

3. Valoración y tratamiento de la fascitis plantar: Revisión sistemática

ASSESSMENT AND TREATMENT OF PLANTAR FASCIITIS: SYSTEMATIC REVIEW

Jesús Carro Hevia

Graduado en Fisioterapia por la Universidad de Oviedo.

RESUMEN

Objetivo: Llevar a cabo una revisión bibliográfica actualizada de la fascitis plantar (FP) y de sus principales herramientas diagnósticas y de tratamiento así como llevar a cabo una búsqueda sistemática de estudios para analizar específicamente la eficacia basada en la evidencia científica de las diversas técnicas de tratamiento en el marco actual.

Métodos: Fue realizada una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, PEDro y Cochrane, empleando como palabras clave 'plantar fasciitis' AND 'diagnosis', 'plantar fasciitis' AND 'treatments' y 'plantar fasciitis' AND 'systematic review'. Se seleccionaron los artículos publicados en los últimos 5 años en lengua inglesa y española.

Resultados: Fueron 580 artículos los encontrados en las bases de datos, de los cuales finalmente se seleccionaron 12 estudios que cumplieron todos los criterios inclusivos y exclusivos. Los artículos encontrados se agruparon en 6 grupos distintos; tratamiento conservador, terapia manual, estiramientos y ejercicio; electroterapia y radiofrecuencia; ondas de choque; tratamientos invasivos; infiltraciones; tratamientos quirúrgicos. Ortesis plantares y férulas.

Conclusión: En la fase inicial de la patología, los estiramientos, el uso de plantillas, ortesis y férulas nocturnas son una opción terapéutica correcta. La terapia manual es la opción inicial adecuada dentro de las técnicas de fisioterapia empleadas. Las ondas de choque es una de las opciones terapéuticas más adecuadas, especialmente cuando el manejo conservador de la patología ha fracasado. El uso de técnicas invasivas como la Punción Seca o la Acupuntura son alternativas terapéuticas recomendables en el tratamiento de la FP. El uso de inyecciones de corticosteroides, PRP y sangre autóloga es una opción terapéutica con resultados aceptables en muchos casos, siendo su uso limitado cuando las terapias anteriores han fracasado. En cuanto a la cirugía es el último recurso en el tratamiento de la FP, siendo su uso reservado en aquellos casos con fracaso de todo lo expues-

to previamente. Se concluye que no hay una técnica única exclusiva para el tratamiento de la fascitis plantar, sino que es necesario un tratamiento combinado así como la realización de un mayor número de estudios con un mayor número de sujetos y de alta calidad metodológica.

Palabras clave: Fascitis plantar, diagnóstico, tratamientos.

ABSTRACT

Objective: To carry out an updated bibliographic review of plantar fasciitis (PF) and its main diagnostic and treatment tools, as well as to carry out a systematic search for studies to specifically analyze the efficacy based on scientific evidence of the various treatment techniques in the current frame.

Methods: A bibliographic search was carried out in the Pubmed, PEDro and Cochrane databases, using the keywords 'plantar fasciitis' AND 'diagnosis', 'plantar fasciitis' AND 'treatments' and 'plantar fasciitis' AND 'systematic review'. Articles published in the last 5 years in English and Spanish were selected.

Results: There were 580 articles found in the databases, of which 12 studies were finally selected that met all the inclusion and exclusion criteria. The articles found were grouped into 6 different groups; conservative treatment, manual therapy, stretching and exercise; electrotherapy and radiofrequency; shock waves; invasive treatments, infiltrations, surgical treatments. Plantar orthoses and splints.

Conclusion: In the initial phase of the pathology, stretching, the use of insoles, orthoses and night splints are a correct therapeutic option. Manual therapy is an appropriate initial option within the physiotherapy techniques used. Shock waves are one of the most appropriate therapeutic options, especially when conservative management of the pathology has failed. The use of invasive techniques such as Dry Needling or Acupuncture are recommended therapeutic alternatives in the treatment of PF. The use of injections of corticosteroids, PRP and autologous blood is a therapeutic option with acceptable results in many cases, its use being limited when previous therapies have failed. With regard to surgery, it is the last resort in the treatment of PF, its use being reserved for cases with failure of all of the above. It is concluded that there is no exclusive technique for the treatment of plantar fasciitis, a combined treatment is necessary as well as the realization of a greater number of studies with a greater number of subjects and of high methodological quality.

Keywords: Plantar fasciitis, diagnosis, treatments.

INTRODUCCIÓN

Anatomía

El mayor número de los dolores en la superficie plantar se producen debido a la irritación de la inserción de un tejido fuerte como es la fascia plantar en el hueso en el cual se inserta; el calcáneo.

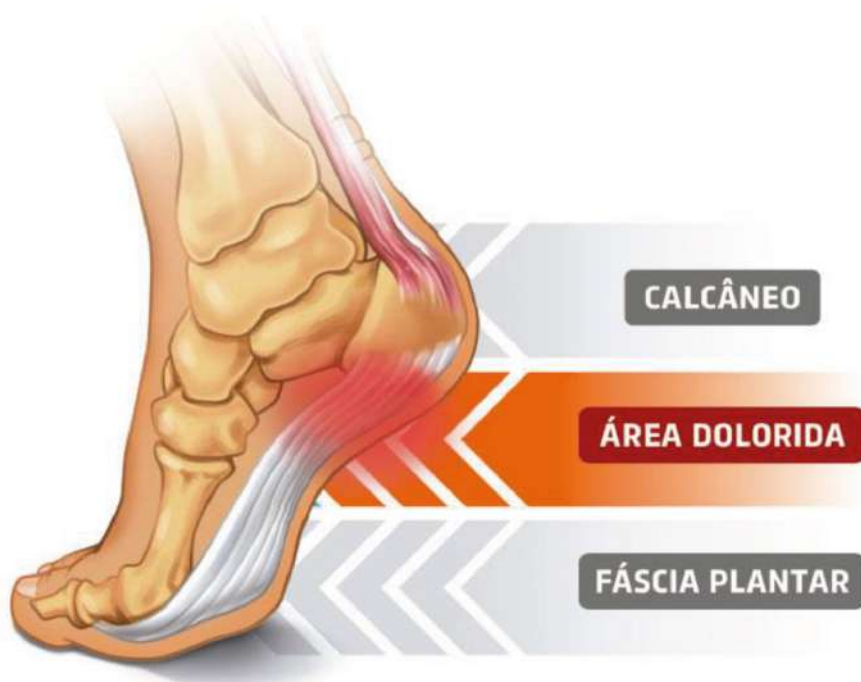


Figura 1. Subcalcaneal pain syndrome, better known as plantar fasciitis or heel. Cardenuto Ferreira R. Talalgias.

La fascia plantar se trata de una estructura plana, gruesa y fibrosa localizada en la planta del pie, formada por tres bandas (central, lateral y medial) de tejido conectivo, cuyo origen se encuentra en la tuberosidad medial del calcáneo y termina insertándose en la base de todas las falanges proximales (Fig. 1).

Dicha estructura está formada por 3 partes:

- *Aponeurosis central:* Su origen está en la tuberosidad medial del calcáneo tapizando el flexor largo de los dedos
- *Aponeurosis medial:* De menor grosor que la aponeurosis central. Recubre la superficie del separador del primer dedo.
- *Aponeurosis lateral:* Aún menos gruesa que la aponeurosis central. Comienza en la tuberosidad externa del calcáneo y se inserta en la falange proximal del quinto dedo. A lo largo de su trayecto, cubre la superficie del separador del quinto dedo.

Funciones de la fascia plantar

La fascia plantar es una estructura con poca capacidad elástica, teniendo una elongación máxima del 4%. Destacamos dos funciones principales; la primera estabilizar el arco longitudinal interno junto con la musculatura intrínseca del pie y en segundo lugar absorber el impacto sobre el talón. La fascia plantar adapta el pie a las diferentes irregularidades del terreno; especialmente cuando al caminar el talón impacta contra el suelo, la tibia realiza una rotación interna y el pie lleva a cabo una pronación, provocando un estiramiento de la fascia plantar que modifica el arco para adaptarlo al terreno. Esta particularidad de la fascia plantar, permite que se produzca el mecanismo "Windlass". Durante la fase de despegue de la marcha las articulaciones metatarsofalángicas se encuentran en flexión dorsal. Esta particularidad obliga al arco longitudinal a realizar un ascenso y transmitir

la tensión a la fascia plantar lo que permite sujetar el arco, aportando mayor estabilidad al paso durante el ciclo de la marcha.

Respecto a otras funciones destacamos la transmisión de fuerzas desde el tríceps sural hasta los dedos (relación fascia aquileo-plantar) y permite la supinación de la articulación subastragalina con el propósito de optimizar la fase de propulsión en la marcha.

A nivel funcional, la fascia plantar contribuye al mantenimiento del arco longitudinal medial del pie, permite controlar la pronación y supinación del pie, aporta estabilidad y soporte y facilita la manutención de la energía al caminar⁽¹⁾. La fascitis plantar (FP), por tanto, es una inflamación de la fascia plantar producida por microtraumatismos repetidos sobre el talón, especialmente de su inserción en el calcáneo. El principal síntoma es un dolor localizado en la zona anterointerna del calcáneo, que puede en algunos casos llegar a irradiar al borde interno del pie, siendo más intenso en los primeros pasos de la mañana o tras un período de reposo, siendo menor pero sin llegar a desaparecer a lo largo del día. El dolor suele incrementarse después de largos periodos de pie, aún más con actividades que requieren cargar pesos, con la flexión dorsal forzada del pie y dedos, durante la subida y bajada de escaleras y en la posición de puntillas, siendo raras las parestesias y el dolor nocturno. De otro modo, para algunos autores no es una inflamación aguda sino un proceso de instauración crónica y degenerativo que disminuye la elasticidad de la fascia y que no cursa con los síntomas bioquímicos e histológicos típicos de la inflamación (eritema, edema o infiltrado de leucocitos y macrófagos). Por tanto, el término que podríamos emplear sería "fasciosis plantar", pero esta opinión no es de un consenso general.

En cuanto al espolón calcáneo decimos que es una prominencia ósea, o exostosis, que aparece en la parte inte-

rior del talón (calcáneo) a causa de estiramientos excesivos y repetidos de la fascia plantar. Al estirarse en exceso, la fascia puede llegar a calcificarse, provocando la formación del espolón, el cual es bastante doloroso y no permite el apoyo correcto del talón, originando en ocasiones una inflamación en la zona que lo rodea y diferentes localizaciones alrededor del hueso calcáneo; por ello, puede haber un espolón subcalcáneo y un espolón retrocalcáneo en caso de que el dolor se localizase en el borde medial y lateral del talón. Cuando ocurre este proceso, y especialmente en los niños, podemos estar ante una epifisitis del calcáneo (enfermedad de Sever); o en caso de que se produzca en la parte posterior al tendón de Aquiles, en la bursitis posterior al tendón de Aquiles (deformación de Haglund); o anterior al tendón de Aquiles, en la zona retromaleolar siendo importante descartar la fractura de la tuberosidad posterolateral del astrágalo. En cambio; si se refiere a la inserción calcánea del tendón de Aquiles, podríamos pensar en una neuralgia del nervio tibial posterior, en un síndrome de sobrecarga (especialmente en sujetos que realicen deporte) y en tendón de Aquiles afectado¹.

Sólo por presentar un espolón no es indicativo de una patología, debido a que en numerosas ocasiones se descubren de manera fortuita durante la realización de una radiografía. Si bien cabe destacar que el espolón está presente en el la mitad de las talalgias.⁽²⁾⁽³⁾

Diferentes estudios de pacientes que presentan fascitis plantar han concluido que del 10 al 70 % presentan un espolón calcáneo asociado; siendo hayado también un espolón en el pie asintomático contralateral. Dichos estudios han mostrado también que el espolón se encuentra localizado con mayor frecuencia en el músculo flexor corto de los dedos que en la fascia plantar, lo que sigue pone en duda su participación en el proceso de la talalgia.

El espolón calcáneo va asociado a fascitis plantar siendo producido inicialmente por microfracturas o microarranquios en la inserción de la fascia plantar, lo que provoca una neoformación de hueso llamada espolón.

Epidemiología y factores de riesgo

La FP es la entidad patológica que provoca mayor dolor a nivel del talón en adultos (entre 40 y 70 años), tanto en sujetos activos como sujetos sedentarios, afectando a ambos sexos pero con mayor incidencia en el caso de las mujeres. Calculamos que alrededor del 10% de las personas puede cursar con esta patología durante su vida, siendo mayor la incidencia en deportistas^[4-7,8-10]. En el proceso evolutivo de la FP se considera una primera fase aguda con una duración en torno a 4-6 semanas, cuyas características son la inflamación y el dolor en los primeros pasos de la mañana, seguida una fase subaguda que puede prolongarse de 3 a 6 meses, en la cual que el dolor aumenta con la actividad manteniéndose a veces hasta en reposo; finalmente le sigue una fase crónica cuyos síntomas se mantienen durante un año o más caracterizada más por la degeneración de la estructura que por la propia inflamación. El tiempo de sanación varía en función del caso, y por causa general la recuperación se produce de manera más pronta cuanto mayor sea el diagnóstico inicial. En la mayoría de los pacientes la recuperación se

produce antes de los seis meses (fases aguda y subaguda), por lo cual solo un pequeño porcentaje persiste con la patología pasado el año y medio de evolución.

