

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA



Eficacia del tratamiento conservador para fascitis plantar: Revisión sistemática.

AUTOR: García Micó, Rubén

Nº expediente: 324

TUTOR Emmanuel Navarro Flores

Cotutor Roberto Pascual Gutiérrez

Departamento de psicología de la salud. Área de enfermería

Curso académico 2015 - 2016

Convocatoria de Junio

Índice

1. Resumen en español e inglés.....	3
1.1 Palabras clave.....	3
2. Hipótesis, introducción del trabajo y objetivos.....	5
2.1 Definición.....	5
2.2 Etiología.....	6
2.2.1 Factores de riesgo.....	7
2.2.2 Patomecánica y recuerdo anatómico	8
2.3 Examen físico.....	9
2.3.1 Clínica.....	9
2.4 Diagnóstico.....	10
2.4.1 Diagnóstico por imagen.....	10
2.4.1.3 Resonancia magnética.....	10
2.4.1.4 Electromiografía.....	11
2.4.1.5 Ecografía.....	11
2.4.1.6 Ultrasonidos.....	11
2.4.1.2 Gammagrafía ósea.....	11
2.4.1.1 Radiografía.....	11
2.5 Tratamiento.....	11
2.6 Objetivos.....	12
3. Material y métodos.....	12
3.1 Metodología de búsqueda.....	12
3.2 Criterios de inclusión.....	13
3.3 Criterios de exclusión.....	14
4. Resultados.....	15
4.1 Hielo y reposo.....	15
4.2 Ejercicios de estiramiento.....	15
4.3 Vendaje funcional y terapia física.....	17
4.4 Ortopodológico.....	18
4.4.1 Plantillas.....	18
4.4.2 Calzado.....	19
4.5 Antiinflamatorios no esteroideos (AINE´S).....	19
4.6 Férulas nocturnas.....	19
5. Discusión.....	20
6. Conclusiones.....	24
7. Referencias bibliográficas.....	25

1. Resumen

Objetivo: Determinar la eficacia de los tratamientos conservadores para la fascitis plantar a medio-largo plazo.

Material y método: Se ha consultado en los principales buscadores y bases de datos biomédicas: COCHRANE, MEDLINE y PUBMED. Se han seleccionado los artículos que hablaban únicamente del tratamiento conservador para el tratamiento de la fascitis plantar, publicados en los últimos 5 años y que atendían a las palabras: fascitis plantar y tratamiento conservador . Se han excluido aquellos artículos con un tratamiento agresivo como la cirugía y las infiltraciones.

Resultados: La fascitis plantar es la patología más frecuente en los deportistas y, generalmente, la más persistente. Además, tiene muchas opciones de tratamiento, pudiendo ir desde medidas conservadoras (como las plantillas, ejercicios de estiramientos, ortesis, etc.), hasta medidas más agresivas, como las infiltraciones y la cirugía.

Conclusiones: Se ha determinado que el tratamiento conservador es el que mayor eficacia presenta a medio largo plazo, y , dentro de éste, incluirá un programa de ejercicios para su correcta rehabilitación.

1.1 Palabras clave: Fascitis plantar. Tratamiento conservador.

Abstract

Objective: To determine the effectiveness of the interventions in the management of plantar fasciitis medium to long term.

Material and method: The main medical and biomedical databases have been used: MEDLINE and PUBMED. The articles which have been selected were only the ones that considered conservative therapy as a treatment for plantar fasciitis, published in the last 5 years, under the keywords: plantar fasciitis, conservative treatment and review. They are excluded those items with aggressive treatment such as surgery and infiltrations.

Results: plantar fasciitis is the most common pathology in athletes, and usually the most persistent. It also has many treatment options and can range from conservative measures (such as templates, stretching exercises, orthotics, etc.) to more aggressive measures, such as infiltrations and surgery.

Conclusions: It has been determined that conservative treatment is the most effective medium presents long term, and, within it, include an exercise program for proper rehabilitation.

Key words: Fasciitis plantar. Conservative treatment.

2.Hipótesis, introducción del trabajo y objetivos

2.1 Definición

Llamamos fascitis plantar al proceso inflamatorio y doloroso desencadenado por la tensión generada por un aumento de tracción de la fascia¹ siendo más común en su inserción en el tubérculo medial del calcáneo aunque puede implicar otras estructuras². Es la patología más común en los deportistas y , generalmente, la más persistente¹ aunque la mayoría de los casos se resuelven alrededor de un año, independientemente del tipo de tratamiento^{3,4}.

Es responsable de aproximadamente 1 millón de visitas al médico cada año en Estados Unidos^{3,4,5,6} llegando a tener un coste anual de 284 millones de dólares⁷. Se considera que el 80% de los pacientes con dolor plantar tienen fascitis plantar⁶. La incidencia o prevalencia de esta patología se ha incrementado tres veces en los últimos cinco años, debido a la realización de actividad deportiva en terrenos más duros, el uso de tacón alto, el entorno laboral y el incremento de las personas con obesidad⁵, llegando a ser la causa más común de dolor plantar en el talón^{3,7,8} y un problema cada vez más frecuente^{4,5,7,8}. Al ser una patología autolimitante^{4,8} tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes^{3,7}.

En general, tiene buen pronóstico cuando los pacientes utilizan una combinación de tratamientos conservadores^{2,5,7}. Su tratamiento más eficaz será actuar sobre los factores de riesgo⁵. Además, se considera que solamente entorno a un 7% requerirá cirugía^{3,6,8} después de haber tenido un tratamiento conservador durante al menos 1 año^{4,5}.

Su prevención consiste en la realización de ejercicios de estiramientos continuos y hacer modificaciones para conseguir una marcha y actividad más estable⁸.

2.2 Etiología

Algunos autores dicen que es multifactorial⁸, otros que es desconocida^{2,3}, pero se cree que se produce por realizar un esfuerzo repetitivo que parece ser la causa generadora de fuerzas de tracción repetidas en cada paso² produciendo microdesgarros^{4,5,8}, fibrosis, cambios inflamatorios y degenerativos^{9,10}. El dolor puede comenzar de repente, tras un ejercicio excesivo¹⁰ o intenso⁹. Su incidencia máxima ocurre en edades comprendidas entre 40 y 65 años^{2,3,5,8,9}, siendo más común entre las mujeres^{3,5,8,9}. La lesión suele presentarse de manera unilateral (en un solo pie) en hasta el 70% de los pacientes⁸, por lo que podremos encontrarnos a pacientes con una marcha antiálgica en consulta, aunque puede presentarse de manera bilateral (ambos pies)¹¹.

Muy frecuentemente se acompaña de un aumento de la tensión en el complejo gastrocnemio-sóleo con disminución de la flexión dorsal del tobillo, denominada deformidad en equino de gastrocnemios y de sóleo. Esto provoca un aumento en los momentos y en la magnitud de la pronación en la articulación mediotarsiana y subtalar aportando gran tensión a la fascia sobre todo en su inserción en el calcáneo provocando posibles microdesgarros¹¹.

2.2.1 Factores de riesgo

Los pacientes con mayor índice de masa corporal (IMC) tienden a tener un mayor nivel de dolor^{3,6,8}. Este es un dato importante ya que el 70% de los pacientes son obesos⁷. Los pacientes con un exceso de pronación son más propensos a desarrollar síntomas de fascitis plantar crónica debido a que aumentan las fuerzas de tracción en la fascia plantar³, lo mismo que ocurrirá con el pie plano⁸. El tener un talón evertido produce un desplazamiento de la almohadilla grasa plantar del calcáneo y produce una menor absorción del choque durante el impacto³, por lo que el tener un pie cavo será otro factor de riesgo^{4,8}. Los atletas, especialmente a los corredores^{2,3,8} de larga distancia, personal militar, personas con trabajos en los que estén muchas horas de pie^{5,8}, personas sedentarias⁴, suelos duros y calzado inadecuado o cambios bruscos de peso o actividad⁸ son factores de riesgo para desarrollar esta patología. Los pacientes con mayor limitación del rango de movimiento de flexión dorsal de tobillo tienen un mayor dolor al final del día^{3,6}, aunque, cuánto más equino tienen, mejores resultados presentan después de la terapia conservadora³. Los espolones son consecuencia de la inflamación crónica debido a la tracción traumática en el origen de la fascia plantar y flexor corto de los músculos de los dedos de los pies² y está presente en el 50% de los pacientes, aunque solamente el 5,2 % tienen síntomas relacionados con el dolor en el calcáneo^{2,6}.

2.2.2 Patomecánica y recuerdo anatómico

La fascia o aponeurosis plantar se trata de un tejido fibroso organizado en tres bandas (medial, central y lateral) que se extiende desde el tubérculo medial del calcáneo llegando hasta la base de las falanges proximales de los dedos¹¹. Su anatomía le proporciona poca elasticidad².

Hicks demostró que la fascia plantar juega un papel dinámico durante el ciclo de la marcha en el que se alarga durante la fase de apoyo medio, almacenando energía potencial . Posteriormente se bloquea la parte del mediopié durante el despegue para proporcionar una estructura rígida para la propulsión. La fascia se contrae, de forma pasiva, convirtiéndola en energía cinética y ayuda a la aceleración⁶.

La preservación del arco longitudinal es crucial para realizar una deambulación eficiente⁷. La fascia plantar tiene como función la de soporte del arco medial y lateral durante la actividad, a la vez que amortigua las fuerzas que se ejercen sobre ella¹¹. En el despegue, la fascia se tensa, acortando su origen e inserción y elevando así el arco. La fascia plantar tiene una conexión continua con el tendón de Aquiles, por esta razón el estiramiento del mismo y las férulas nocturnas son tratamientos efectivos⁷.

2.3 Examen físico

Lo primero que tenemos que hacer es una evaluación visual del pie⁷ seguido de una palpación de la fascia plantar con el fin de determinar la zona de dolor y en algunas ocasiones, presencia de nodulaciones². El dolor se podrá reproducir con la palpación de la cara medial del calcáneo y con la flexión dorsal pasiva del tobillo y de los dedos del pie^{2,4,5,6,7,8} donde habrá una limitación de movimiento^{2,3,4,8}. Debemos descartar un proceso inflamatorio del nervio tibial y el nervio plantar lateral o medial del calcáneo con la prueba del signo de Tinel, ya que sería positiva en ese caso². Por último valoraríamos la contracción de los músculos que afectan a la planta del pie y mediante un examen neurológico del resto de la extremidad y la columna lumbar concretaríamos con el diagnóstico².

2.3.1. Clínica

En cuanto a la clínica, el paciente en muchas ocasiones no puede mantener su propio peso sobre el pie afectado y por lo tanto, visualizaremos una marcha antiálgica^{8,11} colocando el pie en equino⁴. El dolor a menudo es más intenso durante los primeros pasos de la mañana, pero tiende a mejorar con el reposo^{2,4,5,6,7,8,11} esto es debido a que por la noche, el pie se coloca en flexión plantar y al poner el pie sobre el suelo y realizar una flexión dorsal es probablemente el responsable del inicio del dolor^{6,11}. A lo largo del día puede mejorar, aunque nunca llega a resolverse completamente volviendo a intensificarse al llevar un tiempo en reposo con la marcha^{4,5,8,11}, con las actividades que requieren cargar pesos o sobre superficies duras^{6,11}, al caminar descalzo^{8,11} y al ponerse de puntillas¹¹.

2.4 Diagnóstico

El diagnóstico principalmente es clínico^{4,5,6,7,8} ya que suele ser sencillo⁵ y por lo tanto no se recomienda la realización de ninguna prueba en una evaluación inicial^{4,5,8}.

2.4.1 Diagnóstico por imagen

2.4.1.1 Radiografía

Pueden revelar cambios degenerativos, el estrechamiento del espacio articular y la formación de osteofitos marginales⁵. Las más solicitadas son la anteroposterior (AP), lateral y vistas axiales del calcáneo para poder ver la estructura ósea y la presencia de espolones o calcificaciones a lo largo del tubérculo medial^{2,4}.

2.4.1.2 Gammagrafía ósea

Se utiliza para realizar el diagnóstico diferencial con las fracturas de estrés cuando el dolor persiste después de 6 meses de tratamiento conservador^{2,3,5,8}.

2.4.1.3 Resonancia magnética

Es más útil para descartar otras causas de dolor calcáneo como fibromatosis plantar, tumores o infecciones que para el diagnóstico de fascitis plantar^{2,4,6,7}.

2.4.1.4 Electromiografía

Sirve para descartar el síndrome de Baxter o síndrome de compresión del túnel tarsiano^{2,6}.

2.4.1.5 Ecografía

Puede ser útil si observamos un espesor de la fascia plantar superior a 4 mm y áreas de hipoeogenicidad, además podemos descartar patología de tejidos blandos^{4,8}.

2.4.1.6 Ultrasonidos

Es tan eficaz como la gammagrafía ósea y la resonancia magnética siendo una gran alternativa debido a su disponibilidad y su bajo coste^{7,8}.

2.5 Tratamiento

Dado a que el proceso puede ser largo e incapacitante, se debe comenzar con medidas simples y que tengan pocos efectos secundarios⁵.

El tratamiento conservador puede durar 6 meses o más⁵ y debe dirigirse a la reducción del proceso inflamatorio² y evitar las actividades de alto impacto⁶. En artículos publicados anteriormente a la fecha de búsqueda nos aconseja que se debe informar al paciente sobre normas que disminuyan la sobrecarga mecánica, reducción de peso, intentar evitar calzados duros y limitar la actividad que reproduzca el dolor.

El tratamiento conservador tiene entorno a un 75% de éxito^{2,4,5,7,8}. A pesar de esta alta probabilidad, ningún tratamiento ha demostrado ser eficaz por sí sólo, por lo que una combinación de diferentes terapias sigue siendo garantía de éxito⁸.

El tratamiento quirúrgico únicamente se utilizará para los casos crónicos de fascitis plantar⁸ después de 6 meses de tratamiento conservador inefectivo⁷.

2.6 Objetivos

Nuestro objetivo principal será evidenciar la eficacia del tratamiento conservador para el tratamiento de la fascitis plantar.

Además, tendremos dos objetivos secundarios. El primero será intentar saber que tratamiento por sí solo es más eficaz de una manera cuantitativa y, el segundo, conocer la efectividad de los tratamientos no invasivos para el tratamiento de la fascitis plantar.

3. Material y métodos

3.1 Metodología de búsqueda

Se ha llevado a cabo una revisión sobre la eficacia de los tratamientos conservadores empleados en la fascitis plantar. Para ello, se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica de todos los artículos publicados desde febrero de 2011 a febrero de 2016. Se han consultado las bases de datos biomédicas: Cochrane, Medline y Pubmed. La búsqueda no se limitó a un solo idioma.

3.2 Criterios de inclusión

Los criterios de selección de los estudios establecidos fueron: a) tipo de estudio: revisiones sistemáticas , revisiones bibliográficas, metaanálisis y ensayos clínicos; b) población estudiada: Humanos diagnosticados de fascitis plantar o dolor plantar; c) tratamiento: únicamente se escogieron los artículos que hablasen de tratamiento conservador o lo comparasen con algún tratamiento invasivo.

Para la búsqueda se utilizaron los siguientes términos como palabras clave principales: "fasciitis plantar" "conservative treatment" en las bases de datos anteriormente mencionadas.

Palabras clave	Filtro	Resultados
Plantar fasciitis	Ninguno	1101
Plantar fasciitis	< 5 años	388
Plantar fasciitis treatment	Ninguno	876
Plantar fasciitis treatment	< 5 años	308
Plantar fasciitis conservative treatment	Ninguno	173
Plantar fasciitis conservative treatment	< 5 años	57

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en Pubmed

Palabras clave	Filtro	Resultados
Plantar fasciitis	Ninguno	228
Plantar fasciitis	< 5 años	78
Plantar fasciitis treatment	Ninguno	175
Plantar fasciitis treatment	< 5 años	59
Plantar fasciitis conservative treatment	Ninguno	41
Plantar fasciitis conservative treatment	< 5 años	15

Tabla 2. Estrategia de búsqueda en Cochrane

3.3 Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión de los estudios establecidos fueron: a) tipo de estudio: ser un estudio anterior a febrero de 2011; b) población estudiada: todos aquellos estudios que no tratase con humanos diagnosticados de fascitis plantar o dolor plantar; c) tratamiento: estudios que hablasen únicamente de métodos invasivos, como puede ser la cirugía.

De los 57 artículos encontrados en Pubmed, nada más leyendo el título descarté 36 artículos por los criterios anteriormente citados. De los 21 artículos restantes, leyéndonos los abstract de cada uno de ellos, descarté un total 6 artículos, quedándome los 15 restantes. De esos 15, tras su lectura completa, descarté 5 y ,finalmente, utilizamos 10 artículos.

En cuanto a Cochrane, de los 15 artículos solamente leyéndonos el título nos quedamos con 2 artículos debido a que el resto trataban únicamente de tratamientos invasivos.

4. Resultados

4.1 Hielo y reposo

El tratamiento inicial debe incluir suficiente descanso para los pies⁵.

La aplicación intermitente de hielo parece proporcionar algún beneficio en comparación con el calor⁵. Un masaje con hielo en el talón sintomático durante 10-20 minutos por hora es un buen método de control de la inflamación en sustitución de los AINE'S^{2,8}. Este tratamiento se suele utilizar alrededor de 4 a 6 semanas².

Las personas que trabajan de pie más de 8 horas al día presentan peores resultados ante este tratamiento².

4.2 Ejercicios de estiramiento

Un programa de estiramiento en casa es el tratamiento de primera línea contra el dolor plantar del talón⁷ debido a que el 90% de los pacientes tiene una reducción de la sintomatología , estaban satisfechos con el tratamiento y más del 75% no necesitaron otros tratamientos adicionales según nos dicen revisiones anteriores a la fecha de búsqueda. Aunque no haya una unanimidad en cuánto al tiempo de cada ejercicio ni a los ejercicios que se realizan⁸ .Los autores nos recomiendan los siguientes estiramientos:

Estiramiento de la fascia plantar: El paciente se coloca en sedestación y cruza la pierna afectada sobre la contralateral y se coge la parte proximal de los dedos realizando una flexión dorsal de los mismos. Este ejercicio intenta recrear el mecanismo de Windlass⁷.

Estiramiento del tendón de Aquiles: El paciente en bipedestación con el pie afectado detrás del sano y con los dedos dirigidos en línea recta hacia el talón del pie delantero, apoya las manos contra la pared, dobla la rodilla delantera y estira la pierna afectada sin levantar el talón del suelo. Este ejercicio intenta optimizar la longitud del complejo gastrocnémico⁷.

Rodar una botella de agua congelada: El paciente hace rodar la botella con la planta del pie durante 2 minutos una vez al día preferiblemente por la noche⁵.

Recoger la toalla: Se extiende una toalla en el suelo y se coloca el pie encima de ella, flexiona los dedos cogiendo la toalla y la deja caer, se repite durante 2 minutos una vez al día preferiblemente por la noche⁵.

Debido a que los estiramientos por sí solos no son suficientes para reducir los síntomas³, estos ejercicios se suelen recomendar hacerlos de forma conjunta como el estiramiento de la fascia plantar y el tendón de Aquiles^{5,7,8}.

Los pacientes que tienen una pronación en la prueba de la posición relajada del calcáneo en apoyo (PRCA) experimentaron una respuesta más positiva a este tratamiento³.

Los resultados son excelentes si el paciente realiza los ejercicios la mitad del tiempo que lleva experimentando dolor plantar, es decir, si un paciente tiene síntomas durante 1 año obtendría buenos resultados después de 6 meses de tratamiento⁵.

4.3 Vendaje funcional y terapia física

Con este tratamiento disminuimos la distancia entre el origen y la inserción de la fascia para aliviar la tensión de la misma⁸. Se utiliza para fijar el eje de la articulación subastragalina, reduciendo el exceso de pronación, por eso es un buen tratamiento para este tipo de pacientes^{9,10}. Produce cambios en la pronación, supinación^{9,10}, inversión y eversión del tobillo en la fase de apoyo medio¹⁰, aumentos en el ángulo de flexión y aducción de tobillo, evita la expansión de la almohadilla grasa plantar en el talón^{9,10}, aumenta la altura del navicular y mejoró la estabilidad de los pies debido a la nueva distribución del peso^{9,10}.

Este tratamiento se utilizó en conjunto con la estimulación nerviosa transcutánea (TENS, 15 minutos) y de infrarrojos (5 minutos), en sesiones de 30 minutos y después se puso el vendaje. Este procedimiento se llevó a cabo 3 veces por semana durante 6 semanas^{9,10}. Su tiempo de uso fue durante al menos 12 horas^{9,10}. Se ha demostrado que este tratamiento conjunto provoca mayor mejoría de los síntomas que si se realizase únicamente fisioterapia conservadora^{9,10}.

Además, hay autores que ven este tratamiento para un alivio temporal del dolor leve o moderado pero ineficaz en fascitis crónicas⁸, pero hay otros que creen que puede causar efectos a largo plazo, así como un alivio temporal de los síntomas^{9,10} reduciendo el dolor en el primer paso que se da tras su colocación^{9,10}, por lo que no queda claro su efecto a largo plazo.

4.4 Ortopodológico

4.4.1 Plantillas

El uso de plantillas nos permite minimizar las tensiones existentes en los tejidos blandos de las extremidades inferiores tanto en estática como en dinámica, evitar la expansión de partes blandas en la zona del talón y disminuir la pronación excesiva⁷ siempre y cuando se complemente con un programa de estiramientos², ya que proporciona una mayor mejoría a corto plazo en comparación con el estiramiento solo⁵. Las plantillas han de ser de un material suave y se recomienda utilizarlas durante todos los días y durante varios meses².

Otro estudio confirma la eficacia de las plantillas de silicona a largo plazo y las recomienda como primera línea de tratamiento¹³.

No hay ninguna diferencia significativa entre las ortesis a medida y las hechas a mano a corto y largo plazo^{7,8,14}, aunque la eficacia a largo plazo de las plantillas es incierta⁵.

4.4.2 Calzado

El calzado es esencial para el éxito de una ortesis. En los pies planos deben de ser capaces de controlar el movimiento y ayudar a estabilizar los pies, mientras que en los pies cavos requieren amortiguar y estabilizar moderadamente la parte posterior del pie para compensar la falta de absorción de impactos naturales⁷.

4.5 AINES

Los AINE'S nos proporcionan mejoría a corto plazo^{4,7,8} pero será un método de tratamiento más adecuado acompañado de otras formas de tratamiento^{5,7,8} como los estiramientos⁵ o el reposo durante 4 a 6 semanas².

Existen pocos estudios que apoyen el beneficio de este tratamiento de forma individual^{4,7,8}, ya que se ha demostrado que no es estadísticamente significativo frente al placebo⁶.

4.6 Férulas nocturnas

El uso de férulas nocturnas han demostrado beneficio en pacientes con fascitis plantar crónica⁵ aunque artículos anteriores a la fecha de búsqueda nos dicen que se llega a un 100% de efectividad cuando se combinó con taloneras blandas, AINE'S orales y ejercicios de estiramiento, produciendo un alivio sustancial de todos los pacientes en aproximadamente unas 12,5 semanas⁸.

El objetivo terapéutico es el mantenimiento de la flexión dorsal del tobillo y la extensión de los dedos, para evitar la posición de flexión plantar de tobillo⁸ y prevenir la contractura de la fascia plantar durante la noche, aliviando los

síntomas de la mañana^{4,6}. Nos proporciona un estiramiento constante sobre la fascia plantar^{2,5,7} y la musculatura de la pantorrilla durante el periodo nocturno⁸.

Pese a la gran efectividad del tratamiento, la gran desventaja que tiene es el mal cumplimiento terapéutico, debido a que incomoda a los pacientes y altera el sueño, por eso se ha limitado su uso a largo plazo^{4,8}.

5. Discusión

A lo largo del estudio, hemos encontrado muchas diferencias significativas.

En primer lugar, en cuanto a los factores de riesgo para la fascitis plantar autores como John V. Thompson⁵, James S. Wrobel³, Edward Kwame Agyekum¹², Rachel E. Johnson⁸, Andrew J. Rosenbaum⁷, S. Cutts⁶ y James D. Goff⁴ coinciden en que uno de los mayores factores de riesgo es la obesidad. Sin embargo, autores como Chan Parque⁹, James S. Wrobel³, Edward Kwame Agyekum¹², Chan Parque¹⁰, Rachel E. Johnson⁸, S. Cutts⁶ y James D. Goff⁴ coinciden en que la disminución de flexión dorsal de la tibia peroneo astragalina o acortamiento del tendón de Aquiles es el mayor factor de riesgo.

Sin embargo, los autores John V. Thompson⁵, Chan Parque⁹, Edward Kwame Agyekum¹², Chan Parque¹⁰, Rachel E. Johnson⁸ y S. Cutts⁶ mantienen que otro factor de riesgo es el pie plano y se les suma a ellos el autor James D. Goff⁴ en cuanto al pie cavo. James S. Wrobel³ y Edward Kwame Agyekum¹² coinciden en cuanto al exceso de pronación de la subastragalina., mientras que autores como John V. Thompson⁵, Rachel E. Johnson⁸ y James D. Goff⁴ creen que la población más predisponente es la que trabaja en bipedestación prolongada.

Otros autores como John V. Thompson⁵, Rachel E. Johnson⁸, Ricardo Ferreira Cardenuto² y Andrew J. Rosenbaum⁷ apoyan que los corredores son una población predisponente a la patología mientras que autores como Rachel E. Johnson⁸, Andrew J. Rosenbaum⁷ y James D. Goff⁴ apoyan que ocurre en pacientes que ganan peso bruscamente.

Por otro lado, Andrew J. Rosenbaum⁷ es el único autor que tiene como factor de riesgo el deterioro de la almohadilla grasa plantar, la edad avanzada, los espolones y la menor elasticidad de la fascia plantar. James D. Goff⁴ incluye a las disimetrías como factor riesgo, Rachel E. Johnson⁸ al calzado inadecuado y cambios bruscos en la actividad del paciente y James S. Wrobel³ habla de la eversión del calcáneo.

En cuanto a la edad, hemos encontrado también diferencias significativas. Por un lado, los autores John V. Thompson⁵, Chan Parque⁹ y James S. Wrobel³ dicen que la incidencia máxima ocurre en mujeres entre 45 y 64 años mientras que autores como Edward Kwame Agyekum¹² y Rachel E. Johnson⁸ piensan que también se presenta mayoritariamente en mujeres pero a edades entre los 40 y 60 años. Sin embargo, el autor Ricardo Ferreira Cardenuto² nos dice que es un problema muy común en hombres entre 40 y 70 años.

En cuanto a la efectividad del tratamiento, mientras autores como John V. Thompson⁵, Edward Kwame Agyekum¹², Rachel E. Johnson⁸ y James D. Goff⁴ llegan a un 85 y 90% de éxito del tratamiento conservador, otros autores como Ricardo Ferreira Cardenuto² llega a un 73 y 89% de efectividad y en el caso de Andrew J. Rosenbaum⁷ hasta un 73%.

En el tratamiento compuesto por hielo y reposo los autores no se ponen de acuerdo en cuanto a los tiempos que tienen que ponerse el hielo. La autora Rachel E. Johnson⁸ recomienda de 10 a 15 minutos , mientras que James S. Wrobel³ recomienda un masaje con el hielo durante 20 minutos . Además, John V. Thompson⁵ nos habla de la aplicación intermitente del hielo pero no nos explica cómo realizarlo, ni el resto de artículos nos habla de ello. El autor Edward Kwame Agyekum¹² nos recomienda añadir los AINE'S durante 4 a 6 semanas complementando este tratamiento.

Aunque los autores como John V. Thompson⁵, James S. Wrobel (³), Edward Kwame Agyekum¹² y Ricardo Ferreira Cardenuto² defienden la realización del estiramiento del tendón de Aquiles empujando contra la pared, hay discrepancias en cuanto al tiempo de la realización de los ejercicios y el tiempo durante el cual debemos de realizarlo, ya que los autores John V. Thompson⁵, Edward Kwame Agyekum¹² y Ricardo Ferreira Cardenuto² defienden que debe hacerse durante al menos 2 minutos en intervalos de 10 segundos en el lado afecto al menos 2 veces diariamente, el autor James S. Wrobel³ defiende que debe realizarse durante 1 minuto, en el que los primeros 30 segundos se haría un estiramiento pasivo inicial y los 30 siguientes sería un estiramiento más profundo durante 3 veces al día. Sin embargo, hay autores que realizan este estiramiento con un escalón como son James S. Wrobel³ y James D.Goff⁴.

También hay autores como Rachel E. Johnson⁸ y Andrew J. Rosenbaum⁷ que defienden el estiramiento de los músculos intrínsecos del pie , mientras que otros autores como John V. Thompson⁵ apoya el ejercicio de recoger una toalla con el pie afectado y dejándola caer y el ejercicio de pisar una botella de agua congelada durante 2 minutos , una vez al día por la noche cada ejercicio.

Además, en cuanto a su eficacia también hemos encontrado discrepancias, debido a que John V. Thompson⁵ nos dice que los resultados por si solos son excelentes y otro autor como James D.Goff⁴ nos comenta que no serían suficientes por si solos para experimentar alivio significativo de los síntomas. Sin embargo, autores como James S. Wrobel³ y S. Cutts⁶ proponen el estiramiento como parte fundamental del tratamiento.

En cuanto al vendaje funcional, autores como Chan Parque⁹ y Chan Parque¹⁰ defienden que puede causar efectos a largo plazo mientras que la autora Rachel E. Johnson⁸ nos dice que provocan únicamente un alivio temporal del dolor leve o moderado, pero ineficaz en fascitis crónicas.

No hemos encontrado unanimidad en cuanto al tratamiento mediante plantillas. El autor John V. Thompson⁵ ve en este tratamiento una eficacia a largo plazo incierta, mientras que la autora Rachel E. Johnson⁸ cree que este tratamiento sí que proporciona una eficacia a largo plazo.

En cuanto a los AINE'S encontramos mucha incongruencia en sus resultados. Mientras hay autores como Rachel E. Johnson⁸, Andrew J. Rosenbaum⁷ y James D.Goff⁴ que encuentran una mejoría a corto plazo en el alivio del dolor, el autor S. Cutts⁶ no encontró ventajas entre los AINE'S y el placebo. Por otro lado, tampoco hay un acuerdo en cuanto a combinarlos con otros tratamientos, debido a que el autor John V. Thompson⁵ lo combina con estiramientos , mientras que el autor Ricardo Ferreira Cardenuto² lo combina con hielo y reposo de 4 a 6 semanas.

Por último, el autor John V. Thompson ⁽⁵⁾ ha encontrado beneficio en los pacientes con fascitis crónicas mediante las férulas nocturnas, mientras que el autor S. Cutts⁶ hace referencia a que no se ha realizado ningún ensayo controlado aleatorizado para demostrar el alivio de los síntomas. Sin embargo, también hay discrepancias en cuanto al tiempo estipulado de duración de este tratamiento, ya que el autor Ricardo Ferreira Cardenuto² menciona que se encuentran beneficios alrededor de 6 u 8 semanas mientras que, la autora Rachel E. Johnson⁸ , nos dice que hay un tiempo promedio de resolución de 12,5 semanas.

6.Conclusiones

A la vista de los resultados revisados, se concluye que el tratamiento conservador es una medida eficaz para el tratamiento de la fascitis plantar.

No hemos podido obtener una evidencia cualitativa para comparar por sí solos todos los tratamientos debido a las discrepancias entre los diferentes autores.

El mejor tratamiento para esta patología es el tratamiento conservador combinado ya que su utilización tiene una efectividad en torno a un 75% de recuperación.

7. Referencias bibliográficas

- (1) Vázquez Maldonado Bernat, Marugán de los Bueis Montse, Vázquez González Bernat. El pie del futbolista. Bernat Vázquez Maldonado. Barcelona: Ediciones especializadas europeas; 2013.
- (2) Ricardo Cardenuto Ferreira. Talalgia: plantar fasciitis. Rev Bras Ortop. 2014, 49(3): 213–217.
- (3) James S. Wrobel, DPM, MS; Adam E. Fleischer, DPM, MPH; Jonathon Matzkin-Bridger, DPM; Jeanna Fascione, DPM; Ryan T. Crews, MS; Nicholas Bruning, BS et al. Physical Examination Variables Predict Response to Conservative Treatment of Nonchronic Plantar Fasciitis: Secondary Analysis of a Randomized, Placebo-Controlled Footwear Study. American academy of physical medicine and rehabilitation, 2015:1-9.
- (4) James D. Goff, Do; Robert Crawford, MD; Summa Health System; and Akron, Ohio. Diagnosis and Treatment of Plantar Fasciitis. American Academy of Family Physicians. 2011, 84(6):676-682.
- (5) John V. Thompson, Do; Sundeep S. Saini, OMS IV; Christopher W. Reb, DO; and Joseph N. Daniel, DO. Diagnosis and Management of Plantar Fasciitis. The Journal of the American Osteopathic Association. 2014, 114(12).
- (6) S Cutts; N Obi; C Pasapula; and W Chan. Plantar fasciitis. Ann R Coll Surg Engl. 2012, 94(8): 539–542.
- (7) Andrew J. Rosenbaum, MD; John A. DiPreta, MD; and David Misener, BSc(HK), CPO, MBA. Plantar Heel Pain. Med Clin N Am 98 . 2014:339–352.
- (8) Rachel E. Johnson; Kim Haas; Kyle Lindow; and Robert Shields. Plantar Fasciitis: What Is the Diagnosis and Treatment? Orthopaedic Nursing .2014, 33(4).

(9) Chan Parque, MS, PT; Sangyong Lee, PhD, PT, Dong Young Lim; Char-woo Yi, PT; Jang Hwan Kim ; and Chunbae Jeon, PhD,PT. Effects of the application of Low-Dye taping on the pain and stability of patients with plantar fasciitis. *Society of Physical Therapy Science*. 2015, 27(8): 2491-2493.

(10) Chan Park, MS, PT; Sangyong Lee, PhD, PT; Shingyun Kim, PhD, PT; and Gak Hwangbo, PhD, PT. The effects of the application of low-dye taping on paretic side plantar pressure among patients with plantar fasciitis. *J Phys Ther Sci*, 2015, 27(11): 3555–3557.

(11) De La Rubía Heredia AG, Moreno de La Fuente JL, Moreno González R et al. *Podología deportiva*. Bernat Vázquez Maldonado. Barcelona: Ediciones especializadas europeas; 2011.

(12) Edward Kwame Agyekum; and Kaiyu Ma. Heel pain: A systematic review. *Chinese Journal of Traumatology* 18. 2015: 164-169.

(13) Yucel U, Kucuksen S, Cingoz HT, Anliacik E, Ozbek O, Salli A et al. Full-length silicone insoles versus ultrasound-guided corticosteroid injection in the management of plantar fasciitis: A randomized clinical trial. *Prothetics and orthotics international*. 2013, 37:471-476.

(14) Oliveira HV, Jones A, Moreira E, F Jennings and J Natour. Effectiveness of total contact insole on plantar fasciitis. *Annals of the rheumatic diseases*. 2013,72.