

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA

Curso académico 2022/2023

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE DIFERENTES
PROTOCOLOS DE TRATAMIENTO CON ONDAS DE
CHOQUE PARA LA FASCITIS PLANTAR CRÓNICA:
REVISIÓN SISTEMÁTICA**

ALICIA MOREIRA BAHAMONDE

Director(es): Manuel Romero Soto

Agradecimientos

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento a mi tutor, Manuel Romero, por el compromiso depositado y apoyo durante todo el desarrollo de este trabajo.

Agradecer también a mi compañera de TFG, sin ella el camino hubiera sido menos ameno. Espero seguir acompañándote en más retos profesionales.

Resumen

Resumen

Introducción. La fascitis plantar es una de las patologías más comunes en la sociedad. Cuando esta enfermedad avanza en el tiempo (más de 2 meses) comienza su cronificación, en esta etapa se emplean varios tratamientos efectivos, uno de ellos son las ESWT (*extracorporeal shockwave*).

Objetivos. Evaluar la eficacia de diferentes protocolos de ondas de choque para tratar la fascitis plantar crónica.

Metodología. Se llevó a cabo una búsqueda en las principales bases de datos, tanto del ámbito sanitario como multidisciplinar: *SportDiscuss*, *Scopus*, *Cochrane* y *Pubmed-Medline*. Se seleccionaron revisiones sistemáticas y ensayos clínicos entre los años 2013-2023, resultado una selección final de 15 artículos.

Resultados. Las r-ESWT (*radial extracorporeal shockwave*) a baja-media intensidad son mejor toleradas que las f-ESWT (*focus extracorporeal shockwave*) y r-ESWT a alta intensidad. Las ESWT junto ejercicios excéntricos de la musculatura posterior y musculatura intrínseca del pie, son beneficiosos para la fascitis plantar crónica. Existen una correlación positiva en cuanto al grosor y la presencia de dolor en la fascia plantar.

Conclusiones. Los resultados de las r-ESWT a baja intensidad para el alivio del dolor y la mejora de la funcionalidad a medio plazo son satisfactorios; sin embargo, existen falta de estudios que se centren en detallar cual es el mejor protocolo.

Palabras clave. "fasciitis", "fasciopathy", "plantar fasciitis", "shockwaves" y "therapy".

Resumo

Introdución. A fascite plantar é unha das patoloxías máis frecuentes na sociedade. Cando esta enfermidade avanza no tempo (máis de 2 meses) comeza a súa cronificación, nesta etapa empréganse varios tratamentos eficaces, un deles é ESWT (*extracorporeal shockwave*).

Obxectivos. Avaliar a eficacia de diferentes protocolos de ondas de choque para tratar a fascite plantar crónica.

Metodoloxía. Realizouse unha busca nas principais bases de datos, tanto no ámbito sanitario como multidisciplinar: *SportDiscuss*, *Scopus*, *Cochrane* e *Pubmed-Medline*. Seleccionáronse revisións sistemáticas e ensaios clínicos entre os anos 2013-2023, resultando unha selección final de 15 artigos.

Resultados. A r-ESWT de intensidade baixa-media (*radial extracorporeal shockwave*) é mellor tolerada que a f-ESWT (*focus extracorporeal shockwave*) e a r-ESWT de alta intensidade. ESWT xunto cos exercicios excéntricos da musculatura posterior e os músculos intrínsecos do pé, son beneficiosos para a fascite plantar crónica. Existe unha correlación positiva en canto ao grosor e a presenza de dor na fascia plantar.

Conclusións. Os resultados do r-ESWT de baixa intensidade para o alivio da dor e a mellora da funcionalidade a medio prazo son satisfactorios; non obstante, faltan estudos que se centren en detallar cal é o mellor protocolo.

Palabras chave. "*fasciitis*", "*fasciopathy*", "*plantar fasciitis*", "*shockwaves*" y "*therapy*".

Abstract

Introduction. Plantar fasciitis is one of the most common pathologies in society. When this disease advances in time (more than 2 months) its chronification begins, at this stage several effective treatments are used, one of them is ESWT (extracorporeal shockwave).

Goals. To assess the efficacy of different shock wave protocols to treat chronic plantar fasciitis.

Methodology. A search was carried out in the main databases, both in the health and multidisciplinary fields: SportDiscuss, Scopus, Cochrane and Pubmed-Medline. Systematic reviews and clinical trials between the years 2013-2023 were selected, resulting in a final selection of 15 articles.

Results. Low-medium intensity r-ESWT (radial extracorporeal shockwave) are better tolerated than f-ESWT (focus extracorporeal shockwave) and high-intensity r-ESWT. ESWT together with eccentric exercises of the posterior musculature and intrinsic muscles of the foot, are beneficial for chronic plantar fasciitis.

There is a positive correlation in terms of thickness and the presence of pain in the plantar fascia.

Conclusions. The results of low-intensity r-ESWT for pain relief and improved functionality in the medium term are satisfactory; however, there is a lack of studies that focus on detailing which is the best protocol.

Keywords. "fasciitis", "fasciopathy", "plantar fasciitis", "shockwaves" and "therapy".

Acrónimos

ESWT: *Extracorporeal shockwave.*

r-ESWT: *radial extracorporeal shockwave.*

f-ESWT: *focus extracorporeal shockwave.*

EVA: Escala visual analógica.

RMN: resonancia magnética nuclear.

FFI: Foot Function Index.

AOFAS: *The American Orthopedic Foot & Ankle Society.*

ACFAS: *The American College of Foot and Ankle Surgeons.*

RM: *Roles Maudsley.*

Índice

1. Introducción	8
2. Formulación pregunta de estudio.....	11
3. Metodología	12
3.1. Criterios de inclusión.....	12
3.2. Criterios de exclusión.....	12
3.3. Estrategia de búsqueda	12
3.3.1. Búsqueda en base de datos	13
3.3.2. Selección de estudios.....	13
3.4. Establecimiento de las variables.....	14
3.5. Instrumento de medida de las variables.....	14
3.6. Nivel de evidencia y grado de recomendación.....	18
4. Resultados	19
5. Discusión	26
6. Conclusión	31
7. Bibliografía	32
ANEXOS	39
ANEXO I: SWL/ ESWT	39
ANEXO II: r-ESWT/ f-ESWT	40
ANEXO III: Estrategia de búsqueda	41
ANEXO IV: Escala FFI.....	42
ANEXO V: Escala AOFAS.....	42
ANEXO VI: Escala ACFAS	44
ANEXO VII: Escala EVA	46
ANEXO VIII: PRISMA 2020	47
ANEXO IX: CONSORT INDEX 2022	48

1. Introducción

La fascitis plantar es una de las patologías más comunes, afecta hasta a un 10% de la población adulta (1,2) como resultado de un aumento de las fuerzas de tensión de la fascia, debido a anomalías biomecánicas o a un aumento de la carga excesiva. (3) La clínica se presenta con dolor en el tubérculo medial del calcáneo al nivel del origen de la fascia plantar y suele irradiarse en todo el recorrido de la fascia. Estos síntomas aparecen en los primeros pasos del día y van disminuyendo con la actividad, aunque empeora al final del día y después de un período de descanso (4).

La patología se inicia con un proceso inflamatorio agudo, que puede llegar a cronificar (5, 6). La fascitis plantar aguda se relaciona con una inflamación de la fascia que no abarca más de 8 semanas. En cambio, la fasciosis o fascitis plantar crónica se propaga en el tiempo hasta más de 2 meses, produciendo cambios degenerativos de la fascia y pudiendo llegar coexistir con la inflamación aguda. (4,7).

El diagnóstico principalmente se lleva cabo por la historia clínica y un examen físico enfocado en la zona de dolor, siendo la ecografía un apoyo para el diagnóstico, que muestra áreas hipoeoicas difusas o localizadas engrosadas (>4 mm) en la zona de inserción al calcáneo (2,4). La ecografía también es posible emplearla para valorar la influencia de nuestro tratamiento de forma objetiva, ya que un aumento del grosor se correlaciona con mayor dolor y mayor puntuación en las escalas analógicas visuales (EVA) (8). La resonancia magnética (RMN) no suele usarse para confirmar la presencia de la patología, debido al alto coste económico, pero es útil para descartar otras afecciones (8).

El tratamiento inicial para la fascitis suele ser conservador, comenzando con fisioterapia, ortesis plantares, descanso y la toma de analgésicos. Cuando este tratamiento falla, ya en términos de fasciosis, la terapéutica se dirige hacia otro tipo de terapia, incluyendo inyecciones locales y/o terapia con ultrasonidos (2,3).

Los ultrasonidos son ondas mecánicas con una frecuencia mayor de 20 kHz, por

encima del umbral audible de los humanos. Hay diferentes tipos de ultrasonidos, de baja, media y alta potencia (10). Entre los US de alta potencia, se encuentran las ondas de choque que son un tipo de ultrasonidos de alta potencia ($>10 \text{ mJ/cm}^2$), provocan pulsos acústicos transitorios a corto plazo con una presión máxima a un ritmo de nanosegundos (11).

Existen dos tipos: Litotricia con Onda de Choque (SWL) que abarcan una amplitud de 50 a 400 mJ/cm^2 y se utilizan para la pulverización de piedras o cálculos renales y las ondas de choque extracorpóreas (ESWT), estas pueden ser focales (f-ESWT) o radiales (r-ESWT), de baja energía (10 a 12 mJ/cm^2), media energía (10 a 40 mJ/cm^2), alta energía (30 a 100 mJ/c); y planas. (10,13), (Anexo I).

Teniendo en cuenta que existen diferencias sobre la profundidad y funcionalidad de cada una de ellas, su aplicación e indicaciones también serán distintas (13,14).

Las ondas de f-ESWT actúan en la profundidad de los tejidos hasta 15 cm y presenta mayor impacto (0.28-0,6 mJ/mm^2). Estas se producen al generar impulsos acústicos individuales, que por medio de reflectores emiten una onda o presión de choque acústica focal, es decir enfocada a un solo foco o punto de atención del tratamiento. (15,16).

Las r-ESWT actúan más superficialmente a unos 3- 3'5cm de profundidad y a un impacto menor (0,002-0,008 mJ/mm^2). Están formadas por un proyectil que golpea un aplicador de metal colocado sobre la piel generando ondas de tensión a partir de este; es decir emiten una onda de tensión que se propaga al punto de dolor y tejidos vecinos (16).

Mientras que las ondas de choque planas son más superficiales que las radiales y se limitan a la epidermis y dermis cutánea, se usan solamente para tratar enfermedades cutáneas, como las úlceras (11) (Anexo II).

La fascia plantar presenta un engrosamiento de 2-3 mm en condiciones normales, con este dato nos limitamos a poder utilizar dos tipos de ondas de choque, las radiales y las focales.

En la actualidad las que más se utilizan son las radiales; aunque ambas son efectivas,

las radiales son más eficaces ya que al actuar a menor profundidad, evitan que cualquier anomalía estructural afecte a la proyección de la onda, reducen el número de pulsos y el tiempo de tratamiento, así como mejorar la tolerancia del paciente (11,13,16).

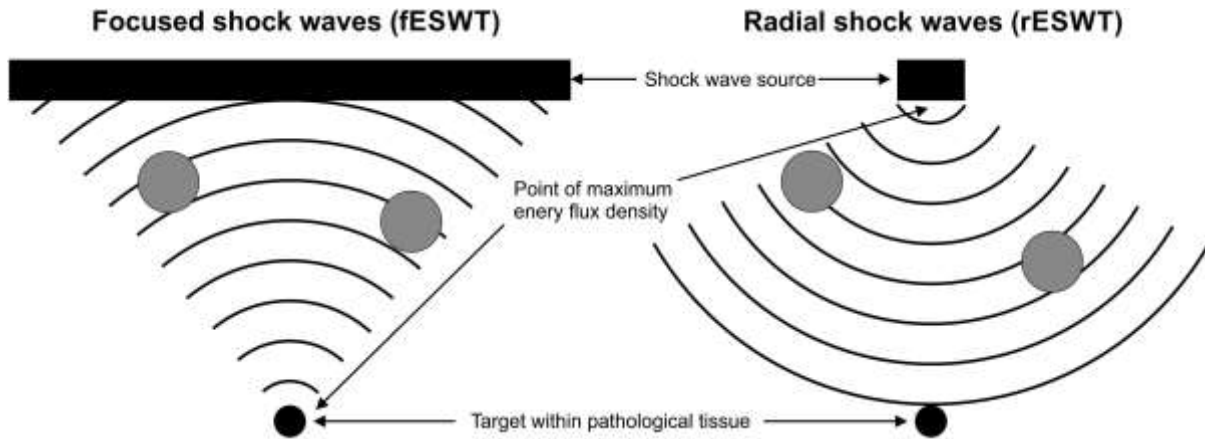


Ilustración 1: Representación de las diferencias entre las f-ESWT y r-ESTE. Schmitz C, Császár NBM, Milz S, Schieker M, Maffulli N, Rompe JD, et al. Efficacy and safety of extracorporeal shock wave therapy for orthopedic conditions: a systematic review on studies listed in the PEDro database. Br Med Bull. 2015;116(1):115–38 (16)

También sabemos que las ondas de choque favorecen a la neovascularización, estimulan la síntesis de colágeno y la liberación de factores de crecimiento (8).

Estudios indican múltiples aplicaciones, a distintos niveles de energía y a diferentes estadios de la enfermedad, utilizando también diferentes instrumentos de medidas de dolor y funcionalidad del pie.

El objetivo de este trabajo será valorar un protocolo más eficaz del uso ondas de choque extracorpóreas para tratar la fascitis plantar crónica.

2. Formulación pregunta de estudio

La pregunta de estudio se llevó a cabo mediante la fórmula PICO (*Patient, Intervention, Comparison, Outcome*).

Patient- problema o paciente: personas diagnosticadas de fascitis plantar crónica.

Intervention- intervención a analizar: tratamiento con ondas de choque ESWT.

Comparison- diferentes protocolos de intervención.

Outcomes- disminución dolor, aumento de funcionalidad y variación en el grosor de la fascia plantar.

Nuestra pregunta de estudio, por lo tanto, sería:

¿Cuál es el protocolo terapéutico con ondas de choque ESWT más eficaz para el tratamiento de fascitis plantar crónica en términos de disminución dolor, aumento de funcionalidad y variación en el grosor de la fascia plantar?

3. Metodología

Con el fin de responder nuestra pregunta de estudio se llevó a cabo una revisión bibliográfica, en las principales bases de datos, tanto del ámbito sanitario como multidisciplinar: *SportDiscuss*, *Scopus*, *Cochrane* y *Pubmed-Medline*, entre los meses de febrero a marzo del año 2023.

Para selección de resultados se establecieron los siguientes criterios de exclusión e inclusión.

3.1. Criterios de inclusión

- Revisiones sistemáticas y ensayos clínicos.
- Artículos publicados en los últimos 10 años.
- Idiomas español e inglés.
- Artículos con tratamientos de EWST.

3.2. Criterios de exclusión

- Artículos que analicen resultados de las ondas de choque sobre procesos agudos de fascitis, espolones calcáneos o el sistema aquileo plantar.
- Investigaciones que no realicen un seguimiento de los efectos de las ondas de choque de al menos de un mes tras del tratamiento.

3.3. Estrategia de búsqueda

Basándonos en la pregunta de estudio, se estableció la estrategia de búsqueda para cada una de las bases de datos consultadas ([Anexo III](#)).

Las palabras claves se han basado en los términos *Medical Subject Headings* (MeSH), combinándolos mediante el uso de operadores booleanos *AND* y *OR*. Los términos seleccionados para la búsqueda fueron los siguiente: "*fasciitis*", "*fasciopathy*", "*plantar fasciitis*", "*shockwaves*" y "*therapy*".

3.3.1. Búsqueda en base de datos

Mediante el gestor de referencia bibliográfica Zotero, se llevó a cabo un control, organización y almacenamiento de los artículos seleccionados para cada una de las bases de datos. Se han descartado antes de su análisis, los artículos que no reunían los criterios de inclusión y exclusión, así como los duplicados obtenidos, mostrándose los resultados válidos en la tabla 1.

Tabla 1: Resultados de la búsqueda bibliográfica

BASE DE DATOS	RESULTADOS OBTENIDOS	RESULTADOS VÁLIDOS
Pudmed	22	22
SPORTDiscus	19	14
Scopus	64	56

3.3.2. Selección de estudios

Una vez realizada la búsqueda bibliográfica, se procedió a su lectura y posterior selección según el título, resumen y contenido.

El siguiente diagrama de flujo refleja cómo se llevó a cabo la selección de los artículos.

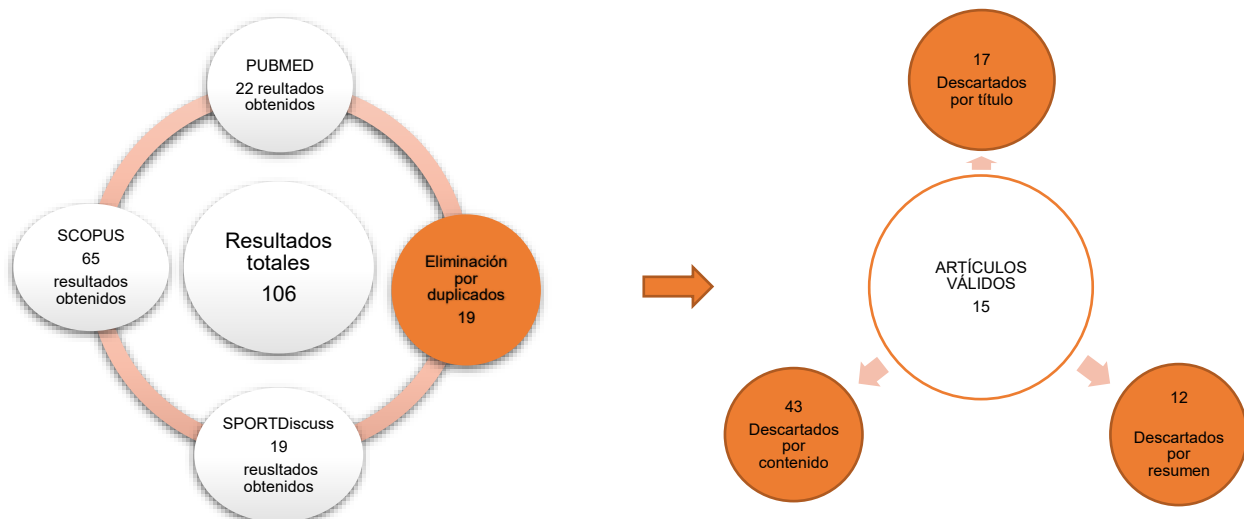


Ilustración 2: Diagrama de flujo de la representación de la selección de artículos

3.4. Establecimiento de las variables

Para el posterior análisis de los resultados se establecen las siguientes variables de estudio:

- **Funcionalidad:** Capacidad biomecánica para realizar las diferentes etapas de la marcha, correcto equilibrio y propiocepción del pie.
La función principal de la fascia plantar es el soporte, mantenimiento del arco plantar, y el control del movimiento de supinación y pronación de la articulación subastragalina.
- **Dolor:** "Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con daño tisular real o potencial ".El dolor producido por la fascitis plantar crónica es un dolor de tipo nociceptivo, causado por la activación de receptores del dolor (nociceptores) en respuesta a un estímulo, en este caso inflamación y degeneración de la fascia plantar.
- **Tiempo de recuperación:** Tiempo que tarda el paciente tras la última sesión del tratamiento, en recuperar la funcionalidad de la fascia plantar.
- **Grosor de la fascia plantar:** es la máxima distancia medida en milímetros desde la superficie del calcáneo hasta el borde más plantar de la fascia medida en la zona de inserción.

3.5. Instrumento de medida de las variables

Para la medición de las diferentes variables se han utilizado diferentes instrumentos, aunque en algunos casos no están validados y no permiten sacar conclusiones firmes por si solas si permiten evaluar los resultados de la terapia con ondas de choque analizándolas conjuntamente.

Para la medición de la funcionalidad del pie se utilizan escalas de valoración basadas e *ítems* que evalúan desde el dolor hasta la función y/o limitación de la actividad.

Foot function index (FFI).

Escala validada subjetiva compuesta por 23 ítems, desarrollada en 1991 por Budiman-Mak, Conrad y Roach, para para evaluar la extensión del dolor y la rigidez del pie, el efecto sobre las actividades diarias relacionadas con el pie y la calidad de vida. Estos autores describieron una versión más extendida de 68 ítems, que mide a mayores la rigidez del pie, existen traducciones bajo criterios de fiabilidad y validez, al alemán y al holandés ([17](#)).

Se dividen en 3 subescalas: dolor, función y limitación de la actividad.

Todas las variables se miden en una escala visual donde, a más puntuación, peor situación de la enfermedad ([Anexo IV](#)).

American orthopaedic foot and ankle society (AOFAS).

La Escala AOFAS (1991), es la más utilizada en investigación clínica, aunque no está validada formalmente, por lo que se evita su aplicación de forma aislada.

La escala mide la funcionalidad del pie en 4 regiones: tobillo-retropié, mediopié, metatarsfalángica-interfalángica para el hallux y metatarsfalángica-interfalángica para los dedos menores ([18](#)); en la clínica se utiliza para evaluar la funcionalidad y dolor del pie tras procedimientos quirúrgicos de traumatológica, pero también se utiliza para otro tipo de tratamientos ([13](#)), como en nuestro caso ([Anexo V](#)).

Scoring scale user guide (ACFAS).

La escala ACFAS ([19](#)), fue diseñada por el Colegio Americano de Cirujanos de Pie y Tobillo con la necesidad de establecer un método de clasificación estándar para evaluar diversas afecciones del pie y tobillo antes y después de los tratamientos. Está constituida por 4 módulos anatómicos: dos en antepié, uno en retropié y uno en tobillo;

desglosándose en parámetros de dolor, apariencia, capacidad funcional y función musculoesqueléticas, también aparece secciones radiográficas.

Cada módulo suma un total de 100 puntos (50 subjetivos, 50 objetivos), a mayor puntuación, mejor pronóstico.

Aunque esta escala se realizó para criterios quirúrgicos, es aplicable para otros tratamientos, por lo que habrá casos en lo que los investigadores deberán eliminar o agregar secciones de un módulo para ser más precisos ([Anexo VI](#)).

La escala está pendiente de validación para los módulos 3 y 4, los módulos 1 y 2 fueron validados mediante los parámetros de fiabilidad, validez, del criterio y efectos del evaluador.

Escala *Roles Maudsley* (RM).

La escala RM ([20](#)), es una autoevaluación por parte de los pacientes, para valorar la relación entre el dolor y las limitaciones en sus actividades diarias. Está formada por cuatro niveles:

- RM1: paciente presenta una excelente calidad de vida, paciente satisfecho con el resultado del tratamiento.
- RM2: buena calidad de vida (capacidad de caminar > 1 hora sin dolor), paciente satisfecho con el tratamiento.
- RM3: calidad de vida aceptable (incapacidad de caminar > 1 hora sin dolor), paciente ligeramente satisfecho con el tratamiento.
- RM4: mala calidad de vida (incapacidad para caminar sin dolor), paciente no satisfecho con los resultados y tratamiento.

Con esta escala, se considera que la puntuación entre RM1-2 son resultados funcionales satisfactorios, y al contrario con puntuaciones superiores.

Esta escala se realiza tras finalizar el tratamiento ya que valora su efecto en el paciente.

Existen otras escalas para medir la adherencia y satisfacción del paciente al tratamiento unas de las más utilizadas en los estudios también fue la Escala Likert

(21), una escala psicométrica y de autoevaluación por parte del paciente, consta de cinco posibles respuestas a diferentes preguntas para valorarla adherencia al tratamiento, pudiendo responder desde el primer extremo "muy satisfecho" y en el extremo más distal "muy insatisfecho".

Por su parte, la medición del dolor se realiza a través la escala EVA.

Escala visual analógica del dolor.

La escala EVA, (22), es una escala unidimensional validada, que permite medir la intensidad del dolor, consiste en una línea horizontal dividida por nivel de dolor, el extremo izquierdo representa la ausencia de dolor y el derecho la máxima expresión de dolor.

La línea horizontal mide 10 cm, se pide al paciente que marque en que zona de línea horizontal representa su dolor y se mide la distancia, será leve hasta 4 cm, moderada entre 5-7 cm y severa a mayor de 7 cm. Es la más utilizada en la clínica (23) ([Anexo VII](#)). Existe otra escala también muy utilizada que es la escala numérica verbal, que presenta buena correlación con la escala EVA, puede ser tanto hablada como escrita, está numerada del 0 al 10 siendo 0 la ausencia del dolor y 10 la mayor expresión (22).

Para una valoración más objetiva del dolor, tenemos en cuenta los siguientes instrumentos de medida: la ecografía y resonancia magnética, para medir la variación del grosor de la fascia su evolución y el tiempo de recuperación que le conllevaría al paciente. Las pruebas de imagen ecográficas son las más ampliamente utilizadas, debido a su gran accesibilidad y bajo coste.

Ecografía.

Nos centraremos en la banda central de la fascia, observamos todo su recorrido desde la inserción del calcáneo, (tubérculo medial). Se realizan una medición, a 1 cm distal del origen, a menos que haya otra zona del recorrido más engrosada.

Las características que nos encontramos en un ecógrafo es una imagen hipoecoica de la zona, es decir, zonas escurecidas ([24](#)).

Otra forma de analizar el grosor sería la RMN; se realiza diferentes secciones o cortes: coronal y sagital; desde 1 cm distal al punto de inserción, ponderadas a una intensidad de T1 y T2 ([25](#)).

3.6. Nivel de evidencia y grado de recomendación

Para evaluar el nivel de evidencia y el grado de recomendación de los artículos utilizados, se utilizó el método Prisma, extensión del 2021 ([41](#)), para las revisiones sistemáticas. Consta de 27 ítems, que refleja los métodos para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar estudios ([Anexo VIII](#)).

En el caso de los ensayos clínicos aleatorizados se revisaron mediante la guía Consort Index 2010- extensión 2022 ([42](#)) ([Anexo IX](#)).

4. Resultados

Este estudio se centra en cual sería el mejor protocolo para las ondas de choque, para ello nos centramos en aquellos artículos cuyos resultados nos hablen de las diferentes variables determinadas (dolor, tiempo de recuperación etc.) y las escalas para medir dichas variables: el tipo de onda de choque, intensidad, frecuencia y duración.

La extracción de datos se organizó primero con la obtención de resultados de aquellas revisiones sistemáticas y posteriormente los estudios de investigación seleccionados.

Revisiones sistemáticas.

Una revisión sistemática y metaanálisis de Meng-Chen Yin *et al.* (26) estudia la eficacia clínica de las r-ESWT a baja intensidad <0.2 mJ/mm² y alta intensidad >0.2 mJ/mm², en pacientes con fascitis plantar de más de seis meses de evolución.

Determinaron que son las ondas de choque a baja intensidad dignas de reconocimiento para la disminución de dolor tras doce semanas de seguimiento junto con una mejoría funcional. Sin embargo, debido a la falta de seguimiento a largo plazo (al menos dos años), se desconoce su eficacia evolutiva.

Un metaanálisis de Tengku Nazim B. *et al.* (27), determinó que el mejor protocolo para el uso de las ESWT es a una intensidad media de 0.16 mJ/mm², con mejores resultados que a una intensidad baja (0.08 mJ/mm²).

La ESWT de intensidad media fueron más eficaces para reducir el dolor sin presentar los efectos adversos de las ESWT a alta intensidad >0.2 mJ/mm², donde muchos de los pacientes deben ser anestesiados y la mayoría presentan edemas con un 14% de dolor residual a los tres meses del tratamiento.

Ensayos clínicos.

En un ensayo clínico aleatorizado por Eda Cinar *et al.* (28) trataron a pacientes con r-ESWT (Dolor *Class Classic*, Suiza), de al menos dos meses de evolución de fascitis

plantar y mínimo una puntuación de 5/10 en la escala de dolor EVA.

Siguieron un protocolo de tratamiento en combinación con estiramientos de gastrocnemio y fascia plantar, acompañado del uso de una plantilla de silicona prefabricada, para dar soporte al arco durante 3 meses tras el tratamiento.

El protocolo se trataba de tres sesiones semanales aplicando 2000 mJ/mm² pulsos por ensayo, a 1-10 bar según la tolerancia del paciente.

Realizaron un seguimiento a las tres semanas, tres y doce meses del tratamiento.

Como resultados los investigadores observaron una mejoría en la puntuación de la escala AOFAS tras tres meses posteriores al tratamiento, además de una mejoría en la cadencia y velocidad de la marcha con un aumento de 0´13m/s. Por otro lado, se encontró un efecto aditivo de r-ESWT sobre los ejercicios y el soporte ortopédico para mejorar la cadencia tres meses después de los tratamientos.

Otro ensayo aleatorizado por Fariba Eslamian *et al.* (29), comparó la eficacia de la inyección de corticoides *versus* terapia con r-ESWT (*Dolor Class Classic*, Suiza), en pacientes con fascitis plantar de más de dos meses de evolución y con presencia de una puntuación EVA mayor o igual a tres.

El tratamiento consistía en aplicar un total de 2000 pulsos por sesión a cinco sesiones cada tres días, con una frecuencia de 0´2 mJ/mm²; combinándolo con ejercicios de estiramientos del gastrocnemio y fascia plantar, más el uso de plantilla prefabricadas con talonera corta. Tras cada sesión podían optar por tomar un paracetamol de 500 mg.

Los resultados fueron evaluados a los treinta minutos tras tratamiento, al mes y a los dos meses. Hubo una reducción significativa de dolor matutino desde el inicio del tratamiento. Se redujo el EVA significativamente a la octava semana y el FFI a la cuarta semana. Se produjo una mejoría del dolor matutino en un 62´2% y FFI en un 66´6%. Más de un 60% presentaron una terapia exitosa con una satisfacción de un 55%. Algunos pacientes informaron dolor transitorio tras las sesiones iniciales, que se resolvió continuando la terapia, no se observaron efectos secundarios de inflamación o tumefacción.

En el siguiente estudio multicéntrico de Hans Gollwitzer *et al.* (30), se centró en la eficacia clínica de las f-ESWT (*Duolith SD1*), en pacientes confirmados de fascitis plantar mediante RMN de seis meses de evolución junto a examen clínico y una puntuación de más de cinco en la escala EVA.

Se aplicó por sesión un total de 2500 pulsos, a tres sesiones semanales, comenzando con 500 pulsos a una densidad de 0´01- 0´25 mJ/mm² según tolerancia del paciente, y acabando con 2000 pulsos a 0´25 mJ/mm², desde el punto más sensible al dolor. Con la posibilidad de una anestesia local de 2 gramos de acetaminofeno hasta catorce días y luego 2 gramos por semana.

El seguimiento duró de doce semanas a doce meses tras el tratamiento, los resultados de la escala EVA se consideraron exitosos si superaban al menos un 60% el dolor.

La puntuación RM aumentó desde el inicio. La tolerabilidad de la terapia se consideró muy buena o buena en el 89´1%, aunque 4/126 sujetos presentaron eventos adversos de dolor e inflamación tras el tratamiento e inflamación. Se redujo el dolor en el talón en un 69´2%. Las f-ESWT demostraron una eficacia clínica, con una tasa de éxito de 60´8%.

El siguiente estudio de Marcus Vinicius *et al.* (31), estudió durante un año el efecto de la terapia convencional y/o la terapia con r-ESTW (*Dolor Class Classic, Suiza*). Incluyeron aquellos pacientes que presentaban una cronicidad mayor de tres meses con un grosor de la fascia mayor de cuatro milímetros medido por ecógrafo.

Aplicaron 2000 pulsos a 6Hz, a una presión de 3 bar y a una intensidad menor de onda de 1´2 w/cm² de flujo continuo. Realizando tres sesiones por semana, aconsejándoles realizar estiramientos de gastrocnemios y fascia plantar, permitiendo el uso de analgésicos antes y durante el tratamiento.

El seguimiento duró tres y doce meses después de tratamiento. Los resultados fueron satisfactorios con una mejoría de dolor a los tres meses, disminuyendo el tiempo y periodicidad de dolor semanal. También disminuyó el dolor a la presión tanto en la inserción de la fascia plantar como en el tercio medio del gastrocnemio. Tras los doce meses de seguimiento se mantuvo la ausencia de dolor, tanto matutino como al

andar o bipedestación, con ausencia de la toma de analgésicos.

Mahamoud I. Ibarhim *et al.* (32), realizó un estudio aleatorizado con placebo donde comparó durante dos años la eficacia de las r-ESTW (*Swiss Dolor Clast* EMS), en fascitis plantar de más de seis meses de evolución, aplicando un total de 2000 pulsos durante dos sesiones semanales, a una presión de 3´5 y una frecuencia de 8 Hz. Tras el tratamiento la puntuación EVA disminuyó con una mejoría individual de más de un 60%, la puntuación media de RM disminuyó también de 3´76 a 0´11, concluyendo que es un tratamiento efectivo y seguro para la reducción de dolor a largo plazo, sin efectos adversos.

En un ensayo controlado por Nipaporn Konjen *et al.* (33), compararon tanto la eficacia de ultrasonidos como las r-ESWT (*Swiss Dolor Clast*), en aquellos pacientes que presenten dolor durante más de 3 meses y EVA de más de cinco.

El protocolo que llevaron a cabo fue, 2000 pulsos a 10 Hz y 2 bar, una sesión por semana durante seis semanas.

Las medidas de los resultados fueron tomadas la primera, tercera y sexta semana del tratamiento y a las doce y veinticuatro semanas tras el tratamiento.

Los resultados fueron una reducción de dolor significativamente mayor. Desde la primera semana se redujo un 23%, reduciéndose el dolor finalmente en un 70%, junto con un aumento de un 6´14% movilidad del pie. La calificación de Likert en "muy satisfecho" fue seleccionado por el 80% de los pacientes.

Un ensayo controlado por la Ashilan Ulusoy *et al.* (34), estudió la eficacia de la terapia láser y las f-ESWT (BTL 5000 SWT) mediante la resonancia magnética, con pacientes que presenten sintomatología de más de seis meses y EVA igual o mayor de 5.

Todos los sujetos recibieron tres sesiones semanales, aplicando 2000 pulsos a una presión de 2´5 bares y frecuencia de 10 Hz, en las zonas de dolor, inserción, área medial del calcáneo y unión miofascial del dorso del talón.

Al tratamiento se le añadió ejercicios de estiramiento de la musculatura posterior y fascia plantar y fortalecimientos de la musculatura intrínseca del pie.

La eficacia del resultado se tradujo si presentaba una disminución del dolor de al menos un 60%, y una reducción del grosor de la fascia plantar tras un mes después del tratamiento.

Las ondas de choque presentaron una mejor significativa en todos los parámetros clínicos de dolor (EVA) y funcionalidad (AOFAS).

La tasa de éxito fue de un 65%, la resonancia permitió observar una disminución del grosor y del edema perifascial.

Se determinó que existe una correlación entre la reducción del grosor y disminución de dolor matutino, así como una mejor respuesta funcional del pie.

Un ensayo clínico, del Richard L. *et al.* (35), estudió el efecto de las r-ESWT en pacientes que realizaban actividad física de alta exigencia, con presencia de fascitis plantar durante más de seis meses.

Para ello bajo sedación consciente, se aplicaron 2000 descargas a 24 Kv, en sólo una sesión. Al paciente se le permitió cargar peso, con un regreso gradual a las actividades diarias según su tolerancia. No se les permitió realizar ejercicio físico hasta las cuatro semanas posteriores, evitando todo tratamiento antiinflamatorio durante las primeras seis semanas, con un período de seguimiento de 42 meses.

Un 74% de los pacientes determinaron el tratamiento como bueno o excelente y un 1% como malo. El dolor se redujo un 63% en pacientes en servicio activo y un 79% en pacientes que no estaban en servicio activo.

El estudio concluye que este protocolo de ondas de choque es eficaz en pacientes activos para poder retomar esta actividad física rápidamente.

El siguiente ensayo controlado por Merci Ugular *et al.* (36), realizó un seguimiento del tratamiento con las r-ESWT (*Chattanooga Intellect* RPW) durante 36 meses, en pacientes que presentaban fascitis plantar durante más de doce meses.

El protocolo a seguir era: tres sesiones semanales a 2000 pulsos, 6 Hz y 4'0 bar de energía, con un seguimiento cada tres meses hasta los seis meses. Después realizaron un seguimiento al año, durante tres años.

Los resultados fueron satisfactorios, con una mejora de la puntuación EVA tras los doce meses al igual que la puntuación FFI. Los beneficios terapéuticos comenzaron tras las dos semanas del tratamiento.

El siguiente artículo de Federica Alviti *et al.* (37), valoro ecográficamente el impacto del tratamiento con las r-ESWT (*Modulith SLK*), en pacientes que con fascitis plantar de más de tres meses, con un grosor mayor a 4 mm y una puntuación en la escala EVA de más de cuatro.

Los pacientes fueron tratados con tres sesiones semanales, con un seguimiento al mes y a los tres meses. En cada sesión se aplicaron 2400 pulsos consecutivos a una frecuencia de 4 Hz y una densidad de flujo de energía de 0'2 mJ/mm².

Se observó un cambio significativo del EVA, RM y el FFI a los tres meses del tratamiento. Ecográficamente al mes ya se observaron cambios de engrosamiento que se correlaciona con el proceso de neovascularización de los tejidos. Al sexto mes comenzó a regenerarse y reducirse el grosor de la fascia plantar.

Una comparación de las r-ESWT (*Storz Medical Materpulse MP200*) y la terapia de ultrasonido de Vasileo Dedes *et al.* (38), determinó que el tratamiento con las r-ESWT, obtuvo una mejora estadística del dolor, funcionalidad y calidad de vida inmediatamente tras le tratamiento, aumentando considerablemente a la cuarta semana.

El protocolo fue el siguiente: en la primera sesión, para lograr un estado de analgesia 1500 pulsos a 21 Hz y a una presión de 1'6 bar, y en la segunda tercera sesión 2500 pulsos a 15 Hz y 1'8 bar.

La Asharf Fansa *et al.* (39), comprobó la intensidad media no enfocada de la r-ESWT (*OrthoGold 100*) en pacientes con una duración mínima de los síntomas de tres meses.

El protocolo fue, 500 pulsos introductorios, sobre el punto de mayor sensibilidad máxima, a 0'06 aumentando gradualmente a 0'1, la densidad de flujo de energía se incrementó hasta alcanzar una intensidad cómoda y moderada de 0'12 mJ/mm² -017

mJ/mm². Por sesión cada paciente recibía un total de 2000 pulsos, una vez a la semana, durante tres semanas.

Tras un seguimiento de once meses, los resultados fueron satisfactorios; la medición del EVA mejoró en un 61%, los cinco dominios de la escala AOFAS mejoraron significativamente.

De 108 pacientes el 88% estaban satisfechos con el tratamiento, veinte de ellos no lograron aliviar el dolor y se sometieron a una inyección de plasma rico en plaquetas (PRP), seis de ellos tras la infiltración se sometieron a una cirugía mínimamente invasiva para liberar la fascia plantar. No se observaron asociaciones entre la edad del paciente, las puntuaciones del dolor y las puntuaciones en la escala AOFAS.

Patricio C. Wheeler *et al.* (40), quiso comparar la dosis más mínima de r-ESWT (RPW ESWT *Intellect*), con la dosis máxima tolerada, en pacientes, que presentaban dolor en la fascia durante más de seis meses.

Cada grupo recibió tres sesiones por semana, a diferente energía.

El grupo control a una energía mínima, recibió 500 descargas con una frecuencia de 1´4 Hz, el grupo de intervención a una dosis de energía máxima tolerada de 10 Hz, con 2000 descargas por sesión.

La primera sesión con el grupo de intervención varió de 2´4 a 0´2 mJ/mm², la segunda semana de 3.0 a 0´3 mJ/mm² y la última semana de 3´6 a 0´3 mJ/mm².

A mayores cada grupo recibió una tabla de estiramientos y ejercicios para la musculatura intrínseca del pie y musculatura posterior.

Los resultados fueron evaluados a las tres semanas, tres meses y seis meses después del tratamiento. Ningún participante presentó eritema o efectos adversos, sólo un paciente del grupo de intervención informó de hematoma menores, que no le impidió proceder con el tratamiento. Hubo mejoras en ambos grupos, sin presencia de diferencias significativas en aspectos de dolor, función local y función global, aunque el tratamiento a dosis mínima puede requerir una mayor cantidad de sesiones para mantener sus beneficios en el tiempo.

5. Discusión

Todos los estudios revisados demostraron resultados positivos para la reducción del dolor y funcionalidad. Sin embargo, sólo algunos estudios realizaron un seguimiento a largo plazo ([32,35,36](#)), por lo que los estudios que analizaron estas variables a corto plazo podrán variar en el tiempo.

La satisfacción por parte del paciente de la terapia con ondas de choque es dependiente del protocolo utilizado. Una mayoría de los pacientes presentaba menor satisfacción y efectos adversos a corto plazo debido a las ondas de choque utilizadas. Las f-ESWT, fueron las que menor puntuación de RM recibieron, como ocurrió en el caso de un estudio ([30](#)), donde los pacientes tras el tratamiento presentaban efectos adversos. No obstante, en el caso de este ensayo clínico ([34](#)), las f-ESWT, fueron mejor toleradas. Es posible que esto se deba al corto período de seguimiento realizado (un mes), además de motivar la recuperación con ejercicios de estiramiento de la musculatura posterior y fortalecimiento de la musculatura intrínseca.

También debemos tener en cuenta que no existen revisiones sistemáticas que hablen sobre las f-ESWT, ni estudios que comparen ambas ondas que cumplan los criterios de inclusión determinados, por lo que no podemos afirmar dicha suposición.

En cuanto las ondas de choque radiales, las de alta intensidad ($<0'2\text{mJ/mm}^2$) también recibieron consecuencias similares, como se muestra en un metaanálisis de revisiones sistemáticas ([27](#)), con presencia de dolor residual a los 3 meses del tratamiento. En cambio, las r-ESWT aplicadas a 24 kv ($3'82\text{ mJ/mm}^2$) ([35](#)), presentaron mayores molestias. Cabe destacar, que en este caso para la evaluación del dolor y funcionalidad se realizó al año del tratamiento, por lo que se desconoce las molestias iniciales, destacando además que estaban bajo sedación consciente y se trataba de pacientes deportistas activos.

Numerosos estudios ([20,21,23](#)) incluían en su protocolo de tratamiento estiramientos de la musculatura posterior del pie, especialmente gastrocnemios, e estiramientos de la musculatura intrínseca del pie, en especial la fascia plantar. Otros añadían ortesis

de silicona acomodativa en el arco interno (28), o talonera (29), resaltando en todos ellos la mejoría del dolor de forma temprana a las cuatro- ocho semanas del tratamiento y mejoría en la cadencia de la marcha y funcionalidad del pie, por lo que puede establecerse una correlación significativa.

Esto se puede deber a que la fascia plantar se encuentra íntimamente relacionada con la musculatura posterior por el sistema aquileo-calcáneo-plantar, sabiendo que un acortamiento de este sistema produce un aumento de presión a nivel de la fascia plantar.

El protocolo de onda de choque varía durante todos los estudios, la mayoría opta por 2000-2500 pulsos por sesión, excepto dos estudios (38,40) que la aplicación fue de 500-1500, con resultados igualmente satisfactorios, por lo que se considera que presenta mayor relevancia el número de sesiones que el número de pulsaciones aplicadas.

El número de sesiones que más se emplea son 3 por semana (26,27,28,30,31,33,34,36,37,38,39,40,41), en comparación con un ensayo que realiza el tratamiento en una única sesión (32), un estudio que se extiende en dos sesiones (35) y otro ensayo que amplía a 5 sesiones semanales (29). La tasa de éxito se ve afectada negativamente para aquellos que realizan el tratamiento en menos de tres semanas, por lo que podemos concluir que el número estándar son tres sesiones por semana.

En cuanto a la intensidad, un metaanálisis de revisiones sistemáticas (27), determinó que a una intensidad baja de 0´16 mJ/mm² presentan mejores resultados en dolor y funcionalidad a los 3 meses de seguimiento, sin ningún tipo de efecto adverso. De igual manera, llegó a la misma conclusión otra revisión sistemática (26), determinado que una intensidad baja de menos de 0.2 mJ/mm², presenta resultados más significativos en pacientes con fascitis plantar recalcitrante crónica, en comparación con aquellos que aplicaron una mayor intensidad

El aumento de la intensidad con el paso de las sesiones ha demostrado una mejor tolerancia, como sucede en un ensayo clínico (40), que parte de una intensidad

mínima, aumentándola con el paso del tiempo según la tolerancia del paciente. Por ello se puede entender que el resultado de r-ESWT a baja intensidad produce un efecto más directo en la zona afectada y a medida que la tolerancia del paciente aumenta y pasan las sesiones, el efecto biológico que supone hace que mejore la respuesta inflamatoria. Esto se puede confirmar en el ensayo clínico (39), en la que aplican una intensidad baja-media según tolerancia, aumentándola a medida que avanzan las sesiones, lo que supuso una mejoría funcional.

Las características de la muestra en cuanto al tiempo de evolución de la patología y hábitos no se han tenido en cuenta en la interpretación de los resultados.

Consideramos que el tiempo de evolución de la patología y lo hábitos de actividad física se deberían de categorizar con una mayor exactitud ya que ello puede alterar los resultados de la terapia.

Sabemos que aquellos estudios que escogieron a pacientes de hasta 2 meses de evolución (28,29) presentaban mejorías a la primera semana, a diferencia de aquellos estudios que analizaba a pacientes con un tiempo de cronificación mayor de tres meses (31,33,37,39) o seis meses (26,30,32,34,40). Con esto podemos concluir que a menor tiempo de cronificación de la patología, menor tiempo de recuperación conlleva.

En cuanto a la actividad física, únicamente se encontró un ensayo clínico (35) que cumpla los criterios de inclusión y trate de pacientes deportistas con presencia de fasciosis, en este caso se aplicaron 2000 pulsos en una sesión única, a alta intensidad, bajo sedación consciente y sin anestesia local. Los resultados fueron una vuelta inmediata a la actividad física, reduciéndose el dolor y aumentando la funcionalidad por lo que se puede concluir que un tratamiento a alta intensidad es eficaz para un resultado inmediato.

En cuanto la anestesia local, este estudio junto a otro indican (35,26) que disminuye la eficacia del ESWT al no activar la cascada inflamatoria correctamente, lo que reduce la validez de los resultados y genera un sesgo de evaluación, lo mismo ocurre con la toma de antiinflamatorios durante el tratamiento.

Una característica a tener en cuenta es el grosor que presenta la fascia plantar, estudios ([31,34,37](#)) definen que existe una relación positiva y significativa entre el grosor de la fascia plantar (>4 mm) y la presencia de dolor, también se observó que tras el tratamiento de ondas de choque el grosor y el dolor disminuye, a los seis meses, produciéndose la regeneración del tejido afectado.

Son pocos los estudios que intentan comparar la presión (bar) y frecuencia (Hz) que utilizan a la hora de realizar el tratamiento, todos ellos varían entre 1-10 bar y 6-21 Hz.

Sabemos que la presión en las f-ESWT es mayor que r-ESWT. Podemos concluir que a mayor presión más dispersas será la onda de choque y más afectará profundamente y los tejidos contiguos. En cuanto a la frecuencia, ocurre a la inversa, a mayor frecuencia, como en el caso de las r-ESWT, mayor centralización de las ondas en el tejido a tratar.

Referente a la instrumentación y/o escalas utilizadas, todas las investigaciones valoraron el dolor, mediante la escala EVA, incluso algunos lo establecieron como un criterio de inclusión una puntuación mayor de más de 3/ 10 ([21](#)), 4/10 ([29](#)) o 5/10 ([20,25](#)).

Todos los estudios se consideraban exitosos si se reducía el dolor un 60%, criterio que cumplieron todos ellos.

Debemos tener en cuenta que la escala EVA, es una escala de autoevaluación y subjetiva, muchos de los pacientes pueden presentar bastante dolor y ser más tolerantes a él a diferencia de otros pacientes, por lo que nos podemos encontrar un posible sesgo de medición de variables.

En el caso de las escalas para valorar la satisfacción del paciente (*Likert* o RM), son escalas que no se han evaluado para los trastornos del pie y presenta varias deficiencias al ser un sistema de autoevaluación, aunque se llegan a utilizar ampliamente ([26,30,32,33,42](#)) para la comparación de resultados y evaluaciones.

Respecto a las escalas de funcionalidad, la FFI y la escala AOFAS, fueron las más utilizadas ([29,34,36,39](#)). Debemos tener en consideración que es tipo de escalas, no

están validadas para determinar la funcionalidad de la fascia plantar. En el caso de la escala AOFAS, se basa en resultados quirúrgicos, además de que se compone de una serie de preguntas de autoevaluación. Lo mismo ocurre con FFI, aunque esta escala está orientada a la funcionalidad del pie tras cualquier tipo de patología, el resultado es totalmente dependiente del nivel de interpretación de paciente.

Con todo esto podemos determinar que para evaluar una buena función, recuperación y estadio de la fasciosis plantar, debemos utilizar este tipo de escalas junto a pruebas más objetivas como la ecográfica o resonancia magnética. Sabemos que la ecografía es en la actualidad el instrumento más válido, económico y accesible para conocer el estado de dicha enfermedad.

Las r-ESWT de baja-media intensidad y de al menos tres sesiones semanales, son las que producen mejores resultados a nivel de funcionalidad y dolor. Siempre que estas se acompañen de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de la musculatura. Por lo que el mejor protocolo estándar sería las r-ESTW de baja- media intensidad según tolerancia del paciente, con el objetivo de ir aumentando a medida que pasen las sesiones combinándolo con ejercicios.

Para pacientes deportistas está indicado una intensidad más alta, para una mayor recuperación a corto plazo debemos aumentar la intensidad, con posibilidad de sedación. Si queremos mantener los resultados a largo plazo, se debe mantener el número de sesiones y combinarlo con ejercicios de estiramientos muscular y fortalecimiento de este.

En cuanto a pacientes más sensibles, estudios indican que son las r-ESWT a una intensidad baja más tolerables que las f-ESWT o r-ESWT a intensidad alta. Siempre combinándolo con ejercicios anteriormente comentados.

Existen en la actualidad pocos estudios que se centren en comparar los tipos de intensidad de la onda de choque, el efecto de la presión de las ondas y el tipo de cabezal que utilicen, por lo que este estudio motiva a que próximos ensayos clínicos se comparen eficazmente distintos protocolos hacia diferentes pacientes, para tratar la fascitis plantar crónica con las ESWT.

6. Conclusión

- Las ESWT son efectivas para la disminución del dolor crónico en la fascitis plantar crónica.
- Las ESWT acompañadas con ejercicios de estiramientos de la musculatura posterior e intrínseca mejoran la funcionalidad del pie y reducen el dolor para fascitis plantar crónica.
- Las r-ESWT de intensidad baja presentan mejor tolerancia que las r-ESWT de intensidad alta en tratamientos de fascitis plantar crónica.
- Existe correlación entre mayor número de sesiones y mejoría a largo plazo para la fascitis plantar crónica.
- El uso de la anestesia local y antiinflamatorios produce un sesgo de evaluación de los resultados en el tratamiento de las ESWT para la fascitis plantar crónica
- Existe una correlación positiva entre el grosor de la fascia plantar y la presencia de dolor en la fascia plantar.

7. Bibliografía

1. Karagounis P, Tsironi M, Prionas G, Tsiganos G, Baltopoulos P. Treatment of Plantar Fasciitis in Recreational Athletes: Two Different Therapeutic Protocols." ("How effective is acupuncture for reducing pain due to plantar fasciitis?") *Foot & Ankle Specialist*. August 1, 2011;4(4):226–34.
2. Gibbon WW, Long G. Ultrasonido de la aponeurosis plantar (fascia). *Radiol esquelético* 1999; 28: 21–26.
3. Waclawski ER, Beach J, Milne A, Yacyshyn E, Dryden DM. Systematic review: plantar fasciitis and prolonged weight bearing. *Occupational Medicine*. March 1, 2015;65(2):97–106.
4. Motley T. Plantar Fasciitis/Fasciosis. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*. April 1, 2021;38(2):193–200.
5. Coppola M, Sgadari A, Marasco D, Danti C, Vitale G, Smeraglia F, *et al.* Treatment Approaches for Plantar Fasciopathy in Elite Athletes: A Scoping Review of the Literature. *Orthop J Sports Med*. November 28, 2022;10(11):23259671221136496.
6. "Goff JD, Crawford R. Diagnosis and treatment of plantar fasciitis." ("Plantar Fasciitis: Treatment, Symptoms, Causes, and More - Verywell Health") *Am Fam Physician*. September 15, 2011;84(6):676–82.
7. Wearing SC, Smeathers JE, Urry SR, Hennig EM, Hills AP. The Pathomechanics of Plantar Fasciitis." ("Plantar Fasciopathy: A Clinical Review | SpringerLink") *Sports Med*. July 1, 2006;36(7):585–611.
8. "Latt LD, Jaffe DE, Tang Y, Taljanovic MS. Evaluation and Treatment of

Chronic Plantar Fasciitis." ("Survey of knowledge about anatomy and management of plantar fasciitis ...") *Foot Ankle Orthop.* February 13, 2020;5(1):2473011419896763.

9. Eslamian F, Shakouri SK, Jahanjoo F, Hajjaliloo M, Notghi F. Extra Corporeal Shock Wave Therapy Versus Local Corticosteroid Injection in the Treatment of Chronic Plantar Fasciitis, a Single Blinded Randomized Clinical Trial. *Pain Med.* September 2016;17(9):1722–31.
10. Ronda Peñacoba S, Ronda Peñacoba S. Ultrasonidos focalizados de media intensidad para fisioterapia [Internet]. Universidad Complutense de Madrid; 2019 [cited March 24, 2023]. Available at: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/59724/>
11. Mittermayr R, Antonic V, Hartinger J, *et al.*... Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) for wound healing: technology, mechanisms, and clinical efficacy. *Wound Repair Regen.* 2012; 20:456–465.
12. Schmitz C, Császár NB, Milz S, *et al.*... Efficacy and safety of extra-corporeal shock wave therapy for orthopedic conditions: a systematic review on studies listed in the PEDro database. *Br Med Bull.* 2015; 116:115–138.
13. Kiessling MC, Milz S, Frank HG, *et al.*... Radial extracorporeal shock wave treatment harms developing chicken embryos." ("Extracorporeal shock wave therapy for shoulder pain after stroke: A ...") *Sci Rep.* 2015; 5:8281
14. Ogden JA, Tóth-Kischkat A, Schultheiss R. Principles of shock wave therapy. *Clin Orthop Relat Res.* June 2001;(387):8–17.
15. Schmitz C, Császár NB, Milz S, *et al.*... Efficacy and safety of extra-corporeal shock wave therapy for orthopedic conditions: a systematic review on studies

listed in the PEDro database. *Br Med Bull.* 2015; 116:115–138.

16. Schmitz C, Császár NBM, