el bombeo muscular y otros hablan de utilizar en primer lugar las contracciones concéntricas e isométricas e introducir ejercicios excéntricos cuando no exista dolor al realizar ejercicios más simples (Jurado y Medina, 2008) y (Tu y Bytomski, 2011).

Respecto al tratamiento de las tendinopatías crónicas, Jurado y Medina (2008) hablan de la necesidad de reagudizar el cuadro mediante maniobras de

masaje transversal profundo tipo Cyriax o con ejercicios vigorosos para así poder abordarlas mediante un tratamiento similar al de las tendinopatías agudas (TENS, US, LASER). También recalcan que éstas técnicas son el complemento a un programa de ejercicios excéntricos y a la terapia manual y que nunca deben utilizarse de forma aislada ni deben suponer la base del tratamiento. Hensley y Emerson (2012) utilizan en su estudio estiramientos del tríceps sural y los peroneos, terapia manual de la articulación subastragalina y ejercicios de fortalecimiento muscular y concluyen que en su caso no obtuvieron resultados favorables hasta la introducción del deslizamiento lateral del calcáneo, por lo que consideran clave esta maniobra.

Por último, los autores coinciden en que se debe tener en cuenta que siempre es el dolor quien debe guiar el progreso del tratamiento (Jurado y Medina, 2008), (Tu y Bytomski, 2011) y (Goodyer, 2003).

4. CONCLUSIÓN

Podemos concluir que la talalgia se trata de un cuadro de etiología no clara y de diagnóstico fundamentalmente clínico en el que, dada su naturaleza tan variable y su carácter autolimitado, la resolución de los síntomas no puede atribuirse a un solo procedimiento terapéutico. No se ha llegado a ningún consenso sobre qué terapia resulta más efectiva ya que los estudios que se han realizado hasta ahora incluyen la combinación de dos o más técnicas lo cual no esclarece la efectividad individual de cada una. Lo que sí queda demostrado es que la mayoría de pacientes mejora con terapia conservadora no siendo necesaria la cirugía y que la clínica y la exploración física son decisivas para llegar a un diagnóstico adecuado.

Son muchas las técnicas fisioterápicas para abordar la talalgia pero no hay suficiente evidencia sobre qué tratamiento es más efectivo, por lo que el fisioterapeuta determinará el procedimiento a seguir en función de la evolución y el progreso del cuadro clínico.

Sería interesante que en el futuro se realizaran estudios clínicos para intentar esclarecer hasta qué punto la talalgia remite gracias al tratamiento fisioterápico y no a su condición de patología autolimitada.

5. TABLAS

Tabla 1: Resumen de la bibliografía seleccionada, título, tipo de estudio y etiologías descritas ordenada por apellidos de los autor/es.

AUTOR Y AÑO	TITULO	TIPO DE ESTUDIO	ETIOLOGÍAS DESCRITAS
Ahmad et al. 2012	Tarsal tunnel syndrome: a literature review	Revisión narrativa	STT
Aldridge 2004	Diagnosing heel pain in adults	Revisión narrativa	FP, TA, bursitis, Fx por estres, Sdme. Túnel tarso, Sdme. grasa subtalar, enf. infecciosas, alt. sistémicas
Alvarez y Canoso 2006	Heel pain: diagnosis and treatment, step by step.	Revisión narrativa	TA no insercional, TA insercional, FP
Ashami et al. 2008	A review of plantar heel pain of neural origine: differential diagnosis and management	Revisión sistemática	Atrapamiento neural de: NPL, NCM y NPM
Bang 2010	Trigger point therapy and plantar heel pain: a case report	Caso clínico	FP
Bartold 2004	The plantar fascia as a source of pain	Revisión narrativa	FP
Bolglia y Malone 2004	Plantar fasciitis and the windlass mechanism: a biomechanical link to clinical practice	Revisión narrativa	FP, alt. biomecánicas
Bravo 2008	Talalgia	Revisión narrativa	FP
Cole et al. 2005	Plantar fasciitis: evidence based review of diagnosis and therapy	Caso clínico	FP

Cuts et al. 2012	Plantar fasciitis	Revisión narrativa	FP
Cleland et al. 2009	Manual physical therapy and exercise vs electrophysical agents and exercise in the management of plantar heel pain	Ensayo clínico aleatorizado	FP
Damiano 2008	Talalgias	Revisión narrativa	Espondiloartropatías, entesopatías mecánicas, neuropatías, bursopatías, talalgias postraumáticas, enf. óseas, origen infeccioso, origen tumoral, enf. de Sever, afectación articulación subastragalina.
Garcia et al. 2011	Estiramientos del tendón de Aquiles para la fascitis plantar ¿son efectivos?	Revisión narrativa	FP
Hensle y Emerson 2012	Novel use of a manual therapy technique and management of a patient with peroneal tendinopathy.	Caso clínico	Tendinopatía peroneal
Hossain, y Makwana 2011	“Not plantar fasciitis”: the differential diagnosis and management of heel pain syndrome	Revisión narrativa	FP
Mateos 2005	Protocolo diagnostico de la talalgia	Revisión narrativa	Mecánicas: FP, Sdme. grasa subtalar, TA, bursitis, Haglund, Fx por estrés Neurológicas: STT, radiculopatía Artropatías Otros: tumores, infecciones, quinolonas
McClinton et al. 2013	Comparison of usual podiatric care and early therapy intervention for plantar heel pain	Ensayo clínico aleatorizado	Comparativa entre técnicas de tratamiento conservador y la terapia manual combinada con éstas en el tratamiento de la fascitis
Muñoz, S et al. 2010	El talón doloroso del adulto	Revisión narrativa	FP Atrapamiento neural
Renan-Ordine et al. 2011	Effectiveness of myofascial trigger point manual therapy combined with a self stretching protocol for the management	Ensayo clínico aleatorizado	FP

of plantar heel pain.			
Thomas et al. 2010	The diagnosis and treatment of heel pain: a clinical practice guideline revision	Guía de práctica clínica	FP Espolón calcáneo
Tu y Bytomski 2011	Diagnosis of heel pain	Revisión narrativa	FP, espolón calcáneo, Fx por estrés, atrapamiento neural, Sdme de la grasa subtalar, les.tejidos blandos, TA, Haglund, enf. de Sever, tendinopatías, STT
Tae Im Yi et al. 2011	Clinical characteristics of the causes of plantar heel pain	Estudio retrospectivo	FP Sdme. grasa subtalar
Zhang et al. 2011	Acupuncture treatment for plantar fasciitis: a randomized controlled trial with six month follow up	Ensayo clinico aleatorizado	FP

FP: fasciitis plantar

NPL: nervio plantar lateral

NPM: nervio plantar medial

NCM: nervio calcáneo medial

Fx: fractura

Alt: alteraciones

Enf: enfermedad

Sdme: syndrome

TA: tendinitis aquilea

STT: síndrome del túnel tarsiano

TABLA 2: Etiología, clínica y tratamiento de la talalgia según su localización anatómica.

REGIÓN ANATÓMICA	ETIOLOGÍA	CLÍNICA	TRATAMIENTO CONSERVADOR
REGIÓN PLANTAR	FASCITIS PLANTAR	Dolor con los primeros pasos por la mañana o tras largo periodo de reposo. Dolor a la palpación tuberosidad medial calcáneo y dorsiflexión dedos.	Hielo, AINES, reposo disminución de la actividad, vendaje funcional, plantillas, taloneras, ortesis nocturnas, estiramientos fascia y tríceps sural, acupuntura, terapia manual.
	SINDROME DE LA GRASA SUBTALAR	Dolor difuso, quemazón en cara plantar calcáneo. También en reposo Dolor aumenta al andar	Hielo, AINES, reposo, taloneras, calzado adecuado, taping.
	FRACTURA POR ESTRÉS	Dolor aumenta al caminar, cargar peso o andar en superficies duras. Aumenta con la actividad. Llega a doler en reposo. Dolor a la compresión lateral calcáneo.	Disminuir/interrumpir actividad física, reposo, descarga parcial/total.
	ATRAPAMIENTO NEURAL	Hormigueo, quemazón, dolor difuso en planta. Empeora con carga y mejora en reposo	Hielo, AINES, reposo, disminuir presión en túnel tarsiano, estiramientos, plantillas, taloneras, ortesis nocturnas, corrección alteraciones estáticas
REGIÓN POSTERIOR	TENDINOPATÍA AQUÍLEA	Dolor de aparición gradual, continuo, aumenta al correr o con roce calzado. Dolor a la palpación inserción tendón en calcáneo y con dorsiflexión pasiva pie	Reposo, crioterapia, estiramientos excéntricos, masaje tríceps sural, terapia manual, corrección hiperpronación, calzado abierto en su parte posterior.
	DEFORMIDAD DE HAGLUND Y BURSITIS	Dolor, inflamación, tumefacción en cara posterior calcáneo. Aumenta con roce calzado.	Antiinflamatorios y disminuir presión en la zona.
REGIÓN LATERO-MEDIAL	TENDINOPATÍA DEL TIBIAL POSTERIOR, FLEXORES Y PERONEOS	Dolor retromaleolar, también a la palpación y a la puesta en tensión de los tendones	Hielo, reposo, electroterapia antiinflamatoria (US, TENS), movilizaciones, estiramientos, cyriax, ejercicios excéntricos, corrección alteraciones estructurales

6. BIBLIOGRAFÍA

Ahmad M, Tsang K, Mackenney PJ, Adedapo. Tarsal tunnel syndrome: A literature review. *Foot Ankle Surg.* 2012; 18:149–52.

Aldridge AT. Diagnosing Heel Pain in Adults. *Am Fam Physician.* 2004; 70: 332-8

Alshami AM, Souvlis T, Coppieters MW. A review of plantar heel pain of neural origin: differential diagnosis and management. *Man Ther.* 2008; 13: 103–11.

Alvarez J, Canoso JJ. Heel pain: diagnosis and treatment, step by step. *Cleve Clin J Med.* 2006; 73: 465–71.

Bang M. The trigger point therapy and plantar heel pain: a case report. *The foot.* 2010; 20: 158-62

Bartold SJ. The plantar fascia as a source of pain: biomechanics, presentation and treatment. *J Bodyw Mov Ther.* 2004; 8: 214–26.

Bolgla L, Malone TR. Plantar fasciitis and the windlass mechanism: a biomechanical link to clinical practice. *J Athl Train.* 2004; 39: 77–82.

Bravo Acosta T, López Pérez YM, Hernández Tápanes S, Martín Cordero JE, Gómez Lotti, Blanco Aliaga S. Talalgia. Revisión bibliográfica. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol.* 2008; 11: 26–31.

Butterworth PA, Landorf KB, Smith SE, Menz HB. The association between body mass index and musculoskeletal foot disorders: a systematic review. *Obes Rev.* 2012; 13: 630–42.

Clark RJ, Tighe M. The effectiveness of acupuncture for plantar heel pain: a systematic review [with consumer summary] *Acupunc Med.* 2012; 30: 298-306

Cleland J, Abbott JH, Kidd MO, Stockwell S, Cheney S, Gerrard DF et al. Manual physical therapy and exercise versus electrophysical agents and exercise in the management of plantar heel pain: a multicenter randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009; 39: 573–85.

Cole C, Seto C, Gazewood J. Plantar fasciitis: evidence-based review of diagnosis and therapy. *Am Fam Physician* 2005; 72: 2237–42.

Cutts S, Obi N, Pasapula C, Chan W. Plantar fasciitis. *Ann R Coll Surg Engl.* 2012; 94: 539–42.

Damiano J. Talalgies. *Podologie.* 2008; 1–9.

Di Giovanni BF, Nawoczinski DA, Lintal ME, More EA, Murray JC, Wilding GE et al. Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain. A prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg.* 2003; 85: 1270–77.

Donley BG, Moore T, Sferra J, Gozdanovic J, Smith R. The efficacy of oral nonsteroidal antiinflammatory medication (NSAID) in the treatment of plantar fasciitis: a randomized, prospective, placebo-controlled study. *Foot Ankle Int.* 2007; 28: 20–23.

García-Campos J, Pascual-Gutiérrez R, Ortega-Díaz E, Martos-Medina D, Martínez-Merino F, Hernández-Sánchez S. Estiramientos del tendón de Aquiles para la fascitis plantar. ¿Son efectivos? *Rehabilitación.* 2011; 45: 57–60.

Goodyer P. Compendio de técnicas de rehabilitación musculoesquelética. Madrid: McGraw-HILL-Interamericana de España S.A; 2003

Hensley C, Emerson A. Novel use of a manual therapy technique and management of a patient with peroneal tendinopathy: a case report. *Man Ther,* 2012; 17: 84-88

Hossain M, Makwana N. Not Plantar Fasciitis: the differential diagnosis and management of heel pain syndrome. *Orthop Trauma.* 2011; 25: 198–206.

Jurado Bueno A, Medina Porqueres I. Tendón. Valoración y tratamiento en fisioterapia. Badalona: Paidotribo; 2008

Mateos CB. Protocolo diagnóstico de talalgia. *Medicine.* 2005; 9: 2145–47.

McClinton S, Flynn T, Heiderscheit B , McPoil T, Pinto D, Duffy P et al. Comparison of usual podiatric care and early physival therapy intervention for plantar heel pain: study protocol for a parallel group randomized clinical trial. *Trials.* 2013; 14: 414

Muñoz S, Herrero A, Lozano FL. El talón doloroso del adulto. *Rev.Int.Cienc.Deporte.* 2010; 10: 117-37

Neufeld SK, Cerrato R. Plantar fasciitis: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2008; 16: 338- 46

Renan-Ordine R, Albuquerque Sendin F, Priscila Rodrigues D, Cleland J, Fernandez de las Penas C. Effectiveness of myofascial trigger point manual therapy combined with a self-stretching protocol for the management of plantar heel pain: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2011; 41: 43-50

Rompe JD, Furia J, Weil L, Maffulli N. Shock wave therapy for chronic plantar fasciopathy. *Br Med Bull.* 2007; 81–82: 183–208

Thomas JL, Christensen JC, Kravitz SR, Mendicino RW, Schuberth JM, Vanore, et al. The diagnosis and treatment of heel pain: a clinical practice guideline-revision. *J Foot Ankle Surg.* 2010; 49: 1-19.

Tu P, Bytomski JR. Diagnosis of heel pain. *Am Fam Physician.* 2010; 84: 909–16.

Yamakado K. Subcalcaneal bursitis with plantar fasciitis treated by arthroscopy. *Arthrosc Tech.* 2013; 2: 135-39

Yucel I, Ozturan K, Demiraran Y, Degirmenci E, Kaynak G. Comparison of high-dose extracorporeal shockwave therapy and intralesional corticosteroid injection in the treatment of plantar fasciitis. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2010; 100: 105-9

Tae Im Yi, Ga Eun Lee, In Seok Seo, Won Seok Huh, Tae Hee Yoon, Bo Ra Kim. Clinical characteristics of the causes of plantar heel pain. *Ann Rehabil Med.* 2011; 35: 507–13.

Zhang SP, Yip TP, Li QS. Acupuncture treatment for plantar fasciitis: a randomized controlled trial with six months follow-up. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2011; 2011: 154108