Factores de riesgo

Dividimos los factores de riesgo de la fascitis plantar en factores de riesgo intrínsecos y factores de riesgo extrínsecos (Tabla 1).

Tabla 1. Factores de riesgo de la fascitis plantar.

Factores de riesgo intrínsecos	Factores de riesgo extrínsecos
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la edad • Obesidad • Aumento del espesor de la fascia plantar • Pie plano • Pronación excesiva del pie • Reducción de la dorsiflexión del tobillo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste incorrecto del zapato • Patrón de carrera inadecuado • Posición de pie prolongada

Entre los factores de riesgo que favorecen la aparición de esta patología nos encontramos con *factores intrínsecos*:

- Aumento de la edad,
- Obesidad,
- Aumento del espesor de la fascia plantar,
- Pie plano,
- Pronación excesiva del pie
- Disminución de la flexión dorsal del pie

Y los *factores extrínsecos*:

- Ajuste incorrecto del zapato
- Patrón de carrera inadecuado
- Posición de pie prolongada..⁽¹¹⁾

Etiología

La causa de la FP se debe a la asociación de varios factores, combinándose una serie de factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos. Dentro de los FR intrínsecos destacamos un índice de masa corporal superior a 30 kg/m² y algunas variaciones anatómicas o funcionales de los pies o miembros inferiores (véase pie cavo, plano o con demasiada pronación, tensión en el tendón de Aquiles o en la musculatura intrínseca del pie, disminución de la flexión dorsal del tobillo, variaciones en la longitud de las piernas dismetrías). En cuanto a los principales factores de riesgo extrínsecos destacamos la utilización de calzado inadecuado, un estilo de vida sedentaria, permanecer durante largos periodos en bipedestación, llevar a cabo trabajos de carga o la práctica deportiva en superficies duras.⁽¹²⁾

El estrés mecánico está considerado como el mayor factor a destacar en el desarrollo de la fascitis plantar. Den-

tro de ellos destacamos la práctica de deportes con alta actividad de impacto como correr, que impliquen saltos pliométricos, baloncesto, caminatas por superficies duras e inestables y la producción de pequeños traumatismos de repetición.^(13,14)

Diagnóstico

El diagnóstico de la fascitis plantar está basado especialmente en la inspección clínica del paciente, la presencia de factores de riesgo y la exploración física.⁽¹⁵⁾

Durante la anamnesis, se debe preguntar al paciente si nota un intenso dolor matinal que va cediendo a lo largo del día, siendo el síntoma patognomónico de esta patología, y de esta manera se evalúan los posibles factores de riesgo. En la exploración física, comprobamos si el paciente sufre dolor a la palpación en la región inferior del talón, en la tuberosidad anteromedial del calcáneo y en el trayecto de la fascia plantar, o si la sensación de dolor aumenta con la flexión dorsal forzada del pie y los dedos, con la extensión de la rodilla o cuando se camina sobre los propios dedos.⁽¹⁰⁾

De manera global con el examen físico y la presencia de los síntomas típicos suele ser suficiente para el diagnóstico, aunque es necesario la realización de pruebas de imagen para la confirmación diagnóstica, sobre todo cuando los síntomas que presenta el paciente son de características anormales o responde al tratamiento.⁽¹⁶⁾

Dicho examen físico; incluye:

- Inspección: Para objetivar de observar hay alguna alteración morfológica en el pie.
- Palpación en el trayecto de la fascia plantar, viendo los puntos de dolor.
- "Windlass test": Dicho test consiste en realizar una dorsiflexión de tobillo y dedos pasiva con el objetivo de estirar la fascia (mecanismo Windlass). Se considera positivo si reproduce el dolor.



Figura 2. Windlass test. Park YH, Park SH, Kim SH, Choi GW, Kim HJ. Relationship between isokinetic muscle strength and functional tests in chronic ankle instability. *J Foot Ankle Surg.* 2019;58(6):1187-91.

Respecto a las pruebas complementarias, la radiografía simple no es de gran utilidad pero nos permite descartar fracturas u observar la presencia de espón calcáneo, mientras que la ecografía así como la resonancia magnética son herramientas de gran utilidad para visualizar cambios morfológicos y mecánicos de la fascia plantar⁽¹⁷⁾.

La ecografía musculoesquelética tiene un coste reducido y permite detectar el engrosamiento de la fascia, que en caso de ser mayor de 4 mm se considera un diagnóstico positivo de la FP, asociado a otros factores como la presencia de líquido perifascial y áreas hipoeoicas. A nivel ecográfico consideramos como criterios diagnósticos una fascia con engrosamiento focal mayor a 4-5 mm, pérdida del patrón fibrilar, así como la presencia de derrame perifascial, y en algunos casos, irregularidades de la cortical del calcáneo. Se puede observar hiperemia con Doppler tanto en la fascia como en los tejidos circundantes. El diagnóstico se confirma con sonopalpación sobre esa zona reproduciendo la sintomatología del paciente. Si los hallazgos considerables, se realiza la comparativa con el lado contralateral (Figura 3).

Respecto a la resonancia magnética se trata de una técnica de imagen de mayor coste, pero mayor eficacia también, y que permite distinguir lesiones en los tejidos blandos y sospechar las causas del dolor del talón⁽⁷⁾.

Diagnóstico diferencial

Es importante descartar una serie de lesiones que pueden hacernos sospechar de la presencia de una FP.

Lesiones de carácter neurológico

- Lesión del nervio aproximador del quinto dedo: Sensación de quemazón o prurito, o la lesión del nervio tibial posterior y sus diferentes ramas; nervio plantar medial y lateral.
- Patologías de carácter neuropático: Producen dolor difuso en la planta del pie de insaturación sobre todo nocturna o el conocido síndrome del túnel tarsiano (caracterizado por quemazón y hormigueos en la planta del pie).

Lesiones de estructuras blandas

- Tendinosis o tendinitis aquilea: Dolor en la cara posterior del talón y durante los gestos de impulso.
- Ruptura de la fascia: Sensación violenta de hachazo, impotencia funcional y dolor intenso en la cara interna del pie.
- Tendinopatía del tibial posterior: Cursa con dolor en la zona de paso del tendón sobre el maleólo interno, especialmente durante los gestos de supinación
- Bursitis retrocalcánea: Dolor en la cara posterior del calcáneo asociado en ocasiones a edema.

Lesiones de carácter óseo

- Fractura calcánea por estrés: Síntomas característicos de fractura (dolor, inflamación e impotencia funcional) en la zona del calcáneo.



Figura 3. Exploración ecográfica de la fascia plantar. Iriarte I, Pedret C, Balius R. *Ecografía musculoesquelética. Exploración anatómica y patológica.* Madrid. Ed. Panamericana. 2019. 428-429.

- Epifisiolisis o epifisitis calcánea. Dolor en el talón característico en adolescentes.
- Enfermedad de Sever. Dolor posterior en el talón. Típico en adolescentes.
- Tumor. Dolor profundo y en ocasiones difuso y de carácter nocturno en el hueso.⁽¹⁸⁾

Tratamientos

Inicialmente el tratamiento de primera elección de la fascitis plantar siempre es un tratamiento de tipo conservador.

En cuanto a los tratamientos conservadores para la fascitis plantar se establece un éxito terapéutico del 80-90% de los casos. Dentro de los diferentes tratamientos para la fascitis plantar encontramos:

- Tratamiento médico:** Incluyen las infiltraciones y el manejo de antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Si tratamiento conservador no tiene éxito se procede al uso de la inyección de corticoesteroides. Las inyecciones de esteroides dan lugar a un alivio prolongado de los síntomas, sin embargo, esta inyección no está indicada para todo tipo de pacientes, siendo además un procedimiento doloroso.
- Tratamiento quirúrgico:** Se realiza en un pequeño porcentaje de pacientes cuando el tratamiento conservador falla. El procedimiento consiste en la liberación de la fascia plantar.
- Tratamiento de fisioterapia:**
 - Vendajes: Los vendajes funcionales actúan como soporte mecánico de los arcos del pie, corrigiendo la postura y el movimiento anormal del pie

- Estiramientos: Especialmente el estiramiento de la cadena miofascial posterior dando gran importancia al complejo aquileo-sóleo-plantar.
- Ultrasonidos y sus variantes (crio-ultrasonidos): De manera continua o alterna. Se usa en la fase post aguda de la lesión (a las 48 h de la misma). Tiene un efecto térmico debido a la fricción, que produce la liberación de sustancias vasodilatadoras y un aumento de la permeabilidad de las membranas celulares, favoreciendo el intercambio celular y la reabsorción de líquidos y desechos metabólicos. El uso del ultrasonido combinado con frío aporta los beneficios de la terapia ultrasónica con la crioterapia.
- Iontoforesis: Se trata de la introducción de iones y moléculas ionizadas al organismo mediante corriente continua o galvánica a través de la piel con objeto de modificar químicamente la zona tratada por medio de la introducción de un fármaco con finalidad terapéutica destacando los corticoides, la dexametasona y el ácido acético.
- Ondas de choque: Las ondas de choque producen microroturas en la fascia plantar, lo que produce un efecto inflamatorio en la fascia favoreciendo la angiogénesis y la revascularización zonal. El tratamiento de la fascitis plantar usando ondas de choque radiales (las más utilizadas) o focales ha demostrado ser un tratamiento eficaz para la FP, logrando un gran éxito terapéutico en torno a tres o seis sesiones.
- Acupuntura y variantes tipo electroacupuntura: La aplicación de puntos concretos de la medicina tradicional china, en algunos casos asociado a la estimulación eléctrica ha demostrado grandes efectos sobre el tratamiento de la FP.

- Vendaje neuromuscular: Tanto en la propia fascia como a nivel la musculatura posterior del complejo tríceps sural.
- Terapia con radiofrecuencia electromagnética pulsada: De uso fundamentalmente médico, trabajando a una frecuencia de 27,12 MHz
- Tratamiento ortopodológico: Uso especialmente de plantillas y ortesis que aporten mayor estabilidad al arco plantar y se adapten a las diferentes anomalías del pie (plano, cavo...)
- Tratamiento de los puntos gatillo miofasciales (PGM) activos (técnicas de liberación de PGM y técnicas neuromusculares): Aplicado fundamentalmente sobre los músculos gastrocnemio y sóleo, junto con los estiramientos.

De manera resumida establecemos:

Actualmente se usan gran variedad de procedimientos que incluyen terapias manuales, instrumentales, ortopédicas, farmacológicas y quirúrgicas, con diferentes grados de evidencia en su efectividad, y cuyos objetivos principales pretenden la reducción del dolor y la mejora de la calidad de vida del paciente para que retorne lo antes posible a su actividad diaria normal⁽¹⁹⁾.

En la fase aguda que establecemos durante las 4 primeras semanas se recurre a métodos conservadores no invasivos, como el reposo, la utilización de un calzado adecuado, la crioterapia, los estiramientos, masajes y las presiones manuales de desactivación de PGMs, así como los vendajes funcionales⁽²⁰⁾⁽²¹⁾.

En algunos casos es recomendable la administración oral de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), la terapia con láser o ultrasonidos y el empleo de ortesis (plantillas, taloneras o férulas nocturnas).

Si continúan los síntomas se aplican tratamientos más drásticos, como la inmovilización, la infiltración con corticoides o el plasma rico en plaquetas.⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁵⁾

En último lugar, cuando la FP dura más de un año y han fracasado los tratamientos previos, se utiliza la terapia mediante ondas de choque, y finalmente, a la cirugía para realizar una fasciotomía⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾.

En los últimos años encontramos evidencia en que tanto la punción seca como la acupuntura, entre otras técnicas, están adquiriendo importancia en el tratamiento de la FP aguda o crónica⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾.

MATERIAL Y MÉTODOS

Objetivos

Los objetivos en este trabajo son:

1. Realizar una revisión bibliográfica actualizada sobre la fascitis plantar y sus principales herramientas tanto diagnósticas como de tratamiento.
2. Llevar a cabo una búsqueda sistemática de estudios para analizar específicamente la eficacia basada en la eviden-

cia científica de las diversas técnicas de tratamiento en el marco actual.

Estrategia de búsqueda y selección de estudios

Para la realización de este trabajo se han llevado a cabo búsquedas bibliográficas en las bases de datos PubMed (National Center for Biotechnology Information NCBI; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), Scopus (Elsevier; <https://www.scopus.com>) y PEDro (Physiotherapy Evidence Database; <https://search.pedro.org.au>).

Dichas búsquedas se iniciaron en Febrero de 2022 y se finalizaron en Mayo de 2022.

