

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



TRABALLO DE FIN DE GRAO EN PODOLOXÍA

Curso académico 2018 / 2019

**“REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON ORTESIS
PLANTARES FRENTE AL VENDAJE LOW-DYE EN PACIENTES CON FASCITIS
PLANTAR“**

SARA FONTÁN DE PAZOS

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en
pacientes con fascitis plantar”

Director del trabajo: Juan Luis Carballo Díaz

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
2	FORMULACIÓN PREGUNTA DE ESTUDIO	4
3	METODOLOGIA	4
3.1	Criterios de selección	5
3.1.1	Criterios de inclusión de artículos:	5
3.1.2	Criterios de exclusión de artículos:	5
3.2	Estrategia de búsqueda:	6
3.2.1	Búsqueda de revisiones sistemáticas	7
3.2.2	Búsqueda de artículos originales.....	8
3.3	Gestor de referencias bibliográficas	9
3.4	Eliminación de duplicados.	10
3.5	Variables a estudio	10
4	RESULTADOS	11
4.1	Diagrama de flujo	11
4.2	Niveles de evidencia y grados de recomendación	12
4.3	Extracción de datos	12
5	DISCUSIÓN	20
6	CONCLUSIÓN	23
7	BIBLIOGRAFÍA	24
8	ANEXOS	28
8.1	Anexo 1	28
8.2	Anexo 2	29
8.3	Anexo 3	31

INDICE DE TABLAS:

Tabla I	Búsqueda de revisiones sistemáticas en diferentes bases de datos	28
Tabla II	Búsqueda de estudios originales en diferentes bases de datos.....	29
Tabla III	características de referencias bibliográficas finales	31

INDICE DE ILUSTRACIONES:

Ilustración 1	Diagrama de flujo	11
---------------	-------------------------	----

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: Revisar la evidencia científica de los estudios científicos actuales que evalúan la eficacia del vendaje LD y de las ortesis plantares en pacientes con FP.

Metodología: Para responder a la pregunta de investigación planteada se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos de ámbito sanitario durante los meses de junio y julio del 2019. Las bases de datos consultadas fueron: Pubmed, Dialnet Plus, Cochrane library, PEDro y Scopus, limitando la búsqueda a artículos publicados entre el 2009 y el 2019, en lengua inglesa, castellano y portugués.

Resultados: Tras la realización de la búsqueda bibliográfica se obtiene un total de 192 registros, de los cuales, tras eliminar los duplicados y aplicar los criterios de selección, se obtuvo un total de 12 artículos.

Conclusión: Tras el análisis de los resultados obtenidos en cada estudio, se puede concluir que ambos tratamientos resultan efectivos en el abordaje de la fascitis plantar, aunque se necesitan más estudios con evaluación a largo plazo y mayor número de pacientes para establecer una mejor evidencia de la eficacia de su uso.

RESUMO

Objetivos: Repasar a evidencia científica dos estudos científicos actuais que avalían a eficacia do vendaje Low-dye e as ortesis plantares en pacientes con fascite plantar.

Metodoloxía: Para responder á pregunta de investigación formulada, realizouse unha busca bibliográfica nas principais bases de datos do campo sanitario durante os meses de xuño e xullo de 2019. As bases de datos consultadas foron: Pubmed, Dialnet Plus, biblioteca Cochrane, PEDro e Scopus, limitando a busca a artigos publicados entre 2009 e 2019, en inglés e español e portugués.

Resultados: Despois de realizar a busca de literatura obtéñense un total de 192 rexistros, dos cales, tras eliminar duplicados e aplicar os criterios de selección, obtivéronse un total de 12 artigos.

Conclusión: despois de analizar os resultados obtidos en cada estudo, pódese concluir que ambos tratamentos son efectivos no enfoque da fascite plantar, aínda que son necesarios máis estudos con avaliación a longo prazo e un maior número de pacientes para establecer mellores evidencias de a eficacia do seu uso.

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

ABSTRACT

Background: Review the scientific evidence of current scientific studies that evaluate the effectiveness of low-dye bandage and plantar orthoses in patients with plantar fasciitis.

Methods: To answer the research question posed, a bibliographic search was carried out in the main databases in the health field between June and July of 2019. The databases consulted were: Pubmed, Dialnet Plus, Cochrane library, PEDro and Scopus, limiting the search to articles published between 2009 and 2019, in English, Spanish and Portuguese.

Results: After conducting the literature search, a total of 192 records are obtained, of which, after eliminating duplicates and applying the selection criteria, a total of 12 articles were obtained.

Conclusion: After analyzing the results obtained in each study, it can be concluded that both treatments are effective in the approach of plantar fasciitis, although more studies with long-term evaluation and a greater number of patients are needed to establish better evidence of the effectiveness of its use.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

LD	Low dye	DECS	Descriptores en ciencias de la salud
FP	Fascitis plantar	Mesh	“Medical subject headings”
FD	Flexión Dorsal	USPSTF	Escala “preventive services task force”
ALI	Arco longitudinal interno	SIGN	Scottish intercollegiate guidelines network
ASA	Articulación subastragalina	EVA	Escala visual analógica
HC	Historia clínica	NE	Nivel evidencia
RMN	Resonancia magnética	GR	Grado de recomendación
RS	Revisión sistemática	Tto	Tratamiento
UDC	Universidad da Coruña	TENS	Transcutaneous electrical nerve stimulation
ECC	Ensayo clínico controlado		

1 INTRODUCCIÓN

La fascitis plantar (FP) fue descrita por primera vez en 1812⁽¹⁾, se trata de un proceso autolimitado y de larga evolución⁽²⁾ que consiste en la inflamación del origen de la fascia plantar, a nivel de la tuberosidad interna del calcáneo ⁽³⁾. Es un síndrome degenerativo y una de las causas más comunes de dolor en el pie ^(4,5), afectando principalmente a la base del talón o a la zona media de la planta del pie ⁽⁶⁾.

Dicho dolor se caracteriza por ser un dolor de tipo moderado- severo ⁽⁷⁾, irradiándose con frecuencia a la planta del pie⁽³⁾ y reproduciéndose con mayor intensidad por las mañanas⁽⁶⁾, con la flexión dorsal (FD) pasiva del tobillo y tras actividades de ejercicio prolongado, especialmente sobre superficies duras ⁽⁴⁾.

Se estima que un 10% de la población general experimentará por lo menos una vez en la vida un cuadro de FP, asociado en la mayoría de los casos con dolor en la parte inferior del talón ^(2,8,9) e incrementándose su prevalencia en mujeres adultas de entre 40 – 60 años, corredores y militares ⁽⁶⁾.

Tiene un origen multifactorial, y a pesar de que la causa de la FP es desconocida ⁽¹⁾, suele asociarse con traumas repetidos en la fascia plantar, debido a la tracción excesiva y repetida de dicha región ⁽⁷⁾, que termina produciendo microrroturas en la entesis calcánea.

La fascia plantar actúa de sostén del arco longitudinal interno (ALI) ayudando a la musculatura intrínseca, ayuda a la supinación de la articulación subastragalina (ASA) durante el periodo de propulsión, absorbe y libera energía durante la pronación y propulsión respectivamente transmitiendo fuerzas de tensión ⁽¹⁰⁾.

La FP frecuentemente es diagnosticada como espolón calcáneo, pero en ningún caso es la causa del dolor, sino consecuencia de la misma. Se trata de una exóstosis de hallazgo radiológico que consiste en la formación flexible de calcio integrada en la fascia plantar. Sólo sirve para confirmar la excesiva tracción de la fascia plantar en su inserción proximal en el calcáneo ⁽⁶⁾.

Aunque en el 85 % de los pacientes la causa es desconocida su etiología es muy variada, puede ser debida a ⁽¹¹⁾:

- Reducción de la FD del tobillo
- Obesidad
- Largos periodos en bipedestación
- Microtraumatismos
- Anormalidades biomecánicas del pie
- Atrofia de la almohadilla grasa natural del pie
- Limitaciones musculares
- Fracturas de estrés en el calcáneo
- Un calzado inadecuado
- Disimetrías de las extremidades inferiores
- Tibias varas
- Caderas en anteversión.

En definitiva, cualquier factor intrínseco o extrínseco que cargue mecánicamente la fascia plantar puede ser considerado un factor de riesgo para desarrollar la enfermedad.

Respecto a la histopatología de la fascitis plantar, se ha definido en la bibliografía como secundaria a la degeneración mixoide, las microrroturas de la fascia acumuladas en el tiempo, la necrosis colágena y la hiperplasia angiofibroblástica de la aponeurosis ⁽¹²⁾.

El diagnóstico de la FP se basa en la historia clínica (HC) del paciente y en los hallazgos encontrados durante el examen físico, en el que se debe palpar con atención la fascia para localizar con mayor precisión la zona de dolor y la presencia de nódulos, en ocasiones este dolor se incrementa al someterlo a tensión con la FD pasiva de tobillo y los dedos de los pies ⁽¹³⁾, con la extensión de rodilla y al caminar sobre la punta de los dedos ^(1,14).

Es de gran importancia evaluar el rango de FD del tobillo, la presencia de inflamación de la fascia, las posibles anomalías en la marcha o el déficit sensorial ⁽¹⁴⁾.

A pesar de que las pruebas diagnósticas de imagen no se recomiendan para la evaluación inicial de la fascitis, las de elección para confirmar una alteración en la fascia plantar son la ecografía y la resonancia magnética (RMN) ,en las que se puede observar el engrosamiento de la fascia plantar superior a los 4 mm , considerándose por lo tanto patológica⁽¹⁵⁾.

También son de gran utilidad para descartar la presencia de otras patologías como fracturas de estrés, neuropatía por atrapamiento, tumores, enfermedad de Paget o artritis sistémicas⁽¹⁶⁾ etc.

La mayoría de las personas que padecen FP son tratadas con una gran variedad de técnicas conservadoras, a pesar de que no existen muchos estudios que respalden su eficacia⁽¹⁷⁾. Los más utilizados son los estiramientos, las ortesis plantares, los vendajes y las ondas de choque, que suelen combinarse con antiinflamatorios e infiltraciones en aquellos casos en los que el dolor es más elevado.

La cirugía suele ser la última opción de tratamiento debido a que no suelen obtenerse resultados satisfactorios además de presentar un 30% de recurrencia ⁽¹⁸⁾.

Debido a la alta incidencia que presenta esta patología, se decidió realizar una revisión sistemática (RS) que compare la eficacia de las ortesis plantares frente al vendaje LD ya que se trata de dos tratamientos que disminuyen la posición anómala del pie, ayudando a elevar el arco interno y reduciendo de esta manera la tensión sobre la fascia ⁽¹⁹⁾.

El tratamiento ortésico a medida tiene como objetivo compensar el exceso de pronación y normalizar la biomecánica del paciente. Una mala biomecánica puede producir compensaciones que impidan la función normal del pie originando un exceso de tensión en la fascia , por lo tanto, con las ortesis plantares personalizadas se pretende mantener los talones en una posición neutra, relajando la fascia plantar mediante el mantenimiento de la bóveda en su posición fisiológica ⁽¹⁰⁾.

El LD es un vendaje funcional corrector de la pronación que mejora el proceso de recuperación del cuerpo, favoreciendo los procesos regenerativos endógenos. Esta técnica se considera el Gold estándar entre las técnicas de vendaje para el control de la caída del arco longitudinal del pie ⁽²⁰⁾.

2 FORMULACIÓN PREGUNTA DE ESTUDIO

Teniendo en cuenta la alta prevalencia de pacientes que padecen FP se lleva a cabo una RS, cuyo objetivo principal es la realización de una búsqueda de bibliografía científica sobre dos de los tratamientos para la fascitis plantar: el ortopodológico y el vendaje funcional Low Dye. Para ello, se buscarán artículos que tengan como tema principal el abordaje de la FP con alguno de los tratamientos citados, y así poder determinar cuál de ellos resulta más eficaz para tratar dicha patología.

Por lo tanto, para llevar a cabo la RS se plantea la siguiente cuestión: ¿Qué tratamiento resulta más eficaz en el manejo de la fascitis plantar, el ortopodológico o el vendaje funcional Low Dye?

3 METODOLOGIA

Para responder a la pregunta de investigación planteada se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos de ámbito sanitario durante los meses de junio y julio del 2019.

Las RS son investigaciones científicas que tienen como objeto analizar y sintetizar el material publicado sobre un tema de elección y así evaluar distintos aspectos sobre dicho material, generando una descripción detallada sobre el estado de un tema específico ⁽²¹⁾.

La RS se realizó siguiendo la metodología propuesta en el reglamento para la realización de trabajos de fin de grado de la Facultad de Enfermería y Podología de la Universidad de A Coruña (UDC).

Palabras clave empleadas:

- *Plantar fasciitis* (fascitis plantar) (FP) : es un síndrome degenerativo que consiste en la inflamación del origen de la fascia plantar a nivel de la tuberosidad interna del calcáneo ^(2,3).
- *Low dye* (LD) (vendaje): Se trata de un vendaje funcional usado en fisioterapia en el tratamiento de síntomas del miembro inferior relacionado con un exceso de pronación del pie, que consiste en la aplicación de venda en la región inframaleolar y en la superficie plantar ⁽²⁰⁾.

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

- *Foot orthoses* (ortesis plantares): Root afirmó en 1960 ⁽²²⁾ que la ortesis funcional del pie es un dispositivo ortopédico para promover la integridad de las articulaciones del pie y del miembro inferior, resistiendo la fuerza de reacción del suelo que causa el movimiento anormal del esqueleto durante la fase de apoyo de la marcha.

3.1 Criterios de selección

Para la selección de los artículos de la búsqueda bibliográfica, se establecieron una serie de criterios de inclusión y exclusión, los cuales se describen a continuación.

3.1.1 Criterios de inclusión de artículos:

- Tipo de estudio: se incluirán revisiones sistemáticas (RS), ensayos clínicos controlados (ECC), ECC aleatorizados y metaanálisis que estudien la FP en humanos y que tengan acceso a texto completo gratuito.
- Año de publicación: artículos publicados en los últimos 10 años, desde Julio del 2009 a Julio 2019.
- Los idiomas de elección son: inglés, español o portugués.
- Características del paciente: se incluirán personas de cualquier edad y de ambos sexos diagnosticadas de FP.
- Respecto al tratamiento: se incluirán los estudios en los que se analice la efectividad del tratamiento ortopodológico y del vendaje LD tanto de forma individual como combinada.
- Variables de estudio: artículos que especifiquen cuales son las variables de estudio empleadas y que midan los resultados a través de test/escalas específicas y validadas.

3.1.2 Criterios de exclusión de artículos:

- *Tipo de estudio*: se excluirán todos los artículos que no estén presentes en los criterios de inclusión como: cartas al director, reseñas bibliográficas y artículos de opinión o reflexión ya que no tienen mucha evidencia científica. Además, se excluirán aquellos artículos que no tengan acceso al texto completo de forma gratuita o a través de los recursos de la biblioteca de la UDC, así como los que se encuentren duplicados.

- *Año de publicación*: Se excluirán aquellos artículos publicados antes del 2009.
- *Idioma*: artículos publicados en otro idioma que no sea inglés, español o portugués.
- *Tratamiento*: se excluirán artículos que no apliquen ortesis plantares y/o LD en el tratamiento de la FP.
- En cuanto a las *variables de estudio*: quedarán excluidos aquellos artículos que no especifiquen las variables de estudio empleadas.

3.2 Estrategia de búsqueda:

La búsqueda bibliográfica se ha realizado a través de las siguientes bases de datos: Pubmed, Dialnet Plus, Cochrane library, PEDro y Scopus.

Se emplearon los descriptores de salud (DeCS) y los términos Medical Subject Headings (MeSH), herramientas que sirvieron para determinar los siguientes términos: “plantar fasciitis”, “low-dye” y “foot orthoses” que combinados con los operadores booleanos “AND” y “OR” simplifican la búsqueda.

Para evaluar la evidencia y los grados de recomendación de los diferentes estudios, se empleó la escala Preventive Services Task Force (USPSTF)⁽²³⁾ formulada en 1979 por la Canadian Task Force on the Periodic Health Examination para la evaluación de medidas preventivas y adaptada en 1984 por la U.S. Preventive Services Task Force y la utilizada por la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)⁽²⁴⁾ caracterizada por su énfasis en el análisis cuantitativo en las RS y que otorga importancia a la reducción del error sistemático. Estas escalas evalúan la calidad de la evidencia de una forma más elaborada y los grados de recomendación se establecen a partir de la calidad de la evidencia y del beneficio neto de la medida evaluada, realizándose también un análisis de coste-efectividad.

3.2.1 Búsqueda de revisiones sistemáticas

Para comenzar se realiza una búsqueda de RS en las bases de datos Cochrane y Pubmed, con el fin de determinar si el tema de estudio planteado ha sido revisado por otros autores.

Cochrane es una base de datos especializada en RS altamente estructuradas y sistematizadas a partir de ensayos clínicos controlados en medicina y en otras áreas de la salud.

Tras realizar la búsqueda como se refleja en la tabla I no se encontró ninguna revisión que diera respuesta a la pregunta de investigación.

A continuación, se realizaron dos búsquedas de RS en la base de datos Pubmed, en las que se obtiene un total de 3 RS.

Pubmed: es una base de datos de acceso libre y especializada en ciencias de la salud basada en la evidencia creada en el George Institute for Global Health. Contiene más de 23.000 ensayos controlados, RS y guías de práctica clínica dentro del ámbito de la fisioterapia.

La primera búsqueda se realizó con los términos “fascitis” y “foot orthoses” como términos Mesh, en la que se obtuvieron 2 resultados. La segunda, se realizó con los términos “fasciitis”, “Low dye” y “bandages” como término Mesh, con un 1 resultado.

De estos 3 artículos encontrados, descartamos el de la segunda búsqueda ya que no cumplía con el límite establecido de los 10 años de publicación.

En la tabla I (ANEXO 1), se describe la estrategia de búsqueda utilizada para cada base de datos, así como los límites y los resultados obtenidos.

Se han encontrado un total de 2 RS que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en este trabajo. Tras analizar las RS, podemos verificar que a través de ellas no existe suficiente evidencia científica que demuestre una mayor eficacia o efectividad de las ortesis plantares frente al vendaje LD en el tratamiento de la fascitis plantar.

3.2.2 Búsqueda de artículos originales

La búsqueda de estudios originales se ha llevado a cabo en diferentes bases de datos, obteniendo un total de 38 resultados.

A continuación, se realizó una búsqueda de artículos originales en las bases de datos citadas anteriormente. Tras realizar varias búsquedas, las palabras claves elegidas fueron las siguientes “fasciitis”, “Plantar fasciitis” “plantar fasciopathy”, “foot orthoses”, “orthotic insoles” y “low dye”. Tras la búsqueda en dichas bases de datos se obtuvieron un total de 10 artículos para la realización de la RS.

Para realizar la búsqueda en **Pubmed** se dividieron las palabras clave agrupándolas en 3 bloques:

- El primer bloque es el de fascitis plantar, en el que se incluyeron las siguientes palabras clave: “fasciitis”, “plantar fasciitis” y “plantar fasciopathy”.
- El segundo bloque es el de las ortesis plantares, en el que se incluyen: “foot orthoses” y “orthotic insoles”.
- El tercer y último bloque es el del vendaje funcional, en el que se incluye la palabra clave “Low dye”.

A continuación, se unieron los tres bloques, con los términos booleanos AND y OR, como aparece reflejado en la tabla II (ANEXO 2).

Además, se añadieron los siguientes límites para reducir la búsqueda:

- Artículos de hace 10 años
- Humanos
- Lengua inglesa, española y portuguesa

De esta forma el número de artículos encontrados fue de 15, de los cuales descartamos 5 por no cumplir los criterios de inclusión establecidos.

La siguiente búsqueda se realizó en la base de datos de **Dialnet Plus**, se trata de uno de los mayores portales bibliográficos del mundo, cuyo principal cometido es dar mayor visibilidad a la literatura científica hispana; Se centra fundamentalmente en los ámbitos de las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales y constituye una herramienta fundamental para la búsqueda de información de calidad.

Para realizar la búsqueda se emplearon las siguientes palabras clave: Fascitis plantar, “plantar fasciitis”, “Low dye”, ortesis plantar y “foot orthoses”. Se realizaron

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

dos búsquedas, una en inglés y otra en español, combinando las palabras clave citadas, con 30 resultados en la primera y 86 resultados en la segunda. Del total de 116 resultados obtenidos, no incluimos ninguno en nuestro estudio por no adaptarse a los criterios de inclusión y exclusión establecidos o por no tener relevancia dentro del estudio.

PEDro, es una base de datos de Fisioterapia basada en la evidencia que contiene más de 23.000 ensayos controlados, RS y guías de práctica clínica dentro del ámbito de la fisioterapia.

Se realizó una búsqueda simple, y tras probar con varios términos, se decidió utilizar las siguientes palabras clave: “plantar fasciitis”, “low Dye” y “foot orthoses”, que combinados con los términos booleanos AND y OR, como se refleja en la tabla II (ANEXO 2), se obtuvieron 2 resultados, pero ninguno válido.

También se realizó una búsqueda de artículos en **Scopus**, una base de datos de referencias bibliográficas y citas de la empresa Elsevier, de literatura peer review y contenido web de calidad, con herramientas para el seguimiento análisis y visualización de la investigación.

Se emplearon las siguientes palabras clave: fasciitis plantar, low dye y orthoses, combinadas con los términos OR y AND como se refleja en la tabla II del ANEXO 2 y centrando la búsqueda al título, resumen y palabras clave. Se encontraron 2 artículos, de los cuales solo 1 válido.

Por último, se realizó una búsqueda específica en Google académico, de un artículo en concreto encontrado a través de la bibliografía de otro artículo de interés.

3.3 Gestor de referencias bibliográficas

El gestor de referencias bibliográficas escogido fue Mendeley, es una aplicación de registro gratuito de gestión de la investigación, de escritura y de colaboración, útil para recopilar, gestionar, almacenar y compartir citas bibliográficas y publicaciones⁽²⁵⁾. Las referencias podrán ser añadidas manualmente, mediante textos online o importadas desde otros gestores bibliográficos, bases de datos u otros sitios web.

3.4 Eliminación de duplicados.

Tras realizar la búsqueda bibliográfica, todos los resultados fueron importados al gestor bibliográfico ya mencionado, con el objetivo de eliminar los duplicados y artículos que no cumplieran los criterios de inclusión y exclusión establecidos o sin relevancia al tema de estudio. Finalmente se obtiene un total de 12 resultados.

De la misma manera, también se empleó este gestor para la elaboración de citas y referencias bibliográficas incluidas en la presente RS.

3.5 Variables a estudio

La principal variable de estudio analizada en esta revisión es la evaluación de la eficacia del tratamiento ortésico frente a la eficacia del tratamiento con vendaje funcional, concretamente con el LD.

Se entiende por eficacia la capacidad de alcanzar el efecto que se espera o se desea tras la realización de una acción ⁽²⁶⁾.

Se realiza un análisis de los 12 artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica y se extraen las siguientes variables que evalúan la efectividad de los tratamientos de estudio:

- Eficacia
- Duración del tratamiento
- Tiempo de recuperación
- Mediciones del dolor con la escala visual analógica (EVA)

4 RESULTADOS

El número total de artículos encontrados bajo los límites y criterios establecidos en la ejecución de la búsqueda en las diferentes bases de datos fueron 12, 7 de ellos ECC y 5 RS.

4.1 Diagrama de flujo

El siguiente diagrama de flujo (Ilustración 1) muestra de manera sintetizada el proceso de búsqueda y selección de artículos.

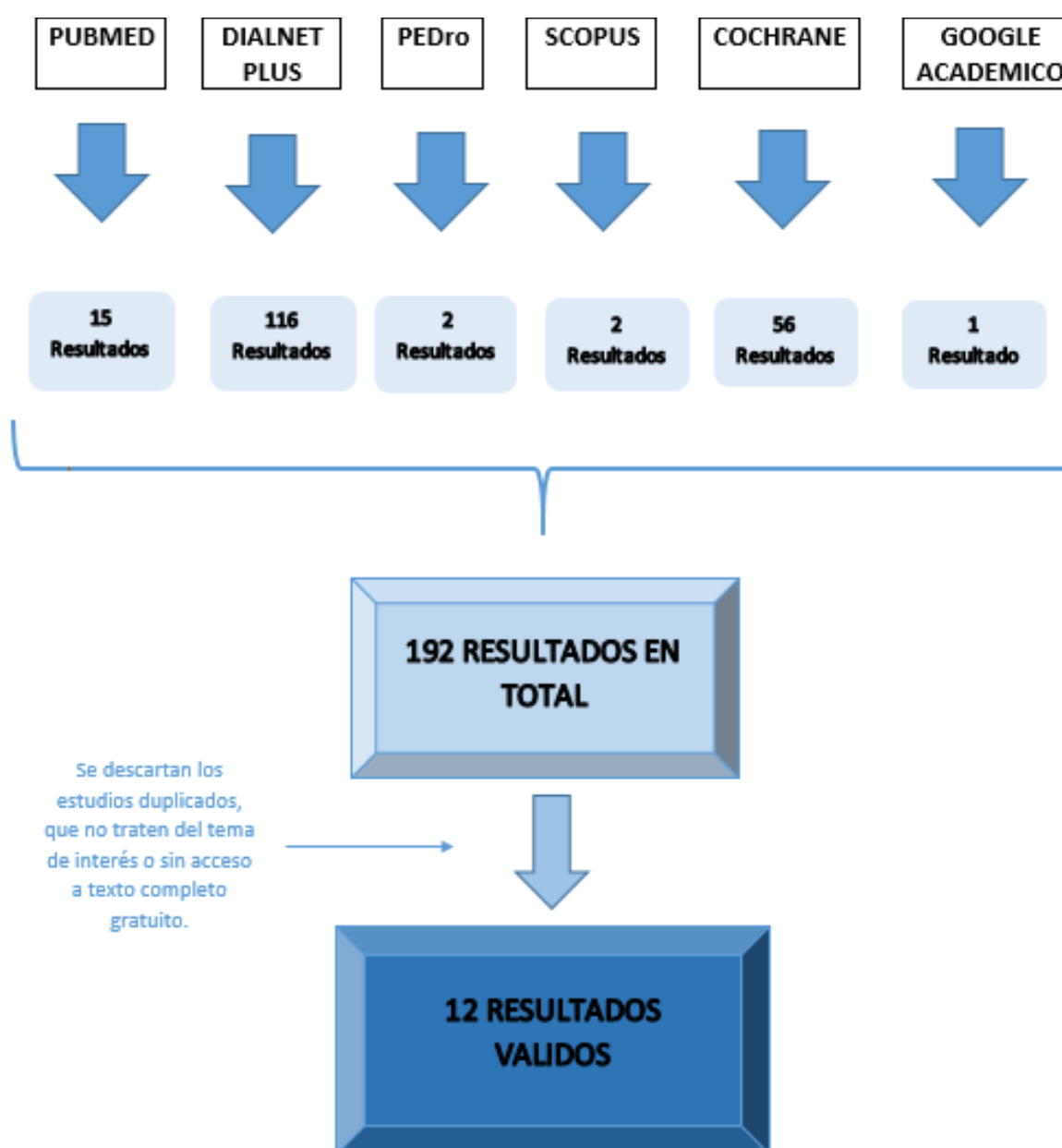


Ilustración 1 Diagrama de flujo

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

4.2 Niveles de evidencia y grados de recomendación

Para establecer los niveles de evidencia (NE) los grados de recomendación (GR), como mencionamos anteriormente se emplearon dos escalas: la USPSTF para los estudios y la SIGN para las RS.

En la siguiente tabla (tabla III, ANEXO 3) se muestran las características de cada artículo seleccionado para la realización de la RS, autores, tipo de estudio, año de publicación, nivel de evidencia, grado de recomendación, tipo de tratamiento (TTO) empleado en cada estudio, número de pacientes y si es eficaz o no el tratamiento estudiado en cada artículo (Tabla III, ANEXO 3)

4.3 Extracción de datos

A continuación se explican brevemente los artículos seleccionados para esta RS:

“Custom foot orthoses improve first-step pain in individuals with unilateral plantar fasciopathy: A pragmatic randomised controlled trial⁽²⁷⁾”.

“ Las ortesis de pie personalizadas mejoran el dolor al primer paso en individuos con fasciopatía plantar unilateral: un ensayo controlado aleatorio pragmático⁽²⁷⁾”.

El objetivo de este ECC y aleatorizado fue investigar el efecto que tenía el uso de las ortesis personalizadas y de un calzado nuevo de atletismo en la evaluación del dolor al primer paso. También se centra en la evaluación del dolor a las 24 horas y análisis del grosor de la fascia plantar en personas con fasciopatía unilateral mayor de 12 semanas. La evaluación del dolor se realizó al comenzar el estudio y en las semanas 4 y 12.

Contaron con 60 participantes, entre los cuales se realizaron 3 grupos: Un grupo con ortesis hechas a medida y calzado nuevo, otro grupo de calzado con ortesis simulada y calzado nuevo y por último un grupo control con ortesis simuladas y el calzado del propio sujeto.

Los resultados del estudio concluyeron en que los dos grupos consiguieron una reducción del dolor a las 24 horas comparándolo con el grupo control.

Las ortesis personalizadas mejoraron el dolor y redujeron tanto la fascitis como el grosor de la fascia en un tiempo de 12 semanas en comparación con el grupo placebo.

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

“Clinical and biomechanical effects of low-dye taping and figure-8 modification of low-dye taping in patients with heel pad atrophy⁽²⁸⁾”.

“Efectos clínicos y biomecánicos del vendaje low-dye y la modificación de la figura 8 del low-dye en pacientes con atrofia de la almohadilla del talón⁽²⁸⁾”.

Durante un periodo de 8 meses comprendido entre mayo del 2015 y junio 2016 y junto con la colaboración de 19 pacientes se investiga el efecto del vendaje LD y el LD modificado sobre la presión plantar y dolor en el talón en pacientes con atrofia de la almohadilla grasa plantar.

Los participantes debían de cumplir por lo menos tres de los siguientes criterios: dolor existente en el centro o a lo largo de los extremos del talón, incremento del dolor tras un largo periodo en bipedestación descalzo o en un suelo duro, tensión en el centro del calcáneo, o palpación del hueso calcáneo.

El resultado del estudio muestra que el LD y el LD modificado reducen el pico de presión plantar del retropié y el dolor del talón durante la vida diaria en pacientes con atrofia del talón.

Finalmente se concluye que el vendaje LD es clínicamente de gran utilidad para el manejo del dolor en FP y para la reducción de la presión plantar del retropié en pacientes con atrofia de la grasa plantar del talón.

“Effects of the Low-Dye tape on the foot. A narrative review⁽²⁰⁾”

“Efectos del vendaje Low-Dye sobre el pie: una revisión narrativa⁽²⁰⁾”.

En esta revisión narrativa se evaluó el efecto del vendaje LD y sus modificaciones sobre la estabilidad y el control postural, así como su efecto a nivel neuromuscular.

Autores como Lunen y cols⁽²⁹⁾ observaron una disminución del dolor con el uso combinado del vendaje “Low-Dye aumentado” y las ortesis plantares para talalgias tanto en la marcha como en la carrera, en comparación con la sesión donde no se aplicó ninguna de las dos intervenciones.

Se llegó a la conclusión de que el vendaje LD produce una disminución de las presiones plantares en la región medial del antepié y un aumento de estas en la región lateral del mediopié. Este efecto cinético se relacionaría con los efectos cinemáticos producto de un vendaje tipo LD, los cuales se caracterizan por una disminución de la caída del escafoides, una disminución en el pico de eversión del calcáneo, una disminución en la rotación tibial interna y finalmente una disminución

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

de la flexión.

Todos los cambios cinemáticos indican que el vendaje LD disminuye el momento de fuerza pronador neto que soporta el pie, así como el momento de flexión dorsal neto que soportan las articulaciones de la columna interna pudiendo favorecer la instauración del mecanismo de Windlass.

Como consecuencia de estos cambios cinéticos y cinemáticos, se reduce, principalmente, la actividad muscular para los músculos tibial anterior y tibial posterior, estructuras encargadas de controlar el exceso de pronación del pie y la caída del escafoides.

Sin embargo, no se recogen en la literatura trabajos que evalúen si este vendaje contribuye a disminuir la clínica dolorosa en estos pacientes.

“ Effect of foot orthoses as treatment for plantar fasciitis or heel pain ⁽⁷⁾”.

"Efecto de las ortesis plantares como tratamiento para la fascitis plantar o para el dolor del talón ⁽⁷⁾".

La pregunta de estudio se basó en evaluar si las ortesis son un tratamiento viable en la reducción del dolor.

Se trata de una herramienta clínicamente efectiva para la reducción del dolor asociado a la FP. La evidencia ha demostrado que esta mejoría puede durar hasta 12 semanas. Dichos dispositivos reducen los síntomas, teóricamente, mediante la reducción y absorción del choque, lo que se absorbe normalmente por la fascia plantar para corregir las desviaciones posturales o las deficiencias musculares.

Para llevar a cabo el estudio se establecieron una serie de criterios que debían de cumplir los participantes: un diagnóstico establecido de FP, con síntomas de duración mayor a 6 meses, haber usado algún tipo de ortesis personalizadas o prefabricadas, poder usar alguna escala de dolor para establecer los resultados y por último, someterse a por lo menos 2 semanas de tratamiento.

Los cuestionarios de discapacidad o funcionalidad, mostraron una mejoría a los valores disminuidos del dolor pero no reflejaron una resolución completa de los síntomas, por lo que es necesaria la realización de futuros estudios con resultados a largo plazo.

“Effects of low-dye taping on plantar pressure pre and post exercise: An exploratory study⁽²⁹⁾”.

"Efectos del vendaje low-dye en la presión plantar antes y después del ejercicio: un estudio exploratorio⁽²⁹⁾".

Un estudio exploratorio que investiga el efecto del vendaje LD inmediatamente después de su aplicación y otra vez después de 2 sesiones de ejercicios de 10 minutos, en los que se encontró que el único efecto inmediato de la técnica del vendaje fue una reducción significativa de la presión plantar en el lateral del antepié. Se trata de un ensayo clínico con un solo grupo formado por 21 sujetos sanos a los que se somete a mediciones repetidas con el objetivo de determinar el efecto producido por el vendaje en las presiones plantares inmediatamente después de su aplicación y tras un periodo de ejercicio.

Se incluyeron a pacientes sanos, mayores de 18 años, con capacidad de caminar en sesiones de 10 minutos, sin lesiones en el miembro inferior ni patologías neurológicas.

La recogida de los datos se centró en las presiones plantares de cada sujeto caminando 10 metros a velocidad normal y confortable en la que se recogían mediciones basadas en las siguientes condiciones: caminar 10 metros con el pie sin vendar, 10 metros con vendaje, y realizar 2 sesiones de 10 minutos de ejercicio. Una vez llevadas a cabo todas las mediciones, se recogen y analizan los datos de las 3 pisadas que coinciden en la mitad de los 10 metros, calculando el pico de presiones plantares de cada región del pie.

El vendaje LD puede inducir restricciones en la articulación mediotarsiana, previniendo el moldeo del antepié al suelo, y por lo tanto reduciendo la presión plantar en esa región.

Los resultados del estudio mostraron una reducción lateral de la presión plantar del antepié, y fue la única diferencia significativa inmediatamente posterior a la aplicación.

“Effectiveness of Foot Biomechanical Orthoses to Relieve Patients Suffering from Plantar Fasciitis : Is the Reduction of Pain Related to Change in Neural Strategy ⁽³⁰⁾”

“La eficacia de las ortesis biomecánicas del pie para aliviar a los pacientes que sufren de fascitis plantar: ¿está la reducción del dolor relacionada con el cambio en la estrategia neuronal? ⁽³⁰⁾”.

El objetivo del estudio fue determinar si la reducción del dolor con un tratamiento basado en las ortesis plantares está o no relacionado con los cambios en los reflejos y actividad muscular de las extremidades inferiores. La corrección biomecánica y la estimulación propioceptiva pueden ser la causa de la reducción del dolor.

Dicho estudio se llevó a cabo mediante la colaboración de 10 pacientes desde septiembre del 2014 a abril del 2016, el principal criterio de inclusión era padecer dolor por fascitis crónica. Los pacientes debían ser físicamente activos y la confirmación del diagnóstico se establecía mediante una ultrasonografía con presencia de fascitis plantar crónica unilateral y pie valgo.

Los resultados indicaron que el dolor se redujo significativamente después de 3 semanas y tras realizar el estudio podemos asumir que la aponeurosis plantar no se ha recuperado después de 9 semanas llevando ortesis biomecánicas y funcionales, y que además, la reducción del dolor puede ser resultado bien del cambio en la distribución de las cargas plantares o de otro proceso como adaptaciones neuronales implementadas para bloquear la transmisión de las afluencias plantares.

En conclusión el uso de ortesis plantares basado en principios biomecánicos de sonido es una estrategia efectiva para reducir el dolor en pacientes con fascitis plantar.

“ Effectiveness of foot orthoses to treat plantar fasciitis: a randomized trial ⁽³¹⁾”

“ Eficacia de las ortesis plantares en el tratamiento de la fascitis plantar: un ensayo clínico aleatorizado ⁽³¹⁾”.

Este ensayo muestra que las ortesis personalizadas prescritas y prefabricadas producen beneficios a corto plazo en personas con fascitis plantar comparado con un dispositivo placebo. Los efectos a largo plazo del dolor y función son

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

despreciables. Los efectos de las ortesis prefabricadas y las ortesis personalizadas son similares.

Se llega a la conclusión de que las ortesis producen unos beneficios pequeños a corto plazo en la funcionalidad y además también pueden producir pequeñas reducciones del dolor en personas con fascitis plantar.

“ Effectiveness of low-Dye taping for the short-term treatment of plantar heel pain: A randomised trial ⁽³²⁾”.

“Eficacia de la cinta de baja coloración para el tratamiento a corto plazo del dolor del talón plantar: un ensayo aleatorio ⁽³²⁾”.

Ensayo clínico aleatorizado en el que se estudia la efectividad del vendaje LD para el tratamiento del dolor plantar en el talón a corto plazo.

Durante los meses de febrero a junio del 2005 se reclutaron a 92 participantes con dolor en esta región, y se dividieron en grupos. El primer grupo consistía en la aplicación del vendaje LD y ultrasonidos placebo, y el segundo consistía simplemente en la aplicación de ultrasonidos placebo. Se realizó un seguimiento para cada participante de 1 semana y los resultados obtenidos se centraron en el dolor al primer paso y en un cuestionario sobre el estado de salud que domina el dolor del pie, y la salud en general.

Tras analizar los datos se concluye que el vendaje LD proporciona una pequeña mejoría en el dolor al primer paso comparado con una intervención de tipo placebo, y que produce unos beneficios estadísticos significativos del dolor al primer paso comparado con la aplicación de ultrasonidos.

“ The effects of the application of low-dye taping on paretic side plantar pressure among patients with plantar fasciitis ⁽³³⁾”.

“Los efectos de la aplicación del vendaje low-dye sobre la presión plantar del lado parético en pacientes con fascitis plantar ⁽³³⁾”.

El objetivo del estudio fue examinar los efectos del vendaje LD en el lado parético entre pacientes con FP; Para ello se incluyeron a 30 pacientes diagnosticados con FP en un pie, y se dividieron en dos grupos, un primer grupo en el que se aplicó el vendaje LD y otro grupo de tratamiento conservativo.

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

Los pacientes del primer grupo recibieron una estimulación eléctrica transcutánea (TENS) de 15 minutos y una terapia de infrarrojos durante 30 minutos cada sesión, antes de la aplicación del vendaje. Al segundo grupo también se le aplicó corrientes TENS, durante 15 minutos e infrarrojos durante 30 minutos la sesión. Ambos grupos recibían el tratamiento 3 veces a la semana durante 6 semanas.

Radford et al reportaron que la aplicación de este vendaje da lugar a un incremento inmediato en la altura de la tuberosidad del hueso navicular. Smith et al mostraron que el vendaje inelástico para prevenir la pronación sujetaba la parte medial del pie. Los hallazgos encontrados en el estudio muestran que la aplicación del vendaje LD es una intervención efectiva en el tratamiento de la presión plantar del lado parético entre pacientes con FP.

El uso del LD modificado es conducente para tratar pacientes con FP y enfermedades en el sistema neurológico con desórdenes sistemáticos musculoesqueléticos.

“Foot orthoses for plantar heel pain: A systematic review and meta-analysis (34)”.

"Ortesis de pie para el dolor del talón plantar: una revisión sistemática y meta-análisis (34)".

En esta RS y metaanálisis de ECC se muestra que hay una evidencia de calidad moderada de que las ortesis son efectivas en la reducción del dolor a medio plazo.

A corto plazo, la información relacionada con el efecto de las ortesis y el dolor fueron consistentes, y no hay suficiente información disponible sobre la función. Consecuentemente, la calidad de la evidencia es muy pequeña, lo que indica que los efectos verdaderos parecen ser substancialmente diferentes a los efectos estimados. A largo plazo, este estudio tiene una calidad muy baja de evidencia de que las ortesis no sean efectivas en la reducción o mejora de la función.

“ Effects of the application of Low-Dye taping on the pain and stability of patients with plantar fasciitis ⁽³⁵⁾”.

“Efectos de la aplicación del vendaje Low-dye sobre el dolor y la estabilidad de pacientes con fascitis plantar ⁽³⁵⁾”.

En este estudio se evalúan los efectos producidos tras la aplicación del vendaje LD, en cuanto al dolor y a la estabilidad en pacientes con fascitis plantar.

Se realizaron dos grupos entre los que se dividieron los 30 pacientes de estudio, un grupo era el del vendaje LD y otro grupo era de tratamientos conservativos. Se les aplicó tratamiento tres veces a la semana durante 6 semanas.

El vendaje inelástico y antipronador posiblemente afecta al mediopié y retropié porque tiene un contrafuerte en el interior.

Los resultados indican que el uso del vendaje LD en pacientes con FP parece ser efectivo como método de intervención para reducir el dolor y proporcionar estabilidad y que el LD modificado puede ser efectivo como tratamiento para esos que se quejan del dolor debido a la fascitis plantar.

“ The Effectiveness of Low-Dye Taping in Reducing Pain Associated With Plantar Fasciitis ⁽³⁶⁾”.

“La efectividad del vendaje Low-dye en la reducción del dolor asociado con la fascitis plantar ⁽³⁶⁾”.

En cada uno de los 5 estudios revisados, los pacientes con FP demostraron reducciones estadísticas significativas en la respuesta al dolor con el vendaje LD modificado en combinación con corrientes TENS y aplicación de infrarrojos, estiramientos de la pantorrilla y /o ultrasonidos terapéuticos.

En comparación con otros tratamientos conservadores, se ha demostrado que el más efectivo en la reducción del dolor e incremento de la función del pie en pacientes con fascitis plantar ha sido el Low dye.

Especialmente, el LD modificado, ya que se ha demostrado que incrementa la altura del arco y del hueso navicular, reduce la movilidad del mediopié, incrementa el movimiento en el plano sagital, e induce una mayor distribución del peso a lo largo del arco longitudinal medio. Estos efectos, aislados o en combinación, pueden reducir la tensión de la fascia plantar, además de reducir el dolor y mejorar la función.

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

5 DISCUSIÓN

El objetivo de esta RS ha sido comprobar la efectividad de las ortesis plantares y del vendaje LD en el tratamiento de la FP, mediante la revisión de la bibliografía existente.

Ambos tratamientos, han demostrado ser eficaces en el abordaje de dicha patología, sobre todo en cuanto a dolor.

Según la bibliografía consultada el tratamiento idóneo para tratar la FP es la combinación de tratamientos, ortesis plantares con estiramientos y vendajes o viceversa. También está indicado el uso de crioterapia y analgésicos en casos de dolor agudo para mejorar la sintomatología.

En primer lugar, esta RS se llevo a cabo con 5 artículos sobre el uso de las ortesis plantares en pacientes con FP, entre ellos se encuentran **Bishop C et al** ⁽²⁷⁾ y **Anderson J et al** ⁽⁷⁾ dos autores de diferentes artículos que tras estudiar el tema citado llegaron a la conclusión de que las ortesis personalizadas mejoraban el dolor y disminuían tanto la fascitis como el grosor de la fascia en un tiempo de 12 semanas. Bishop C et al⁽²⁷⁾ contaban con 3 métodos de diagnóstico: reproducción de dolor mediante palpación y movilización, escala EVA ≥ 20 mm y ultrasonidos para medición del grosor de la fascia.

Moyne-Bressand S et al ⁽³⁰⁾, destacan sus resultados favorables en tiempo de recuperación, con reducción del dolor a las 3 semanas, pero sin recuperación de la aponeurosis plantar tras un análisis ecográfico a las 9 semanas de tratamiento ortesico.

Y por último **Landorf KB et al** ⁽³¹⁾ y **Whittaker GA et al** ⁽³⁴⁾, estudiaron los efectos de las ortesis plantares a corto, medio y largo plazo. Landorf KB et al ⁽³¹⁾ obtuvieron resultados en tiempo de recuperación con beneficios a corto plazo en pacientes con FP y resultados despreciables a largo plazo, mientras que, Whittaker GA ⁽³⁴⁾ et al en el estudio de la eficacia de las ortesis plantares a medio y largo plazo demostraron resultados con evidencia moderada. Ambos autores evaluaron la funcionalidad y el dolor con un cuestionario del estado de salud del pie.

Por otro lado, gracias a una mayor afluencia de artículos relacionados con el tema de estudio, en concreto sobre el vendaje LD en pacientes con FP, se contó con 7 artículos para la elaboración de la segunda parte de la revisión sistemática.

Para comenzar, **Chae YH et al** ⁽²⁸⁾ y **Madruga Armada Ó et al** ⁽²⁰⁾ investigaron el efecto del vendaje LD y el LD modificado sobre el dolor, la reducción de las presiones plantares, la estabilidad y el control postural respectivamente, obteniendo resultados favorables en la reducción de las presiones plantares y del dolor en la fascia plantar.

Además **Madruga Armada Ó et al** ⁽²⁰⁾ destacan en su RS que todos los cambios cinemáticos indican que el vendaje LD disminuye el momento de fuerza pronador neto que soporta el pie, así como el momento de FD neto que soportan las articulaciones de la columna interna, pudiendo favorecer la instauración del mecanismo de Windlass. Como consecuencia de estos cambios, tanto cinéticos como cinemáticos, se reduce la actividad muscular para los músculos tibial anterior y tibial posterior, estructuras encargadas de controlar el exceso de pronación del pie y la caída del escafoides.

Por otro lado **Nolan D et al** ⁽²⁹⁾, estudiaron el efecto del vendaje inmediatamente después de su aplicación, a través de los datos obtenidos con el F-scan en el que se apreció una reducción de las presiones plantares en la región lateral del antepié, siendo esta la única diferencia significativa posterior a la aplicación con pérdida del efecto tras 10 minutos de ejercicio. También destacan la importancia de futuros estudios con mayor muestra poblacional para examinar la tendencia antipronatoria presente en la parte media del pie.

Radford JA et al ⁽³²⁾, **Park C et al** ⁽³³⁾ y **Lim D et al** ⁽³⁵⁾, tras analizar los datos de sus estudios obtuvieron mejoría del dolor en pacientes con FP, y concluyen en que la aplicación del vendaje LD es una intervención efectiva para el tratamiento del dolor y para proporcionar estabilidad en estos pacientes. Analizaron el dolor con la escala EVA y a través del cuestionario del estado de salud general y de la salud del pie. Radford et al ⁽³²⁾ en su estudio reportaron que 13 de los participantes tratados con vendaje LD sufrieron efectos adversos, con una reducción de la sintomatología tras una semana de aplicación del vendaje. Park C et al ⁽³³⁾ realizaron el estudio

comparandolo con los ultrasonidos.

Verbruggen LA et al ⁽³⁶⁾, en su RS realizada con 5 artículos, defienden el uso del vendaje LD para el tratamiento de la FP a consecuencia de obtener reducciones estadísticamente significativas en la respuesta al dolor con la aplicación del vendaje LD, además destacan la importancia de la combinación del tratamiento con una estimulación eléctrica del nervio transcutáneo, la aplicación de infrarrojos, estiramientos de la pantorrilla y /o ultrasonidos terapéuticos. Recalcan que se trata de una buena alternativa frente a pacientes que no soporten el uso de ortesis plantares.

Además se ha demostrado que el LD modificado incrementa la altura del arco y del hueso navicular, reduce la movilidad del mediopié, incrementa el movimiento en el plano sagital, e induce una mayor distribución del peso a lo largo del arco longitudinal medio. Estos efectos, aislados o en combinación, reducen la tensión de la fascia plantar, además de reducir el dolor y mejorar la función.

Durante la elaboración de esta RS nos encontramos con una serie de limitaciones que dificultaron la realización de la misma, entre las de mayor importancia está la falta de artículos que comparasen la efectividad de ambos tratamientos por separado.

Por otro lado, otra de las limitaciones encontradas fue la inclusión de artículos a texto completo y gratuito o con acceso libre a través de la biblioteca de la UDC, ya que supuso una reducción importante del número de artículos.

Del mismo modo, una gran limitación del estudio fue la falta de resultados a largo plazo, ya que la mayoría se realizaron en periodos cortos de tiempo y por lo tanto se desconoce su eficacia a largo plazo y consecuentemente la recuperación total de la patología, esto ocurre en artículos como el de Moyne – Bressand S et al ⁽³⁰⁾, Chae YH et al ⁽²⁸⁾, Nolan D et al ⁽²⁹⁾, Radford et al ⁽³²⁾ y Park C et al ⁽³³⁾.

En artículos como el de Chae YH et al ⁽²⁸⁾, Nolan et al ⁽²⁹⁾, park et al ⁽³³⁾ y Lim D et al ⁽³⁵⁾ la muestra de estudio es muy pequeña por lo que, se necesitaría una muestra más grande para que el estudio tenga mayor evidencia.

La RS realizada, como plasmábamos anteriormente se basa en la valoración de la disminución del dolor en pacientes con fascitis plantar, por lo que se trata de un tema de difícil valoración debido a que cada persona tiene un umbral del dolor diferente.

En relación a las dos técnicas estudiadas en esta revisión, ambas son de elección debido a su eficacia comprobada en los estudios revisados anteriormente.

6 CONCLUSIÓN

Tras el análisis de los artículos revisados hemos podido observar que en todos ellos aparece siempre una mejoría del dolor con ambos tratamientos, y debido a esta similitud, no se puede establecer una conclusión clara sobre qué tratamiento resulta más eficaz en la reducción de la sintomatología dolorosa de la FP.

Se concluye que el vendaje LD es más efectivo en la reducción del dolor a corto plazo, sirviendo de gran ayuda en casos de intolerancia a ortesis, mientras que, las ortesis plantares personalizadas resultan más efectivas en la reducción del dolor y mejora de la funcionalidad del pie a largo plazo.

Finalmente, debido a la escasez de diferencias significativas entre el uso del vendaje LD y las ortesis, es preciso realizar más estudios de mayor duración que traten sobre este tema y que cuenten con un mayor número de sujetos, para proporcionar mayor evidencia y por lo tanto eficacia de su uso.

7 BIBLIOGRAFÍA

1. Cardenuto Ferreira R. Talalgia: plantar fasciitis. Rev Bras Ortop [Internet]. [cited 2019 Jul 16];49(3):213–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26229803>
2. Gerardo L, Carrillo D, Leos Zierold H, Gregorio J, Aguilar A. Rehabilitación de fascitis plantar crónica.
3. Jiménez Leal R. Tratamiento combinado de la fascitis plantar [Internet]. Revista Española de Podología . 2010. p. 58–61. Available from: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/22839/1/19970158.pdf>
4. Johnson RE, Haas K, Lindow K, Shields R. Plantar fasciitis: What is the diagnosis and treatment? Orthop Nurs. 2014;33(4):198–204.
5. Stuber K, Kristmanson K. Conservative therapy for plantar fasciitis: a narrative review of randomized controlled trials. J Can Chiropr Assoc. 2006;
6. Torrijos Montalbán A. EL TRATAMIENTO DE LA FASCITIS PLANTAR PLANTAR FASCIITIS TREATMENT. J Sport Heal Res J Sport Heal Res. 2009;1(2):123–31.
7. Anderson J, Stanek J. Effect of foot orthoses as treatment for plantar fasciitis or heel pain. J Sport Rehabil [Internet]. 2013 May [cited 2019 Jul 16];22(2):130–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23037146>
8. Stecco C, Corradin M, Macchi V, Morra A, Porzionato A, Biz C, et al. Plantar fascia anatomy and its relationship with Achilles tendon and paratenon. J Anat [Internet]. 2013 Dec [cited 2019 Jul 16];223(6):665–76. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24028383>
9. Uden H, Boesch E, Kumar S. Plantar fasciitis – to jab or to support? A systematic review of the current best evidence. J Multidiscip Healthc. 2011;
10. Sánchez Rodríguez R, Martínez Nova A, Gómez Martín B, Fraile García PA. Fascitis Plantar. Tratamiento ortopodológico. Fisioterapia [Internet]. 2007;29(2):106–12. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638\(07\)74421-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638(07)74421-8)

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”

11. Roxas M. Plantar fasciitis: diagnosis and therapeutic considerations. *Altern Med Rev* [Internet]. 2005 Jun [cited 2019 Jul 16];10(2):83–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15989378>
12. Sola M, Vasco S, Oliver P, Cisneros J De. Fascitis Plantar : Opciones terapéuticas Plantar Fasciitis : Treatment strategies. 2018;35:32–9.
13. Thompson J. Diagnosis and Management of Plantar Fasciitis. *J Am Osteopath Assoc*. 2014;114(12):900.
14. Goff JD, Crawford R. Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Physician*. 2011;
15. Covey C, Mulder M. Plantar fasciitis: How best to treat? *J Fam Pr*. 2013;62(9):466–71.
16. Luffy L, Grosel J, Thomas R, So E. Plantar fasciitis: A review of treatments. *JAAPA* [Internet]. 2018 Jan [cited 2019 Jul 16];31(1):20–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29227320>
17. Buchbinder R. Clinical practice. Plantar fasciitis. *N Engl J Med*. 2004;
18. Díaz López AM, Guzmán Carrasco P. Efectividad de distintas terapias físicas en el tratamiento conservador de la fascitis plantar: revisión sistemática. *Rev Esp Salud Publica*. 2014;
19. Luffy L, Grosel J, Thomas R, So E. Plantar fasciitis. *J Am Acad Physician Assist*. 2018;
20. Madruga Armada Ó, Molines Barroso RJ, Orejana García ÁM. Efectos del vendaje Low-Dye sobre el pie. Revisión Narrativa. *Rev Española Podol*. 2019;
21. Gisbert JP, Bonfill X. ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis? *gastroenterol hepatol* [Internet]. 2004;27(3):129–49. Available from: <http://www.elsevier.es>
22. Cohí O, Salinas F. Ortesis plantares. *Rev española Reumatol Órgano Of la Soc Española Reumatol* [Internet]. 2003 [cited 2019 Jul 22];30(c):508–13. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-pdf-13055073>

23. J. Primo. Niveles de evidencia y grados de recomendación. • Enferm Inflammatoria Intest al día [Internet]. 2003;107(3S):21–35. Available from: www.cebm.net/levels_of_evidence.asp
24. Mella Sousa Mario, Zamora Navas Plácido, Mella Laborde Mario, Ballester Alfaro Juan José, Uceda Carrascosa Pilar. Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Rev S And Traum y Ort. 2012;29(1/2):59–72.
25. Jennifer Reisswig. Mendeley. J Med Libr Assoc [Internet]. 2010 [cited 2019 Jul 29];98(2):193–4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2859264/>
26. Lam Díaz RM, Hernández Ramírez P. Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud? Rev Cuba Hematol Inmunol y Hemoter [Internet]. 2008 [cited 2019 Jul 31];24(2):0–0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892008000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
27. Bishop C, Thewlis D, Hillier S. Custom foot orthoses improve first-step pain in individuals with unilateral plantar fasciopathy: A pragmatic randomised controlled trial. BMC Musculoskelet Disord. 2018;
28. Chae YH, Kim JS, Kang Y, Kim HY, Yi TI. Clinical and biomechanical effects of low-dye taping and figure-8 modification of low-dye taping in patients with heel pad atrophy. Ann Rehabil Med. 2018;
29. Nolan D, Kennedy N. Effects of low-dye taping on plantar pressure pre and post exercise: An exploratory study. BMC Musculoskelet Disord. 2009;
30. Moyne-Bressand S, Dhieux C, Dousset E, Decherchi P. Effectiveness of Foot Biomechanical Orthoses to Relieve Patients Suffering from Plantar Fasciitis : Is the Reduction of Pain Related to Change in Neural Strategy? . Biomed Res Int. 2018;
31. Landorf KB, Keenan A-M, Herbert RD. Effectiveness of foot orthoses to treat plantar fasciitis: a randomized trial. Arch Intern Med [Internet]. 2006 Jun 26 [cited 2019 Jul 16];166(12):1305–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16801514>

32. Radford JA, Landorf KB, Buchbinder R, Cook C. Effectiveness of low-Dye taping for the short-term treatment of plantar heel pain: A randomised trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;
33. Park C, Lee S, Kim S, Hwangbo G. The effects of the application of low-dye taping on paretic side plantar pressure among patients with plantar fasciitis. *J Phys Ther Sci.* 2015;
34. Whittaker GA, Munteanu SE, Menz HB, Tan JM, Rabusin CL, Landorf KB. Foot orthoses for plantar heel pain: A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2018;
35. Park C, Lee S, Lim D, Yi C-W, Kim JH, Jeon C. Effects of the application of Low-Dye taping on the pain and stability of patients with plantar fasciitis. *J Phys Ther Sci.* 2015;
36. Verbruggen LA, Thompson MM, Durall CJ. The Effectiveness of Low-Dye Taping in Reducing Pain Associated With Plantar Fasciitis. *J Sport Rehabil.* 2016;

8.2 Anexo 2

Tabla II Búsqueda de estudios originales en diferentes bases de datos

BASES DE DATOS	ESTRATEGIA	LIMITES	RESULTADOS OBTENIDOS	RESULTADOS VALIDOS
PUBMED	<p>((("fasciitis" [Mesh Major topic]) OR "Plantar fasciitis" [title]) OR "plantar fasciopathy" [abstract] OR "fasciitis" [abstract])) AND (("foot orthoses" [Mesh major topic]) OR "orthotic insoles" [abstract]) OR ("low dye" [abstract])</p>	<p>Hace 10 años, humanos, lengua inglesa, española y portuguesa</p>	11	7
DIALNET PLUS	<p>1. ("fascitis plantar" AND ("low dye" OR ortesis plantar))</p> <p>2. ("Plantar fasciitis" AND ("Low dye" OR "foot orthoses"))</p>	<p>Artículos publicados entre el 2009 y el 2019, en lengua inglesa, española o portuguesa.</p>	30 86	0 0

"Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar"

PEDro	("Plantar fasciitis" AND "Low dye" OR "foot orthoses")	Artículos publicados entre el 2009 y el 2019, en lengua inglesa, española o portuguesa.	2	0
SCOPUS	("plantar fasciitis" AND "low dye" OR "orthoses")	Artículos publicados entre el 2009 y el 2019, en lengua inglesa, española o portuguesa.	2	1
GOOGLE ACADEMICO	Effects of the Low-Dye tape on the foot	Artículos publicados entre el 2009 y el 2019, en lengua inglesa, española o portuguesa.	1	1

8.3 Anexo 3

Tabla III características de referencias bibliográficas finales

CARACTERÍSTICAS DE REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS FINALES							
AUTORES	TIPO DE ESTUDIO	AÑO	NE	GR	TTO	Nº PACIENTES	EFICACIA
Chae YH et al ⁽²⁸⁾	ECC	2018	II -1	B	LD	19	SI
Bishop C et al ⁽²⁷⁾	ECA	2018	I	B	Ortesis plantar	60	SI
Anderson J et al ⁽⁷⁾	RS de ensayo controlado y estudios de cohortes	2013	I	B	Ortesis plantar	X	SI
Moyne-Bressand S et al ⁽³⁰⁾	RS	2018	I	B	Ortesis plantar	X	SI
Landorf KB et al ⁽³¹⁾	ECA	2006	I	B	Ortesis plantar	135	SI
Radford JA et al ⁽³²⁾	ECA	2006	I	B	LD	92	SI
Nolan D et al ⁽²⁹⁾	ECC	2009	II-2	D	LD	12	SI
Lim D et al ⁽³⁵⁾	ECC	2015	I	B	LD	30	SI
Whittaker GA et al ⁽³⁴⁾	RS y metaanálisis	2017	I	C	Ortesis Plantar	1660	SI
Park C et al ⁽³⁵⁾	ECA	2015	II-1	B	LD	30	SI
Verbruggen LA et al ⁽³⁶⁾	RS	2016	I	B	LD	X	SI
Madruga Armada Ó ⁽²⁰⁾	RS	2019	I	B	LD	X	SI

“Revisión sistemática de la efectividad del tratamiento con ortesis plantares frente al low-dye en pacientes con fascitis plantar”