Primero, para realizar una revisión narrativa actualizada de la FP y de la eficacia de sus tratamientos (objetivo 1), en utilizamos las palabras clave 'plantar fasciitis', 'plantar fasciitis' AND 'diagnosis', 'plantar fasciitis' AND 'treatments' y 'plantar fasciitis' AND 'systematic review', excluyendo criterios limitantes y limitando la búsqueda a los cinco últimos años (2017-2022).

De los 580 artículos encontrados en las bases de datos, finalmente se seleccionaron 12 estudios, rechazando todos aquellos que no estaban publicados antes del 2017.

Criterios de inclusión

Tipo de estudio: ensayo clínico y revisiones sistemáticas.

Fueron incluidos los estudios donde se estudiaba el efecto de los diferentes tratamientos actuales en pacientes con fascitis planta y los estudios donde se comparaban las diferentes técnicas.

Artículos publicados tanto en idioma español o inglés.

Artículos publicados en los últimos 5 años.

Criterios de exclusión

Fueron descartados todos aquellos artículos que contuvieran alguno de los siguientes criterios de exclusión:

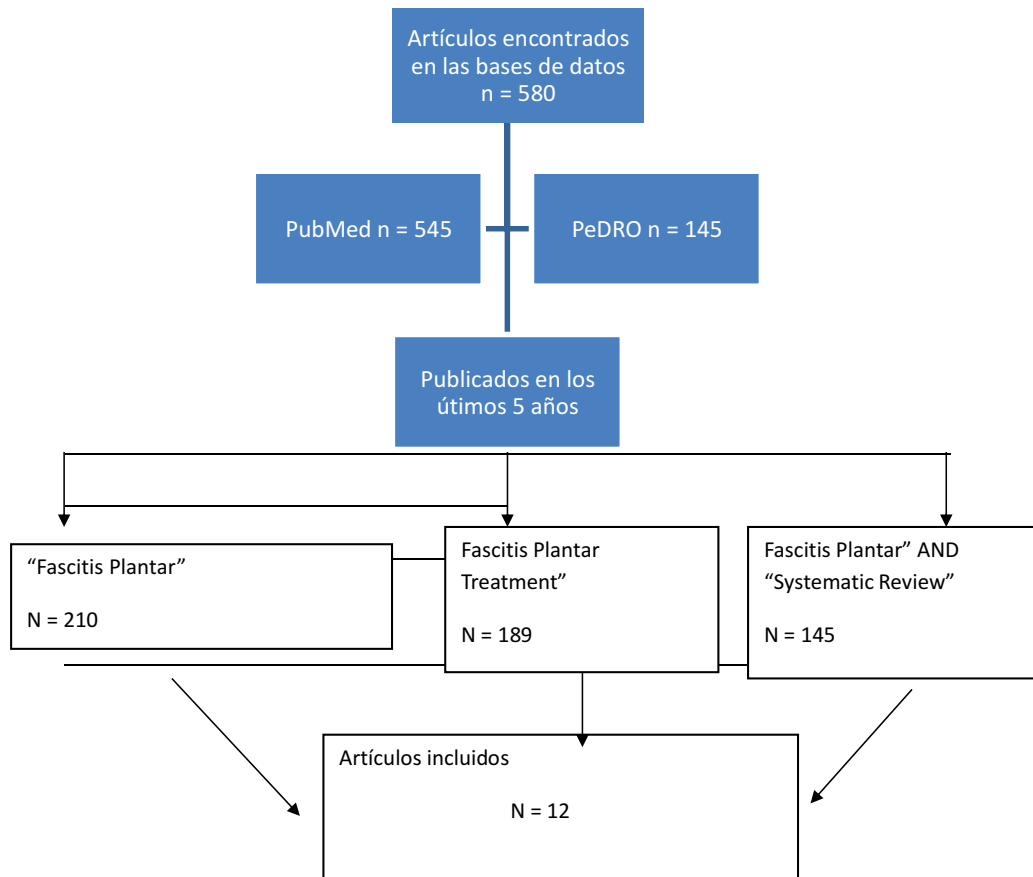
- Artículos publicados en una fecha posterior al 2017.
- Los artículos publicados cuyo idioma no fuera inglés o español.
- Aquellos artículos que no estaban relacionados con la temática.

Una vez fijados los criterios de inclusión y exclusión comenzamos la búsqueda de artículos para esta revisión empleando como palabras claves "fascitis plantar treatments" y "fascitis plantar diagnosis".

Evaluación de la calidad metodológica

De cara a la evaluación de la calidad de los artículos utilizamos las escalas PEDro.

La escala PEDro se desarrolló para permitir a los usuarios de PEDro a identificar rápidamente los ensayos que tien-



den a ser validos internamente y aportar suficiente información estadística para la toma de decisiones clínicas. Se aplica en estudios experimentales y se puntúa conforme a la presencia de indicadores de la calidad de la evidencia presentada (lo cual supone 1 punto) o la ausencia de esos indicadores (lo cual supone 0 puntos), llegando a un puntaje total de 10 puntos. La fiabilidad de esta escala presenta una variación del Kappa entre buena a excelente así como el coeficiente de correlación de intraclass (CCI) de malo a excelente.

Los ensayos clínicos incluidos en esta revisión fueron puntuados con un mínimo de 5 puntos y con un máximo de 10 en la escala PEDro (ver Tabla 5).

Síntesis de resultados

Tras realizar las diferentes búsquedas se obtuvo un total de 190 estudios potencialmente válidos, incluyendo ensayos clínicos y revisiones sistemáticas, de los cuales fueron seleccionados 12 estudios para su inclusión en esta revisión sistemática (Tabla 2).

Los artículos incluidos fueron los siguientes:

- *A Systematic Review of Systematic Reviews on the Epidemiology, Evaluation, and Treatment of Plantar Fasciitis*
- *Management of plantar heel pain: a best practice guide informed by a systematic review, expert clinical reasoning and patient values*
- *Efficacy of Different Energy Levels Used in Focused and Radial Extracorporeal Shockwave Therapy in the Treatment of*

Plantar Fasciitis: A Meta-Analysis of Randomized Placebo-Controlled Trials

- *The symptomatic and functional effects of manual physical therapy on plantar heel pain: a systematic review*
- *Comparative effectiveness of extracorporeal shock wave, ultrasound, low-level laser therapy, noninvasive interactive neurostimulation, and pulsed radiofrequency treatment for treating plantar fasciitis: A systematic review and network meta-analysis*
- *Plantar fasciitis in athletes: diagnostic and treatment strategies. A systematic review*
- *Evaluation and Treatment of Chronic Plantar Fasciitis*
- *Effectiveness of Mechanical Treatment for Plantar Fasciitis: A Systematic Review*
- *Plantar fasciitis: A review of treatments*
- *Manual therapy for plantar heel pain*
- *Treatment of Chronic Plantar Fasciitis with Noninvasive Interactive Neurostimulation: A Prospective Randomized Controlled Study*
- *Clinical efficacy of low-level laser therapy in plantar fasciitis A systematic review and meta-analysis*

Los estudios seleccionados presentan una gran heterogeneidad de tratamientos, por lo que se agruparon en 6 grupos distintos; tratamiento conservador, terapia manual, estiramientos y ejercicio; electroterapia y radiofrecuencia; ondas de choque; tratamientos invasivos; infiltra-

Tabla 2. Artículos seleccionados en la revisión.

A Systematic Review of Systematic Reviews on the Epidemiology, Evaluation, and Treatment of Plantar Fasciitis	Management of plantar heel pain: a best practice guide informed by a systematic review, expert clinical reasoning and patient values	Efficacy of Different Energy Levels Used in Focused and Radial Extracorporeal Shockwave Therapy in the Treatment of Plantar Fasciitis: A Meta-Analysis of Randomized Placebo-Controlled Trials
The symptomatic and functional effects of manual physical therapy on plantar heel pain: a systematic review	Comparative effectiveness of extracorporeal shock wave, ultrasound, low-level laser therapy, noninvasive interactive neurostimulation, and pulsed radiofrequency treatment for treating plantar fasciitis: A systematic review and network meta-analysis	Evaluation and Treatment of Chronic Plantar Fasciitis
Plantar fasciitis in athletes: diagnostic and treatment strategies. A systematic review	Plantar fasciitis: A review of treatments	Manual therapy for plantar heel pain
Treatment of Chronic Plantar Fasciitis with Noninvasive Interactive Neurostimulation: A Prospective Randomized Controlled Study	Clinical efficacy of low-level laser therapy in plantar fasciitis A systematic review and meta-analysis	Effectiveness of Mechanical Treatment for Plantar Fasciitis: A Systematic Review

ciones, tratamientos quirúrgicos; ortesis plantares y férulas (Tabla 3).

Tabla 3. Criterios inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Tipo de estudio: Ensayo clínico y revisiones sistemáticas	Artículos publicados en una fecha posterior al 2017
Artículos publicados en los últimos 5 años	Los artículos publicados cuyo idioma no fuera inglés o español
Artículos publicados en los últimos 5 años	Aquellos artículos que no estaban relacionados con la temática

Tratamiento conservador, terapia manual, estiramiento y ejercicios

En 9 de los 12 estudios se observó el efecto de estas alternativas terapéuticas.

El estudio de Lindsey Luffy establece la terapia manual y los estiramientos como una de las opciones terapéuticas en fase inicial priorizando como primera medida el cese de la actividad, el frío y los estiramientos.⁽³⁰⁾

El estudio de Hye Chang y Jangwon analiza por un lado la efectividad de la terapia manual y por otro lado la de los estiramientos.

Respecto a la terapia manual, llevaron a cabo una revisión sistemática en la cual incluyeron en la terapia manual tratamientos como el masaje, movilizaciones, manipulaciones y tratamiento de puntos gatillo miofasciales.

En cinco revisiones sistemáticas investigaron el efecto de la terapia manual incluyendo movilizaciones articulares concluyendo una moderada evidencia de las técnicas respecto a la movilización articular únicamente.

En otras dos revisiones se investigó el efecto de la terapia manual únicamente respecto a la terapia manual combinada con otras técnicas como movilizaciones y estiramientos, concluyendo que la terapia manual únicamente tiene una evidencia moderada a corto plazo respecto a otras técnicas que incluyan movilizaciones y estiramientos.

En el estudio de *Evaluation and Treatment of Chronic Plantar Fasciitis* se establece el estiramiento y el masaje del gemelo como una de las opciones terapéuticas del tratamiento no invasivo de la fasciitis plantar.

En el estudio de *Manual therapy for plantar heel pain* se investigó el efecto de las movilizaciones de tobillo y a las movilizaciones de tejido blando respecto a otras técnicas de tratamiento. En cinco de los estudios se observó la movilización y manipulación del tejido blando como una técnica efectiva para el dolor plantar mientras que en un estudio no se mostró una técnica efectiva.

En el artículo *Plantar fasciitis in athletes: diagnostic and treatment strategies. A systematic review* se estableció que las medidas de tratamiento manual conservadoras que incluían estiramientos y terapia manual no mostraban una reducción significativa del dolor respecto a otras medidas terapéuticas.

En el estudio *The symptomatic and functional effects of manual physical therapy on plantar heel pain: a systematic review* se investigaron los efectos a corto y largo plazo de la terapia manual en el dolor plantar.

A corto plazo (menos de 4 semanas), se investigó el efecto de la terapia manual sobre artículos incluidos; otros dos estudios investigaron el efecto de la terapia manual comparado a la terapia de ultrasonidos más estiramientos y otro estudio investigó el efecto del tratamiento mediante estiramientos de gemelo, sóleo y presión de puntos gatillo

A largo plazo se examinaron 4 artículos:

- El estudio de Ajimsa⁽³¹⁾ et al investigó el efecto de la terapia miofascial en el gemelo sóleo y fascia plantar respecto a la terapia de ultrasonidos en las mismas zonas estableciendo una mayor reducción del dolor en el grupo de tratamiento miofascial respecto al grupo de tratamiento con ultrasonidos.
- El estudio de Dimou⁽³²⁾ y colaboradores investigó el efecto de las manipulaciones quiroprácticas y estiramiento del Aquiles en un grupo respecto a ortesis plantares en otro no observando reducción significativa del dolor de un grupo respecto de otro.
- El estudio de Saban⁽³³⁾ et al investigó el efecto del tratamiento de ultrasonido y estiramiento del tríceps sural respecto a una terapia con masaje, movilizaciones neurales y estiramiento. Se comparó el efecto de ambas técnicas dividiendo a 69 pacientes en dos grupos y aplicando el tratamiento durante seis semanas; observando una mejoría significativa del grupo de de terapia y estiramiento respecto al grupo de tratamiento con ultrasonido.
- Clealand y colaboradores⁽³⁴⁾ establecieron dos grupos de estudio en los que compararon el efecto del tratamiento de ultrasonido, dexametasona y ejercicio terapéutico frente a un grupo con terapia manual y ejercicio terapéutico. El grupo de terapia manual y ejercicio terapéutico mostró una reducción del dolor significativa a las cuatro semanas, pero no al sexto mes tras el tratamiento.

Electroterapia y radiofrecuencia

En tres de los doce artículos seleccionados se menciona el uso de la electroterapia y la radiofrecuencia como alternativa terapéutica para el tratamiento de la FP.

En el estudio de John J Miksche et al estableció una evidencia conflictiva de el uso de la iontoforesis en el tratamiento de la FP.

En el estudio de Xian Li et al se estableció que el tratamiento con ondas de choque tienen una mayor efectividad respecto a las terapias con ultrasonido, siendo ésta una buena alternativa de tratamiento junto con el tratamiento con radiofrecuencia.

En el estudio de Dorianne Schuitema, Christian Greve, Klaas Postema, Rienk Dekker, Juha M Hijmansse investigó el efecto de la iontoforesis aplicada con ultrasonido⁽³⁵⁾ estableciendo que su efecto aún no estaba claro en la actualidad.

En este mismo estudio se investigó el efecto de la terapia con láser de baja intensidad, observado en tres estudios estableciendo una reducción favorable del dolor.⁽³⁶⁾⁽³⁷⁾

Ondas de choque

De los 12 artículos seleccionados, siete de ellos investigan o detallan el efecto de la terapia con ondas de choque para el tratamiento de la FP.

En el estudio de L Daniel Latt et al establece que diferentes revisiones sistemáticas sobre el tratamiento con ondas de choque en la FP muestran un resultado satisfactorio en

la reducción del dolor a corto y medio plazo, así como en acciones como caminar o levantarse por las mañanas. Además, establece grandes resultados en comparación con pacientes que han recibido tratamiento con inyecciones de corticoesteroides.⁽³⁸⁾

En el estudio de Federica Petraglia et al se establece que el tratamiento con ondas de choque es la opción más utilizada de tratamiento en atletas, mencionando en el mismo tres estudios:

En uno de los estudios investiga el efecto en deportistas amateurs y profesionales durante 24 meses estableciendo gran reducción del dolor y la inflamación a según la escala analógica visual (VAS), Este estudio no muestra efectos adversos sobre el tratamiento con ondas de choque.⁽³⁹⁾

Otro estudio compara el tratamiento con ondas de choque en un grupo respecto al tratamiento quirúrgico en otro, estableciendo una vuelta a la competición más temprana en el grupo tratado con ondas de choque respecto al grupo de cirugía. Tampoco se reportan efectos adversos en este artículo.⁽⁴⁰⁾

El último de los estudios investiga el efecto de las ondas de choque respecto a un grupo placebo, concluyendo el tratamiento placebo como ineficiente a lo largo de 12 meses.⁽⁴¹⁾

En el estudio de Xian Li et al se investiga el efecto de diferentes opciones terapéuticas incluyendo ondas de choque, ultrasonido, láser de baja intensidad y radiofrecuencia en 1676 pacientes; concluyendo que la terapia con radiofrecuencia es la más recomendada para el tratamiento de la FP, y considerando el ultrasonido y las ondas de choque como alternativas al tratamiento de la FP.

En el estudio de Ying-Chun Wang et al se lleva a cabo una revisión sistemática entre 1996 y 2019 incluyendo finalmente 14 artículos. Estos artículos incluidos comparan el efecto de la terapia con ondas de choque en un grupo respecto a otros grupos placebo durante 12 meses. Concluyen que los resultados son más efectivos en el grupo tratado con ondas de choque respecto a los grupos placebo. Concluyen que aún así los resultados son inciertos ya que las medidas de la escala analógica visual no son consistentes. Del mismo modo descubren que el uso de anestesia local en el tratamiento con ondas de choque reduce la mejoría clínica.

En el estudio de Dylan Morrissey et al se investiga el efecto de las ondas de choque como una de las estrategias terapéuticas para el tratamiento de la FP. Se estudia una revisión sistemática sobre el tratamiento con ondas de choque mostrando una mayor evidencia respecto a otros tratamientos investigados.

Se establece que el tratamiento con ondas de choque radiales tiene efectos positivos mostrando que la evidencia del tratamiento con ondas de choque tiene algunas limitaciones con ensayos relacionados.

En el estudio de Hye Chang et al se investigó el efecto del tratamiento con ondas de choque durante 12 semanas concluyendo que el tratamiento con ondas de choque

radiales durante 12 semanas tiene un efecto positivo en la reducción del dolor⁽⁴²⁾.

También se incluyó un metanálisis de siete estudios concluyendo una reducción del dolor en pacientes tratados con ondas de choque a las 4 semanas, seis semanas, tres y seis meses.⁽⁴³⁾

Se menciona también una revisión sistemática de 2002 que incluye 20 estudios en el que se concluye que el tratamiento con ondas de choque se considera una opción preferible al tratamiento quirúrgico e infiltraciones.⁽⁴⁴⁾

Otro estudio de Thompson y colaboradores realiza un metaanálisis en 2005 concluyendo que el tratamiento con ondas de choque tiene grandes beneficios sobre la reducción del dolor matinal respecto a un grupo placebo durante 12 semanas.⁽⁴⁵⁾

Otras cinco revisiones incluidas estudian el efecto de las ondas de choque radiales frente a las focales, concluyendo que las ondas de choque focales tienen mayores beneficios en la reducción del dolor frente a las radiales.⁽⁴⁶⁾⁽⁴⁷⁾

Otras dos revisiones incluidas comparan el tratamiento con ondas de choque respecto a inyecciones con corticoesteroides concluyendo que las ondas de choque producen una mayor reducción del dolor después de tres meses.⁽⁴⁸⁾⁽⁴⁹⁾

Otro estudio compara el tratamiento con ondas de choque respecto al tratamiento con ultrasonido concluyendo que las ondas de choque ofrecen mejores resultados, pero sin mostrara tampoco diferencias significativas de un tratamiento respecto de otro.⁽⁵⁰⁾

En este artículo se investigó también las complicaciones del tratamiento con ondas de choque, incluyendo 39 estudios y concluyendo que los principales efectos adversos eran el dolor y el eritema durante el tratamiento.⁽⁵¹⁾

En el artículo Lindsey Luffy et al concluye que el tratamiento con ondas de choque entre 4 y 11 sesiones a raíz de 2000 impulsos por sesión provoca una reducción del dolor entre los 3 meses al año después de la aplicación del tratamiento.⁽⁵²⁾

Infiltraciones y tratamientos quirúrgicos

En cinco de los 12 artículos seleccionados se menciona el tratamiento basado en la cirugía y las infiltraciones de plasma rico en plaquetas (PRP), sangre autóloga y corticoesteroides.

En el artículo Lindsey Luffy et al se revisan varios artículos sobre el tratamiento con inyecciones de corticoesteroides.

En uno de ellos compara inyecciones de corticoesteroides de un grupo respecto a otro placebo y determina que la inyección con corticoesteroide determina una reducción de los síntomas de no más de un mes.⁽⁵³⁾

Otro estudio compara un grupo de inyección ecoguiada con corticoesteroide respecto a otro placebo, determinando que reduce el tiempo de curación a 3 meses en el grupo con inyección ecoguiada de corticoesteroide.⁽⁵⁴⁾

Respecto al tratamiento con plasma rico en plaquetas establece que es un tratamiento efectivo para la regeneración

de la fascia plantar pero no establece diferencias significativas respecto a las inyecciones con corticoide.⁽⁵⁵⁾

En cuanto a las inyecciones autólogas de sangre, un procedimiento similar al del plasma rico en plaquetas aún no hay suficiente evidencia cómo para determinar los efectos de ésta técnica.⁽⁵⁶⁾

En el artículo de Dylan Morrissey et al establece que las inyecciones con corticoesteroide y PRP es una de las prácticas usadas comúnmente e insta a la necesidad de más estudios de estas técnicas respecto a grupos placebo, afirmando que podría ser una opción terapéutica interesante cuando el tratamiento con ondas de choque fracase.⁽⁵⁷⁾

En el artículo de Hye Chang et al analiza varios artículos de tratamiento de PRP e inyecciones con corticoide.

En uno de ellos establece que la inyección con corticoesteroide es más efectiva que el PRP a corto plazo (2 a 6 semanas) pero no a medio plazo (24 a 26 semanas).⁽⁵⁸⁾

En otro estudio de Yang et al se estableció que el corticoide tiene una mayor reducción del dolor al mes 1 y 3 respecto al PRP pero no a los 6 meses, donde el PRP es más efectivo.⁽⁵⁹⁾

Chen et al incluyeron 12 revisiones sistemáticas y 4 estudios experimentales y establecieron que el corticoide era más efectivo al mes y medio y a los 3 meses pero no a los seis meses, donde el PRP mostraba mayor eficacia.⁽⁶⁰⁾

Huang et al incluyeron 10 estudios concluyendo que el PRP tenía mayor efecto a largo plazo, pero sin establecer diferencias significativas respecto a la inyección con corticoides en la escala VAS.⁽⁶¹⁾

Mohamed et al incluyeron diez estudios prospectivos determinando que el PRP tenía una mayor reducción del dolor según la escala VAS respecto a los corticoides en los 3 a 6 meses.⁽⁶²⁾

Tseng et al. combinaron PRP with autologous whole blood, y Hurley et al. Incluyeron sólo PRP. Los resultados fueron diferentes, Hurley et al. Encontraron que el PRP ofrecía beneficios VAS escala a los meses 1-1.5, 3, 6, y 12⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾. Por contra no se encontraron diferencias significativas entre la sangre autóloga y la inyección con corticoesteroides.

En el artículo L. Daniel Latt et al; sobre el PRP establece que es una alternativa terapéutica adecuada pero que su mayor beneficio respecto a otras técnicas no justifica su coste.⁽⁶⁵⁾

Sobre las inyecciones con corticoide, establece que muestran un gran efecto a corto plazo pero no a largo plazo comparándolas con las ondas de choque o las inyecciones de PRP⁽⁶⁶⁾. Del mismo modo mencionan estudios que demuestran la asociación de la aplicación de corticoide y el aumento del riesgo de ruptura de la fascia plantar.⁽⁶⁷⁾

Respecto a la cirugía, concretamente a la fasciotomía parcial establece que estudios retrospectivos muestran un gran éxito de esta técnica entre el 57 y el 96%⁽⁶⁸⁾. Pero muchos de estos estudios tienen grandes limitaciones y variabilidad sin establecer una conclusión definitiva, ya que en algunos de los estudios el dolor persistía o empeoraba.

En el artículo de Federica Petraglia et al en cuanto al tratamiento quirúrgico (fasciotomía) encontró que tiene grandes resultados en cuanto a la reducción del dolor.⁽⁶⁹⁾

Uno de los estudios incluidos comparó el tratamiento quirúrgico respecto al tratamiento con ondas de choque estableciendo una vuelta a la competición más temprana en el grupo tratado con ondas de choque respecto al grupo de cirugía. Tampoco se reportan efectos adversos en este artículo.⁽⁴⁰⁾

Respecto a la inyección con corticoide encontró efectos positivos a corto plazo pero incluyó revisiones en las que constata el riesgo de sufrir una mayor predisposición a producirse una ruptura de la fascia plantar.⁽⁷⁰⁾⁽⁷¹⁾

Tratamientos invasivos

Dentro de los tratamientos invasivos incluimos la punción seca o la acupuntura, así como cualquier técnica en la que se emplee una aguja sin procedimientos médicos propiamente dicho se utilicen.

En nuestra revisión encontramos dos artículos en los cuales se mencionan estas técnicas.

En el artículo Dylan Morrissey et al encontró que la punción seca tiene un efecto positivo en la reducción del dolor, estableciendo que no es la primera línea de tratamiento pero que si cuenta con efectos positivos sobre la reducción del dolor muscular cuando se combina con otras técnicas.⁽⁷²⁾

En el artículo Hye Chang et al se encontraron dos opciones terapéuticas con agujas, la acupuntura y la punción seca.

Respecto a la acupuntura fueron investigadas dos revisiones sistemáticas encontrando que se trata de una técnica que provoca una reducción de los síntomas tras uno a seis meses, requiriendo más estudios que avalen esta técnica debido a la gran heterogeneidad de los estudios encontrados.⁽⁷³⁾⁽⁷⁴⁾

En cuanto a la punción seca se incluyeron dos estudios que analizaban el efecto de esta técnica. En uno de los estudios se encontró evidencia limitada por falta de calidad de los estudios incluidos.

En el otro estudio se encontró que la punción seca produce una reducción del dolor a los meses 1,6 y 12, mostrando también gran heterogeneidad en los estudios incluidos.

Ortesis plantares y férulas

5 estudios de los incluidos nos hablan del uso de las ortesis y férulas para el tratamiento de la FP.

En el estudio Dorianne Schuitema, Christian Greve, Klaas Postema, Rienk Dekker, Juha M Hijmansse investiga el efecto de las ortesis plantares, las férulas y las plantillas.

Respecto a las ortesis plantares se incluyen tres estudios. Sólo en uno de ellos se encuentran diferencias significativas en la reducción del dolor.⁽⁷⁷⁾

Respecto a las férulas nocturnas se analizaron diez estudios encontrando variabilidad de resultados. En cinco de ellos se

produjo un cese del dolor, en cuatro una ligera reducción del dolor mientras que en otro no se encontraron diferencias significativas.⁽⁷⁸⁾

En cuanto al uso de plantillas respecto a las férulas nocturnas, no se encontraron diferencias significativas en la mayor parte de los estudios incluidos.⁽⁷⁹⁾

La conclusión final del artículo encontró que las ortesis plantares, plantillas y férulas tienen efectos relevantes sobre la mejoría clínica de la FP, siendo necesario más estudios en el futuro.

En el estudio de Glen A Whittaker et al se incluyeron 19 estudios con 1660 participantes, en los que se analizó el efecto de las ortesis plantares a corto, medio y largo plazo en la reducción del dolor de la FP, encontrando que las ortesis plantares son efectivas para la reducción del dolor a medio plazo pero siendo incierto si producen una mejoría clínica importante.

En el artículo Hye Chang et al se incluyen varios tratamientos incluyendo plantillas, ortesis plantares y férulas nocturnas.

Respecto a las plantillas se incluyeron seis revisiones; en una de ellas se encontró disminución significativa del dolor, otras dos incluyeron cambios favorables sobre la reducción de dolor mientras que las otras cuatro no reportaron beneficios comparado con otras intervenciones.⁽⁸⁰⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾

Se incluyeron cuatro estudios que analizaron el efecto de otros tratamientos respecto a las ortesis plantares, concluyendo que las ortesis plantares eran menos efectivas en reducción del dolor y funcionalidad respecto a tratamientos basados en movilización, manipulación y estiramiento.⁽⁸³⁾

En cuanto a las férulas nocturnas, los estudios examinados no encontraron diferencias significativas en el uso de férulas nocturnas respecto a ortesis.⁽⁸³⁾

En el artículo de Federica Petraglia et al se concluye que las ortesis son una de las técnicas utilizadas para reducir el dolor plantar gracias a que provocan una disminución de presión sobre la fascia plantar, afirmando también que la disminución de peso es la primera opción en la gente con sobrepeso antes de poner una ortesis.⁽⁸⁴⁾

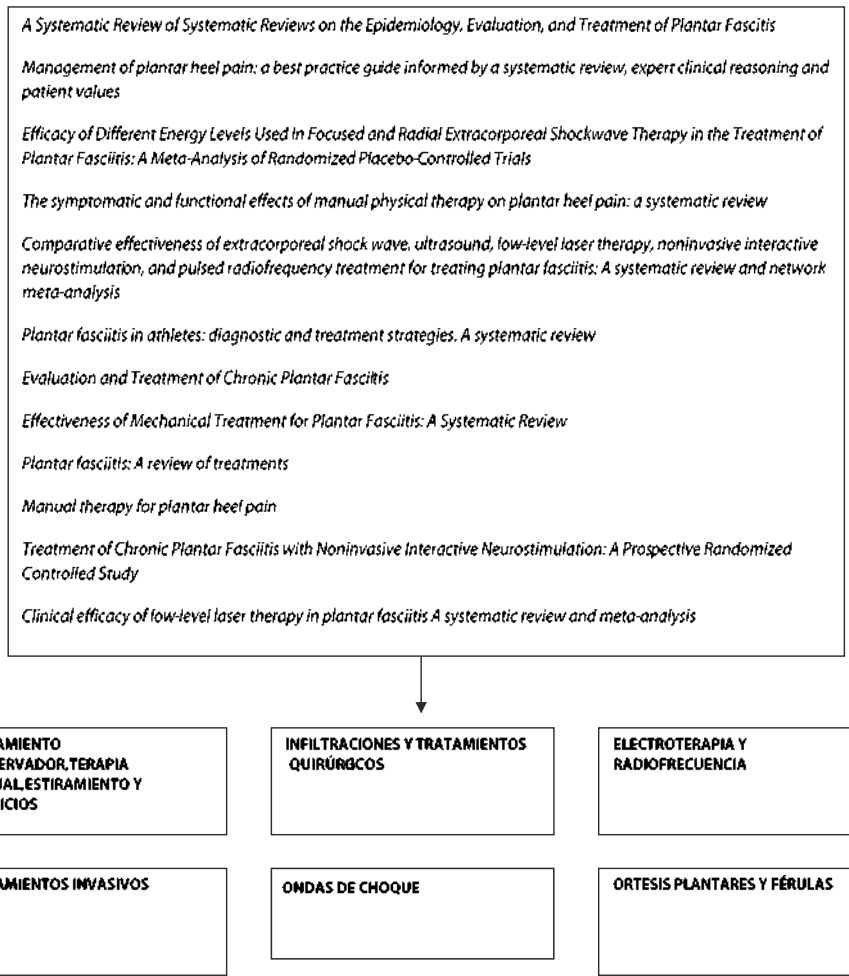
En el artículo de Lindsey Luffy et al encuentra que las ortesis son un tratamiento efectivo especialmente por su bajo coste al igual que las férulas nocturnas.

Se incluye un estudio que compara sólo ortesis respecto a ortesis y férulas nocturnas, concluyendo que las ortesis con férula es más efectiva que las ortesis solamente en el alivio del dolor.⁽⁸⁵⁾

En el artículo de L Daniel Latt et al concluye que las ortesis y las plantillas son beneficiosas para la reducción del dolor y mejora de la función a corto plazo.⁽⁸⁶⁾

Respecto a las férulas nocturnas, concluye que junto con las ortesis son un tratamiento efectivo en la reducción del dolor plantar. También menciona la Bota Walker como una alternativa a la cirugía en pacientes con síntomas al menos de un año.⁽⁸⁷⁾

Tabla 4. Ítems revisión sistemática.



DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión sistemática era realizar una revisión bibliográfica actualizada de la fascitis plantar y de sus principales herramientas diagnósticas y de tratamiento, así como analizar específicamente la eficacia basada en la evidencia científica de las diversas técnicas de tratamiento en el marco actual.

Para ello se han reunido las evidencias disponibles más actuales que tratan sobre este tema.

Para esta revisión, se han analizado de forma completa un total de 12 estudios, los cuales se han elegido de forma selectiva en las bases de datos Pubmed, PEDro y Cochrane. En estos estudios podemos observar las diferentes formas de valoración y opciones terapéuticas en el marco actual comparándolos con otras opciones terapéuticas y entre sí.

Los resultados que se obtienen al analizar estos estudios (como podemos ver en el apartado anterior) varían dependiendo de la utilizada y el momento en el que se aborde el tratamiento de la patología.

Los estudios de Dylan Morrissey et al comparan diez opciones terapéuticas diferentes en diferentes marcos temporales obteniendo buenos resultados sobre el vendaje (SMD: 0,47, IC del 95 %: 0,05 a 0,88) y el estiramiento de la fascia plantar (SMD: 1,21, IC del 95 %: 0,78 a 1,63) para el dolor del primer paso a corto plazo. Hubo un buen acuerdo de expertos con

los hallazgos de la revisión sistemática que recomiendan el manejo de la atención escalonada con ondas de choque enfocadas para el dolor del primer paso a corto plazo (OR: 1,89, IC del 95 %: 1,18 a 3,04), mediano plazo (DME 1,31, IC del 95%: 0,61 a 2,01) y a largo plazo (DME 1,67, IC del 95%: 0,88 a 2,45) y onda de choque radial para el dolor del primer paso a corto plazo (OR: 1,66, IC del 95%: 1,00 a 2,76) y a largo plazo.

Los estudios de Ying-Chun Wang et al comparan dos grupos de tratamiento con ondas de choque; el grupo 1 (n = 868) recibió tratamiento con ondas de choque entre 0,08 y 0,36 mJ/mm² mientras que el grupo 2(n = 846) recibieron un tratamiento placebo con ondas de choque observándose que grupo de ESWT de alta energía tuvo una mejor tasa de éxito que el grupo de control solo en un seguimiento de tres meses, pero no se observaron diferencias significativas entre los grupos para los otros ítems de seguimiento (1 y 12). meses). Además, no se obtuvieron grandes diferencias en las puntuaciones de la escala analógica visual (EVA) entre los grupos para todos los ítems de seguimiento (un mes y tres meses). En contra, el grupo TOCH de energía media tuvo tasas de éxito significativamente mejores que el grupo de control en todas las visitas de seguimiento (3, 6 y 12 meses). Además, el grupo de ESWT de energía media tuvo una mejora significativa en las puntuaciones VAS en comparación con el grupo de control para todas las visitas de seguimiento (1, 3, 6 y 12 meses) tras la eliminación de los valores extremos. El gru-

Tabla 5. Calidad de la evaluación metodológica. Cascaes da Silva F, Valdivia Arancibia BA, da Rosa Iop R, Barbosa Gutierrez Filho PJ, da Silva R. Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. *Rev. cuba. inf. cienc. Salud.* 2018 Jul; 24(3): 295-312.

Autor/año	Asignación aleatoria	Ocultación de la asignación	Grupos homogéneos al principio	Cegamiento de participantes	Cegamiento de terapeutas	Cegamiento de evaluadores	Seguimiento adecuado	Análisis por intención	Comparación entre grupos	Variabilidad y grupos estimados	Puntuación total
Dylan Morrissey et al (2019)	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	8/10
Ying-Chun Wang et al (2019)	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	7/10
John J Mischke et al (2017)	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	7/10
Xian Liet al (2018)	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	6/10
Federica Petraglia et al (2017)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L Daniel Latt et al (2020)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dorianne Schuitema, Christian Greve, Klaas Postema, Rienk Dekker, Juha M Hijmans (2020)	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	7/10
Lindsey Luffey et al (2018)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yosefa Pollack et al (2017)	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	5/10
Cristina Razzano et al (2017)	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	6/10
Wei Wang et al (2019)	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	7/10
Hye Chang et al (2021)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

po de ESWT de baja energía tuvo una mejora significativa en las puntuaciones VAS en comparación con el grupo de control para todas las visitas de seguimiento (3 y 12 meses)

En el estudio de John J Mischke et al se analizaron 8 artículos comparando terapia manual en grupo experimental (n = 623) respecto a grupo control demostrándose que la terapia manual puede ser eficaz en el tratamiento de pacientes con dolor en el talón plantar. La dosificación de la terapia manual sigue sin estar clara ya que los estudios que reportaron efectividad fueron diseñados pragmáticamente.

En el estudio de Xian Li et al se analizaron 8 ensayos con n = 1676 pacientes con fascitis plantar, a los cuales se les aplicó una terapia con ondas de choque, láser de baja potencia y radiofrecuencia concluyendo que La terapia de ondas de choque extracorpóreas radiales (RSW), LLLT e IPST mostraron una reducción conjunta significativa en la escala analógica visual (VAS) en comparación con el placebo de 0 a 6 semanas [diferencia de medias (DM)= 6,60, intervalo de confianza (IC) del 95%: (6,04, -7,16); DM = 2,34, IC 95%: (1,60, 3,08); DM = 2,24, IC 95%: (1,44, 3,04), respectivamente]. Comparado con placebo, UG-PRF [DM=2.31, 95% IC: (1.26, 3.36)] y onda de choque extracorpórea enfocada de alta intensidad (H-FSW) [DM=0.82, 95% IC: (0.20, 1.45)] mostró efectos superiores de alivio del dolor a los 2 a 4 meses; UG-PRF [DM=1.11, 95% CI: (0.07, 2.15)] e IPST [DM=4.92, 95% CI: (4.11, 5.73)] mostraron efectos superiores a los 6 a 12 meses. En el metanálisis en red, solo RSW indujo una reducción significativa del dolor en comparación con el placebo de 0 a 6 semanas [DM=3,67, IC del 95%: (0,31, 6,9)]. No se encontraron diferencias significativas para los períodos de 2 a 4 meses y de 6 a 12 meses debido a los amplios IC del 95%.

En el estudio de Federica Petraglia et al se llevó a cabo una revisión sistemática que incluyó 17 estudios. Los re-

sultados han puesto de manifiesto que las técnicas diagnósticas más utilizadas fueron la Ultrasonografía y la Resonancia Magnética. Se evaluaron enfoques de tratamiento convencionales, complementarios y alternativos. Todos los estudios seleccionados han discutido la capacidad de los atletas para mantener su nivel de entrenamiento o su capacidad para realizar competencias en el manejo de la FP.

En el estudio de Daniel Latt et al se lleva a cabo una revisión sobre las diferentes opciones terapéuticas en el abordaje de la FP hasta el momento de la elaboración del estudio estableciendo que el tratamiento inicial consiste en modificación de la actividad, medicación antiinflamatoria, estiramiento de la fascia plantar y del gastrocnemio, y una órtesis en el calzado que levanta y amortigua el talón. Estos tratamientos no quirúrgicos conducen a la resolución completa del dolor en el 90% de los pacientes, pero pueden demorar de 3 a 6 meses. Los pacientes que continúan sintomáticos a pesar de una prueba de 6 meses de terapia no quirúrgica pueden ser considerados para tratamiento mínimamente invasivo o cirugía. Las inyecciones de plasma rico en plaquetas y el ultrasonido terapéutico se encuentran entre una serie de tratamientos mínimamente invasivos que estimulan la respuesta de curación del cuerpo. Las inyecciones de corticosteroides alivian temporalmente el dolor, pero pueden aumentar el riesgo de ruptura de la fascia plantar y atrofia de la almohadilla de grasa. Las inyecciones de toxina botulínica relajan los músculos de la pantorrilla, lo que disminuye la tensión en la fascia plantar. Los tratamientos quirúrgicos incluyen la recesión del gastrocnemio y la liberación de la cabeza medial del gastrocnemio, lo que disminuye la tensión en la fascia plantar y la fasciotomía plantar parcial, que estimula una respuesta de curación.

Tabla 6

Estudio	Objetivo	Tipo de estudio	Intervención	VARIABLES del estudio	Instrumentos de medida	Evaluación de las variables	Resultados
Dylan Morrissey et al (2019)	Desarrollar una guía para el manejo del dolor plantar	Ensayo clínico aleatorizado	51 ensayos clínicos con 4351 participantes prueban la eficacia de 10 técnicas de intervención. N = 38	Dolor: <ul style="list-style-type: none"> En el talón En los primeros pasos Al caminar 	Escala EVA	Antes de iniciar el tratamiento, a corto plazo(tres meses),medio plazo(entre tres y seis meses), y a largo plazo(de seis meses al año)	Se obtuvieron buenos resultados sobre el vendaje (SMD: 0,47, IC del 95%: 0,05 a 0,88) y el estiramiento de la fascia plantar (SMD: 1,21, IC del 95%: 0,78 a 1,63) para el dolor del primer paso a corto plazo. El razonamiento clínico abogó por combinar estas intervenciones con educación y asesoramiento sobre calzado como el enfoque central de autogestión. Hubo un buen acuerdo de expertos con los hallazgos de la revisión sistemática que recomiendan el manejo de la atención escalonada con ondas de choque enfocadas para el dolor del primer paso a corto plazo (OR: 1,89, IC del 95%: 1,18 a 3,04), mediano plazo (DME 1,31, IC del 95 %: 0,61 a 2,01) y a largo plazo (DME 1,67, IC del 95 %: 0,88 a 2,45) y onda de choque radial para el dolor del primer paso a corto plazo (OR: 1,66, IC del 95%: 1,00 a 2,76) y a largo plazo (OR: 1,78, 95 % IC 1,07 a 2,96). Se encontró un buen acuerdo con el "cuidado escalonado" con ortesis de pie personalizadas para el dolor general a corto plazo (DME: 0,41; IC del 95%: 0,07 a 0,74) y a mediano plazo (DME: 0,55; IC del 95%: 0,09 a 1,02).
Ying-Chun Wang et al (2019)	Evaluar la eficacia de diferentes niveles de energía utilizados en la terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) en el tratamiento de la fascitis plantar mediante una revisión sistemática y un metanálisis	Ensayo clínico aleatorizado	Grupo 1 (n = 868) Recibió tratamiento con ondas de choque entre 0,08 y 0,36 mJ/mm ² . Grupo 2 (n = 846) Recibieron un tratamiento placebo con ondas de choque	Dolor: <ul style="list-style-type: none"> Funcionalidad Matutino 	Escala EVA	Análisis de los resultados al mes,3 meses, 6 y 12 meses	Se observó que el grupo de ESWT de alta energía tuvo una mejor tasa de éxito que el grupo de control solo en un seguimiento de tres meses, pero no se observaron diferencias significativas entre los grupos para las otras visitas de seguimiento (1 y 12). meses). Además, no se observaron diferencias significativas en las puntuaciones de la escala analógica visual (EVA) entre los grupos para todas las visitas de seguimiento (un mes y tres meses). Por el contrario, el grupo TOCH de energía media tuvo tasas de éxito significativamente mejores que el grupo de control en todas las visitas de seguimiento (3, 6 y 12 meses). Además, el grupo de ESWT de energía media tuvo una mejora significativa en las puntuaciones VAS en comparación con el grupo de control para todas las visitas de seguimiento (1, 3, 6 y 12 meses) después de eliminar los valores extremos. El grupo de ESWT de baja energía tuvo una mejora significativa en las puntuaciones VAS en comparación con el grupo de control para todas las visitas de seguimiento (3 y 12 meses)
John J Mischke et al (2017)	Elaborar una revisión sistemática de la literatura actual sobre la terapia manual para el tratamiento del dolor plantar del talón.	Revisión sistemática (8 artículos incluidos)	Se analizaron 8 artículos comparando terapia manual en grupo experimental (n = 623) respecto a grupo control.	Dolor plantar en adultos Funcionalidad	Lower Extremity Functional Scale Escala EVA Numeric Pain Rating Scale Pain and Dysfunction Questionnaire	Se valoran los efectos a corto plazo de la terapia manual (menos o igual a cuatro semanas) y los efectos a más largo plazo de la terapia manual (más de cuatro semanas en el dolor plantar del talón).	Demuestra que la terapia manual puede ser eficaz en el tratamiento de pacientes con dolor en el talón plantar. La dosificación de la terapia manual sigue sin estar clara ya que los estudios que reportaron efectividad fueron diseñados pragmáticamente.
Xian Li et al (2018)	Comparar exhaustivamente la efectividad de varias terapias para la fascitis plantar mediante un metanálisis.	Metanálisis	Ensayos con n = 1676 pacientes con fascitis plantar.	Dolor: <ul style="list-style-type: none"> Dolor matutino Dolor de primer paso Dolor de actividad diaria Dolor general Dolor nocturno Dolor en reposo Dolor por presión 	Escala EVA Subescala de dolor del Foot Function Index	Los puntos temporales de seguimiento posteriores a la intervención se definieron de la siguiente manera: a corto plazo (0 a 6 semanas), a medio plazo (2 a 4 meses) y a medio plazo (6-12 meses)	La terapia de ondas de choque extracorpóreas radiales (RSW), LLLT e IPST mostraron una reducción conjunta significativa en la escala analógica visual (VAS) en comparación con el placebo de 0 a 6 semanas [diferencia de medias (DM)= 6,60, intervalo de confianza (IC) del 95%: (6,04,-7,16); DM=2,34, IC 95%: (1,60, 3,08); DM=2,24, IC 95%: (1,44, 3,04), respectivamente]. Comparado con placebo, UG-PRF [DM=2,31, 95% IC: (1,26, 3,36)] y onda de choque extracorpórea enfocada de alta intensidad (H-FSW) [DM=0,82, 95% IC: (0,20, 1,45)] mostró efectos superiores de alivio del dolor a los 2 a 4 meses; UG-PRF [DM=1,11, 95% CI: (0,07, 2,15)] e IPST [DM=4,92, 95% CI: (4,11, 5,73)] mostraron efectos superiores a los 6 a 12 meses. En el metanálisis en red, solo RSW indujo una reducción significativa del dolor en comparación con el placebo de 0 a 6 semanas [DM=3,67, IC del 95 %: (0,31, 6,9)]. No se encontraron diferencias significativas para los periodos de 2 a 4 meses y de 6 a 12 meses debido a los amplios IC del 95%.

Estudio	Objetivo	Tipo de estudio	Intervención	Variables del estudio	Instrumentos de medida	Evaluación de las variables	Resultados
Federica Petraglia et al (2017)	Realizar una revisión sistemática de la literatura publicada sobre el diagnóstico y tratamiento de la FP en deportistas recreativos y de élite.	Revisión sistemática	17 estudios cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados han puesto de manifiesto que las técnicas diagnósticas más utilizadas fueron la Ultrasonografía y la Resonancia Magnética. Se evaluaron enfoques de tratamiento convencionales, complementarios y alternativos.	Dolor plantar: <ul style="list-style-type: none"> Dolor en el talón precipitado por un aumento reciente en la actividad de soporte de peso Dolor a la palpación de la inserción proximal de la fascia plantar 	Escala EVA Escala numérica de calificación del dolor (NPRS) Escala de discapacidad en la actividad física (DPA) Escala funcional específica del paciente (PSFS) Modified Plantar Fascia Score (MPFS)	Se investigó las bases de datos electrónicas desde enero de 2006 hasta junio de 2016, mientras que al considerar los tratamientos se investigaron todos los datos de la literatura.	Todos los estudios seleccionados han discutido la capacidad de los atletas para mantener su nivel de entrenamiento o su capacidad para realizar competencias.
L Daniel Latt et al (2020)	Describir las principales maniobras diagnósticas y terapéuticas de la FP en la actualidad.	Revisión sistemática de los datos encontrados hasta la actualidad del artículo.		Dolor plantar	Escala EVA	Se valoran las opciones terapéuticas hasta la fecha de realización del artículo.	El tratamiento inicial consiste en modificación de la actividad, medicación antiinflamatoria, estiramiento de la fascia plantar y del gastrocnemio, y una órtesis en el calzado que levanta y amortigua el talón. Estos tratamientos no quirúrgicos conducen a la resolución completa del dolor en el 90 % de los pacientes, pero pueden demorar de 3 a 6 meses. Los pacientes que continúan sintomáticos a pesar de una prueba de 6 meses de terapia no quirúrgica pueden ser considerados para tratamiento mínimamente invasivo o cirugía. Las inyecciones de plasma rico en plaquetas y el ultrasonido terapéutico se encuentran entre una serie de tratamientos mínimamente invasivos que estimulan la respuesta de curación del cuerpo. Las inyecciones de corticosteroides alivian temporalmente el dolor, pero pueden aumentar el riesgo de ruptura de la fascia plantar y atrofia de la almohadilla de grasa. Las inyecciones de toxina botulínica relajan los músculos de la pantorrilla, lo que disminuye la tensión en la fascia plantar. Los tratamientos quirúrgicos incluyen la recesión del gastrocnemio y la liberación de la cabeza medial del gastrocnemio, lo que disminuye la tensión en la fascia plantar y la fasciotomía plantar parcial, que estimula una respuesta de curación.
Dorianne Schuitema, Christian Greve, Klaas Postema, Rienk Dekker, Juha M Hijmans (2020)	Investigar la efectividad del tratamiento mecánico en el manejo de la fascitis plantar.	Revisión sistemática y metanálisis.	Se incluyeron en el estudio un total de 43 artículos, evaluando 2837 (n = 2837) pacientes. Se realizaron comparaciones entre ningún tratamiento y tratamiento con plantillas, cinta adhesiva, ortesis de tobillo y pie, incluidas férulas nocturnas y zapatos	Dolor plantar	Escala Eva Foot Function Index Foot Health Status Questionnaire—pain Foot Health Status Questionnaire—function	El seguimiento en los tratamientos se realizó de 3 a 5 días a 12 meses	Se concluyó El tratamiento mecánico puede ser beneficioso para aliviar los síntomas relacionados con la fascitis plantar. Las plantillas conorneadas de largo completo son más efectivas para aliviar los síntomas relacionados con la fascitis plantar que las taloneras. La combinación de férulas nocturnas o zapatos basculantes con plantillas mejora la función y el alivio del dolor en comparación con los zapatos basculantes, las férulas nocturnas o las plantillas solas. El vendaje es un tratamiento eficaz a corto plazo. Los estudios futuros deben intentar mejorar la calidad metodológica mediante el cegamiento, la ocultación de la asignación, evitar las cointervenciones y utilizar medidas biomecánicas de los efectos del tratamiento.
Lindsey Luffy et al (2018)	Identificar los hallazgos patológicos de la fascitis plantar en estudios de imagen. Describir la presentación típica de un paciente con fascitis plantar. Enumerar los tratamientos comúnmente utilizados para controlar los síntomas de la fascitis plantar y compararlos con métodos destinados a curación de la fascia lesionada.	Revisión sistemática	Artículos incluidos por la autora hasta el momento de la edición. (2018)	Dolor plantar	Escala Eva	A los 3,6 y 12 meses del inicio del tratamiento	Los tratamientos deben comenzar de forma conservadora con estiramientos y pueden complementarse con fisioterapia si es necesario. Otros tratamientos no invasivos de primera línea incluyen AINE y ortesis nocturna. Si los síntomas no han mejorado después estas opciones, se pueden considerar las inyecciones. Si los pacientes los síntomas persisten durante más de 6 meses y luego se podría considerar ESWT o radiación. liberación quirúrgica típicamente es un último recurso.

Estudio	Objetivo	Tipo de estudio	Intervención	Variables del estudio	Instrumentos de medida	Evaluación de las variables	Resultados
Yosefa Pollack et al (2017)	Determinar si la terapia manual, es eficaz para tratar el dolor en la fascitis plantar	Revisión sistemática	Se incluyeron seis artículos: dos examinaron la efectividad de la movilización articular en el dolor plantar del talón y cuatro la efectividad de las técnicas de tejidos blandos.	Dolor en el talón Funcionalidad	Escala EVA	Antes del tratamiento, a los 3 y 12 meses.	La movilización de tejidos blandos es una modalidad eficaz para tratar el dolor plantar del talón. Los resultados de las movilizaciones conjuntas son controvertidos. Se necesitan más estudios para evaluar el efecto a corto y largo plazo de diferentes técnicas de movilización de tejidos blandos.
Cristina Razzano et al (2017)	Evaluar si el uso de NIN para la fascitis plantar crónica podría resultar en una mayor mejora en la puntuación funcional del pie, niveles más bajos de dolor informado, menor consumo de AINE por parte del paciente y mayor satisfacción del paciente en comparación con terapia de ondas de choque eléctricas en pacientes sin respuesta al tratamiento conservador estándar	Estudio Prospectivo, Aleatorizado y Controlado	Grupo 1 (n = 55) Terapia con NIN Grupo 2 (n = 49) terapia de ondas de choque eléctricas	Dolor plantar Funcionalidad	Subescala de dolor del índice de función del pie validado (PS-FFI) Escala EVA	Se evaluó al inicio (tiempo 0), semana 4 (tiempo 1) y semana 12 (punto final de seguimiento)	El grupo 1 (55 pacientes) experimentó resultados significativamente mejores en comparación con el grupo 2 (49 pacientes) en cuanto a la puntuación PS-FFI, la puntuación de la escala analógica visual y la ingesta diaria de 60 mg de etoricoxib. NIN fue un tratamiento eficaz de la fascitis plantar crónica resistente, con plena satisfacción del paciente en >90% de los casos. El presente estudio prospectivo, aleatorizado y controlado mostró resultados superiores para la neuroestimulación no invasiva en comparación con la terapia de ondas de choque eléctricas, en términos de puntuación funcional, mejoría del dolor y uso de AINE.
Wei Wang et al (2019)	Realizar una revisión sistemática y un metanálisis para evaluar si la LLLT alivia significativamente el dolor de los pacientes con FP.	Revisión sistemática y metaanálisis	Se incluyeron seis estudios en la revisión 2 estudios compararon LLLT con placebo 1 artículo comparó LLLT más ultrasonido enfocado de baja intensidad con ultrasonido enfocado de baja intensidad 1 ensayo describió LLLT más terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) versus ESWT, 2 ensayos compararon una combinación de LLLT y atención habitual con atención habitual sola.	Dolor Plantar	Escala EVA Subescala de dolor del índice de función del pie (FFI-p).	Antes del tratamiento y a los tres meses tras el tratamiento	En comparación con el grupo de control, la puntuación de la escala analógica visual (VAS) disminuyó significativamente al final del tratamiento en el grupo LLLT. Además, esta mejora se continúa hasta por 3 meses. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas según la subescala de dolor del índice de función del pie (FFI-p).
Hye Chang et al (2021)	Proporcionar un resumen completo de las revisiones sobre el tema relacionado con la fascitis plantar, identificar cualquier resultado contradictorio e inconsistente y proponer una dirección de investigación futura	Revisión sistemática y metaanálisis	Se identificaron un total de 1052 artículos y 96 cumplieron con los criterios de inclusión. Los artículos incluidos fueron resumidos y divididos en los siguientes temas: epidemiología, diagnóstico y tratamiento.	Dolor Plantar	Escala EVA		Hubo un consenso general sobre ciertos temas, como el IMC como factor de riesgo para la fascitis plantar y la terapia de ondas de choque extracorpóreas como un modo efectivo de terapia

En el estudio de Dorianne Schuitema, Christian Greve, Klaas Postema, Rienk Dekker, Juha M Hijmans se efectúa una revisión sistemática para investigar la efectividad del tratamiento mecánico en el manejo de la fascitis plantar. El tratamiento mecánico puede ser beneficioso para aliviar los síntomas relacionados con la fascitis plantar. Las plantillas contorneadas de largo completo son más efectivas para aliviar los síntomas relacionados con la fascitis plantar que las taloneras. La combinación de férulas nocturnas o zapatos basculantes con plantillas mejora la función y el alivio del dolor en comparación con los zapatos basculantes, las férulas nocturnas o las plantillas solas. El vendaje es un tratamiento eficaz a corto plazo. Los estudios futuros deben intentar mejorar la calidad metodológica mediante el cegamiento, la ocultación de la asignación, evitar las cointervenciones y utilizar medidas biomecánicas de los efectos del tratamiento.

En el estudio de Lindsey Luffy et al se realizó una revisión sistemática de los artículos incluidos hasta el momento de edición (2018) y se estableció que los tratamientos deben

comenzar de forma conservadora con estiramientos y pueden complementarse con fisioterapia si es necesario. Otros tratamientos no invasivos de primera línea incluyen AINE y ortesis nocturna. Si los síntomas no han mejorado después de estas opciones, se pueden considerar las inyecciones. Si los pacientes los síntomas persisten durante más de 6 meses y luego se podría considerar ESWT o radiación. Liberación quirúrgica típicamente es un último recurso.

En el estudio de Yosefa Pollack et al se llevó a cabo una revisión sistemática en la que se incluyeron seis artículos: dos examinaron la efectividad de la movilización articular en el dolor plantar del talón y cuatro la efectividad de las técnicas de tejidos blandos. Se encontró que la movilización de tejidos blandos es una modalidad eficaz para tratar el dolor plantar del talón. Los resultados de las movilizaciones conjuntas son controvertidos. Se necesitan más estudios para evaluar el efecto a corto y largo plazo de diferentes técnicas de movilización de tejidos blandos.

En el estudio de Cristina Razzano et al se comparó el tratamiento en un grupo 1 con terapia con NIN y en otro grupo con terapia de ondas de choque eléctricas. Se encontró que el grupo 1 (55 pacientes) experimentó resultados significativamente mejores en comparación con el grupo 2 (49 pacientes) en cuanto a la puntuación PS-FFI, la puntuación de la escala analógica visual y la ingesta diaria de 60 mg de etoricoxib. NIN fue un tratamiento eficaz de la fascitis plantar crónica resistente, con plena satisfacción del paciente en >90% de los casos. El presente estudio prospectivo, aleatorizado y controlado mostró resultados superiores para la neuroestimulación no invasiva en comparación con la terapia de ondas de choque eléctricas, en términos de puntuación funcional, mejoría del dolor y uso de AINE.

En el estudio de Wei Wang et al se realizó una revisión sistemática en la que se incluyeron seis estudios en la revisión; 2 estudios compararon LLLT con placebo, 1 artículo comparó LLLT más ultrasonido enfocado de baja intensidad con ultrasonido enfocado de baja intensidad, 1 ensayo describió LLLT más terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) versus ESWT y 2 ensayos compararon una combinación de LLLT y atención habitual con atención habitual sola. Se encontró que en comparación con el grupo de control, la puntuación de la escala analógica visual (VAS) disminuyó significativamente al final del tratamiento en el grupo LLLT. Además, esta mejora se continúa hasta por 3 meses. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas según la subescala de dolor del índice de función del pie (FFI-p).

En el estudio de Hye Chang et al se llevó a cabo una revisión sistemática y metanálisis en la cual se incluyeron 96 artículos. Finalmente hubo un consenso general sobre ciertos temas, como el IMC como factor de riesgo para la fascitis plantar y la terapia de ondas de choque extracorpóreas como un modo efectivo de terapia.

CONCLUSIONES

Tras el análisis de los 12 estudios incluidos en esta revisión se puede concluir que:

- En la fase inicial de la patología, los estiramientos, el uso de plantillas, ortesis y férulas nocturnas son una opción terapéutica correcta.
- La terapia manual es una opción inicial adecuada dentro de las técnicas de fisioterapia empleadas.
- Las ondas de choque es una de las opciones terapéuticas más adecuadas, especialmente cuando el manejo conservador de la patología ha fracasado.
- El uso de técnicas invasivas como la Punción Seca o la Acupuntura son alternativas terapéuticas recomendables en el tratamiento de la FP.
- El uso de inyecciones de corticoesteroides, PRP y sangre autóloga es una opción terapéutica con resultados aceptables en muchos casos, siendo su uso limitado cuando las terapias anteriores han fracasado.
- La cirugía es el último recurso en el tratamiento de la FP, siendo su uso reservado para casos con fracaso de todo lo expuesto previamente.

- No hay una técnica exclusiva para el tratamiento de la fascitis plantar, es necesario un tratamiento combinado
- Son necesarios la realización de un mayor número de estudios con un mayor número de sujetos y de alta calidad metodológica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Urse G. Plantar fasciitis: a review. *Ostheop Fam Physic.* 2012;4:68-71
2. Dolor en el talón (fascitis plantar). En: *Rehabilitación ortopédica clínica.* 2.ª ed. España: Elsevier; 2005.
3. Rodríguez CE, Ojeda H. Nueva técnica artroscópica para el síndrome del espolón del calcáneo. *Rev Cubana Ortop Traumatol,* 14 (2000)
4. Johnson RE, Haas K, Lindow K, Shields R. Plantar fasciitis. What is the diagnosis and treatment? *Orthop Nurs.* 2014;33:198-204.
5. Schwartz EN, Su J. Plantar fasciitis: a concise review. *Perm J.* 2014;18:e105-7.
6. Thompson JV, Saani SS, Reb CW, Daniel JN. Diagnosis and management of plantar fasciitis. *J Am Osteop Assoc.* 2014;114:900-6.
7. Owens JM. Diagnosis and management of plantar fasciitis in primary care. *J Nurs Pract.* 2017;13:354-9.
8. Cotchett MP, Landorf KB, Munteanu SE. Effectiveness of dry needling and injections of myofascial trigger points associated with plantar heel pain: a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2010;3:18.
9. Berbrayer D, Fredericson M. Update on evidence-based treatments for plantar fasciopathy. *Phys Med Rehabil.* 2014;6:159-69.
10. Petraglia F, Ramazzina I, Costantino C. Plantar fasciitis in athletes: diagnostic and treatment strategies. A systematic review. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2017;7:107-18.
11. Trabajo Fin de Grado Efectividad de las ondas de choque en la fascitis plantar: Revisión sistemática Alumno: Valenzuela -Sevilla, Rafael
12. Petraglia F, Ramazzina I, Costantino C. Plantar fasciitis in athletes: diagnostic and treatment strategies. A systematic review. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2017;7:107-18.
13. Yinilmez Sanmak Ö. Comparison of effects of low-level laser therapy and extracorporeal shock wave therapy in plantar fasciitis treatment: A randomized, prospective, single-blind clinical study. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2019;65(2):184-190.
14. Akinoğlu B, Köse N. A comparison of the acute effects of radial extracorporeal shockwave therapy, ultrasound therapy, and exercise therapy in plantar fasciitis. *Journal of Exercise Rehabilitation.* 2018;14(2):306-312.

15. Ge W, Leson C, Vukovic C. Dry cupping for plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*. 2017;29(5):859-862.
16. Heigh E, Bohman L, Briskin G, Slayton M, Amodei R, Compton K et al. Intense Therapeutic Ultrasound for Treatment of Chronic Plantar Fasciitis: A Pivotal Study Exploring Efficacy, Safety, and Patient Tolerance. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2019;58(3):519-527.
17. Dragui F, Gitto S, Bortolotto C, Draghi AG, Belometti GO. Imaging of plantar fascia disorders: findings on plain radiography, ultrasound and magnetic resonance imaging. *Insights Imaging*. 2017;8:69-78.
18. Priscilla Tu. Heel Pain: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2018 Jan 15;97(2):86-93
19. Grieve R, Palmer S. Physiotherapy for plantar fasciitis: a UK-wide survey of current practice. *Physiotherapy*. 2017;103:193-200.
20. Pollack Y, Shashua A, Kalichman L. Manual therapy for plantar heel pain. 2018;34:11-16.
21. Huffer D, Hing W, Newton R, Clair M. Strength training for plantar fasciitis and the intrinsic foot musculature: A systematic review. *Phys Ther Sport*. 2017;24:44-52.
22. Xian Li, Li Zhang, Shuming Gu. Comparative effectiveness of extracorporeal shock wave, ultrasound, low-level laser therapy, noninvasive interactive neurostimulation, and pulsed radiofrequency treatment for treating plantar fasciitis: A systematic review and network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(43).
23. Glen A Whittaker, Shannon E Munteanu. Corticosteroid injection for plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):378.
24. Nadine Rasenberg, Henrik Riel. Efficacy of foot orthoses for the treatment of plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018;52(16):1040-1046.
25. Hurley ET, Shimozone Y, Hannon CP. Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroids for Plantar Fasciitis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Orthop J Sports Med*. 2020. 27;8(4).
26. Ian Burton, Kay Cooper. Effectiveness of combined shockwave therapy and plantar fascia stretching interventions in treating plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis protocol. *BI Evid Synth*. 2021;19(5).
27. Manuel Monteagudo, Pilar Martínez de Albornoz. Plantar fasciopathy: A current concepts review. *EFORT Open Rev*. 2018;3(8):485-493.
28. Luis Llorca-Almuzara, Noé Labata-Lezaun. Is Dry Needling Effective for the Management of Plantar Heel Pain or Plantar Fasciitis? An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Med*. 2021;22(7):1630-1641.
29. Wang W, Liu Y, Jiao R, Liu S, Zhao J, Liu Z. Comparison of electroacupuncture and manual acupuncture for patients with plantar heel pain syndrome: a randomized controlled trial. *Acupunct Med*. 2021 (4):272-282.
30. recession. *Int Orthop*. 2013;37(9):1845-1850. 4. Thomas JL, Christensen JC, Kravitz SR, et al. The diagnosis and treatment of heel pain: a clinical practice guideline-revision 2010. *J Foot Ankle Surg*. 2010;49(3 suppl):S1-S19.
31. Ajimsha MS, Binsu D, Chithra S. Effectiveness of myofascial release in the management of plantar heel pain: a randomized controlled trial. *Foot*. 2014;24(2):66-71. 10.1016/j.foot.2014.03.005
32. Dimou ES, Brantingham JW, Wood T. A randomized, controlled trial (with blinded observer) of chiropractic manipulation and Achilles stretching vs. orthotics for the treatment of plantar fasciitis. *JACA J Am Chiropract Assoc*. 2004;41(9):32-42.
33. Saban B, Deutscher D, Ziv T. Deep massage to posterior calf muscles in combination with neural mobilization exercises as a treatment for heel pain: a pilot randomized clinical trial. *Man Ther*. 2014;19(2):102-108. 10.1016/j.math.2013.08.001
34. Cleland JA, 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(8):573-585.
35. Clijsen, R.; Taeymans, J.; Baeyens, J.P.; Barel, A.O.; Clarys, P. The Effects of iontophoresis in the Treatment of Musculoskeletal Disorders-A Systematic Review And Meta-Analysis. *Drug Deliv. Lett*. 2012, 2, 180-194.
36. trials. *J. Pain Res*. 2017, 10, 1933-1942. [CrossRef] 85. Dos Santos, S.A.; Sampaio, L.M.; Caires, J.R.; Fernandes, G.H.C.; Marsico, A.; Serra, A.J.; Leal-Junior, E.C.; de Carvalho, P.T.C. Parameters and Effects of Photobiomodulation in Plantar Fasciitis: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Photobiomodul*.
37. Wang, W.; Jiang, W.; Tang, C.; Zhang, X.; Xiang, J. Clinical efficacy of low-level laser therapy in plantar fasciitis: A systematic review and meta-analysis. *Medicine* 2019, 98, e14088.
38. Buchbinder R, Ptasznik R, Gordon J, Buchanan J, Prabhakaran V, Forbes A. Ultrasound-guided extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2002;288(11):1364-1372.
39. Moretti B, Garofalo R, Patella V, Sisti GL, Corrado M, Mouhsine E. Extracorporeal shock wave therapy in runners with a symptomatic heel spur. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2006;14(10):1029-1032.
40. Saxena A, Fournier M, Gerdesmeyer L, Gollwitzer H. Comparison between extracorporeal shockwave therapy, placebo ESWT and endoscopic plantar fasciotomy for the treatment of chronic plantar heel pain in the athlete. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2012;2(4):312-316.

41. Shock wave application for chronic plantar fasciitis in running athletes. A prospective, randomized, placebo-controlled trial. Rompe JD, Decking J, Schoellner C, Nafe B. *Am J Sports Med.* 2003 Mar-Apr; 31(2):268-75.
42. Speed, C. A systematic review of shockwave therapies in soft tissue conditions: Focusing on the evidence. *Br. J. Sports Med.* 2014, 48, 1538–1542.
43. Al-Abbad, H.; Allen, S.; Morris, S.; Reznik, J.; Biros, E.; Paulik, B.; Wright, A. The effects of shockwave therapy on musculoskeletal conditions based on changes in imaging: A systematic review and meta-analysis with meta-regression. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2020, 21, 275.
44. Ogden, J.A.; Alvarez, R.G.; Marlow, M. Shockwave therapy for chronic proximal plantar fasciitis: A meta-analysis. *Foot Ankle Int.* 2002, 23, 301–308.
45. Sun, J.; Gao, F.; Wang, Y.; Sun, W.; Jiang, B.; Li, Z. Extracorporeal shock wave therapy is effective in treating chronic plantar fasciitis: A meta-analysis of RCTs. *Medicine* 2017.
46. Li, Z.; Jin, T.; Shao, Z. Meta-analysis of high-energy extracorporeal shock wave therapy in recalcitrant plantar fasciitis. *Swiss Med. Wkly.* 2013.
47. Wang, Y.C.; Chen, S.J.; Huang, P.J.; Huang, H.T.; Cheng, Y.M.; Shih, C.L. Efficacy of Different Energy Levels Used in Focused and Radial Extracorporeal Shockwave Therapy in the Treatment of Plantar Fasciitis: A Meta-Analysis of Randomized Placebo Controlled Trials. *J. Clin. Med.* 2019, 8, 1497.
48. Xiong, Y.; Wu, Q.; Mi, B.; Zhou, W.; Liu, Y.; Liu, J.; Xue, H.; Hu, L.; Panayi, A.C.; Liu, G. Comparison of efficacy of shock-wave therapy versus corticosteroids in plantar fasciitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2019, 1.
49. Li, S.; Wang, K.; Sun, H.; Luo, X.; Wang, P.; Fang, S.; Chen, H.; Sun, X. Clinical effects of extracorporeal shock-wave therapy and ultrasound-guided local corticosteroid injections for plantar fasciitis in adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine* 2018, 97.
50. Li, H.; Xiong, Y.; Zhou, W.; Liu, Y.; Liu, J.; Xue, H.; Hu, L.; Panayi, A.C.; Mi, B.; Liu, G. Shock-wave therapy improved outcome with plantar fasciitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2019, 139, 1763–1770.
51. Roerdink, R.L.; Dietvorst, M.; van der Zwaard, B.; van der Worp, H.; Zwerver, J. Complications of extracorporeal shockwave therapy in plantar fasciitis: Systematic review. *Int. J. Surg.* 2017, 46, 133–145.
52. Malliaropoulos N, Crate G, Meke M, et al. Success and recurrence rate after radial extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciopathy: a retrospective study. *Biomed Res Int.* 2016.
53. Li Z, Yu A, Qi B, et al. Corticosteroid versus placebo injection for plantar fasciitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Exp Ther Med.* 2015;9(6):2263-2268.
54. McMillan AM, Landorf KB, Gilheany MF, et al. Ultrasound guided corticosteroid injection for plantar fasciitis: randomised controlled trial. *BMJ.* 2012;344:e3260.
55. Aksahin E, Dog˘ ruyol D, Yüksel HY, et al. The comparison of the effect of corticosteroids and platelet-rich plasma (PRP) for the treatment of plantar fasciitis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2012;132(6):781-785.
56. Wheeler PC. The role of autologous blood injections in the treatment for patients with chronic plantar fasciitis. *Int Musculoskeletal Med.* 2015;37(2):47-53.
57. Cotchett MP, Munteanu SE, Landorf KB. Effectiveness of trigger point dry needling for plantar heel pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther* 2014;94:1083–94.
58. Tsikopoulos, K.; Tsikopoulos, A.; Natsis, K. Autologous whole blood or corticosteroid injections for the treatment of epicondylopathy and plantar fasciopathy? a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Phys. Ther. Sport* 2016, 22, 114–122.
59. Yang, W.Y.; Han, Y.H.; Cao, X.W.; Pan, J.K.; Zeng, L.F.; Lin, J.T.; Liu, J. Platelet-rich plasma as a treatment for plantar fasciitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine* 2017, 9.
60. Chen, Y.J.; Wu, Y.C.; Tu, Y.K.; Cheng, J.W.; Tsai, W.C.; Yu, T.Y. Autologous Blood-Derived Products Compared with Corticosteroids for Treatment of Plantar Fasciopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2019, 98, 343–352.
61. Huang, K.; Giddins, G.; Wu, L.D. Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroid Injections in the Management of Elbow Epicondylitis and Plantar Fasciitis: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Am. J. Sports Med.* 2020, 48, 2572–2585.
62. Mohammed, W.; Farah, S.; Nassiri, M.; McKenna, J. Therapeutic efficacy of platelet-rich plasma injection compared to corticosteroid injection in plantar fasciitis: A systematic review and meta-analysis. *J. Orthop.* 2020, 22, 124–134.
63. Hurley, E.T.; Shimozono, Y.; Hannon, C.P.; Smyth, N.A.; Murawski, C.D.; Kennedy, J.G. Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroids for Plantar Fasciitis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Orthop. J. Sports Med.* 2020, 8, 2325967120915704.
64. Tseng, W.C.; Uy, J.; Chiu, Y.H.; Chen, W.S.; Vora, A. The Comparative Effectiveness of Autologous Blood-derived Products Versus Steroid Injections in Plantar Fasciitis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *PMR* 2021, 13, 87–96.
65. Jain SK, Suprashant K, Kumar S, Yadav A, Kearns SR. Comparison of plantar fasciitis injected with platelet-rich plasma vs corticosteroids. *Foot Ankle Int.* 2018;39(7):780–786.
66. Monto RR. Platelet-rich plasma efficacy versus corticosteroid injection treatment for chronic severe plantar fasciitis. *Foot Ankle Int.* 2014;35(4):313–318.

67. 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;35(3):258–263.
68. Rizk AS, Kandel WA, Tabl EAE, Kandil MI. Mid-sole release of the plantar fascia combined with percutaneous drilling of the calcaneus for treatment of resistant heel pain. *Foot Ankle Int.* 2017;38(11):1271–1277.
69. Saxena A. Uniportal endoscopic plantar fasciotomy: a prospective study on athletic patients. *Foot Ankle Int.* 2004;25(12):882–889.
70. Ang TW. The effectiveness of corticosteroid injection in the treatment of plantar fasciitis. *Singapore Med J.* 2015;56(8):423–432.
71. Tsikopoulos K, Vasiliadis HS, Mavridis D. Injection therapies for plantar fasciopathy ('plantar fasciitis'): a systematic review and network meta-analysis of 22 randomised controlled trials. *Br J Sports Med.* 2016.
72. Cotchett MP, Munteanu SE, Landorf KB. Effectiveness of trigger point dry needling for plantar heel pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther* 2014;94:1083–94.
73. Clark, R.J.; Tighe, M. The effectiveness of acupuncture for plantar heel pain: A systematic review. *Acupunct. Med.* 2012, 30, 298–306.
74. Thiagarajah, A.G. How effective is acupuncture for reducing pain due to plantar fasciitis? *Singap. Med. J.* 2017, 58, 92–97.
75. Cotchett, M.P.; Landorf, K.B.; Munteanu, S.E. Effectiveness of dry needling and injections of myofascial trigger points associated with plantar heel pain: A systematic review. *J. Foot Ankle Res.* 2010, 3, 18.
76. He, C.; Ma, H. Effectiveness of trigger point dry needling for plantar heel pain: A meta-analysis of seven randomized controlled trials. *J. Pain Res.* 2017, 10, 1933–1942.
77. Sharma NK, Loudon JK. Static progressive stretch brace as a treatment of pain and functional limitations associated with plantar fasciitis: a pilot study. *Foot Ankle Spec.* 2010;3(3):117–124.
78. Wheeler PC. The addition of a tension night splint to a structured home rehabilitation programme in patients with chronic plantar fasciitis does not lead to significant additional benefits in either pain, function or flexibility: a single-blinded randomised controlled trial. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2017;3(1).
79. Sharma NK, Loudon JK. Static progressive stretch brace as a treatment of pain and functional limitations associated with plantar fasciitis: a pilot study. *Foot Ankle Spec.* 2010;3(3):117–124.
80. Mendes, A.; Silva, H.J.A.; Costa, A.R.A.; Pinheiro, Y.T.; Lins, C.A.A.; de Souza, M.C. Main types of insoles described in the literature and their applicability for musculoskeletal disorders of the lower limbs: A systematic review of clinical studies. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2020.
81. Schuitema, D.; Greve, C.; Postema, K.; Dekker, R.; Hijmans, J.M. Effectiveness of Mechanical Treatment for Plantar Fasciitis: A Systematic Review. *J. Sport Rehabil.* 2020, 29, 657–674.
82. Healy, A.; Farmer, S.; Pandyan, A.; Chockalingam, N. A systematic review of randomised controlled trials assessing effectiveness of prosthetic and orthotic interventions. 2018, 13.
83. Rasenberg, N.; Riel, H.; Rathleff, M.S.; Bierma-Zeinstra, S.M.A.; van Middelkoop, M. Efficacy of foot orthoses for the treatment of plantar heel pain: A systematic review and meta-analysis. *Br. J. Sports Med.* 2018, 52, 1040–1046.
84. Thompson JV, Saini SS, Reb CW, Daniel JN. Diagnosis and management of plantar fasciitis. *J Am Osteopath Assoc.* 2014;114(12):900–906.
85. Lee WC, Wong WY, Kung E, Leung AK. Effectiveness of adjustable dorsiflexion night splint in combination with accommodative foot orthosis on plantar fasciitis. *J Rehabil Res Dev.* 2012;49(10):1557–1564.
86. Kogler GF, Veer FB, Verhulst SJ, Solomonidis SE, Paul JP. The effect of heel elevation on strain within the plantar aponeurosis: in vitro study. *Foot Ankle Int.* 2001;22(5):433–439.
87. Crawford F, Thomson CE. Interventions for treating plantar heel pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(3).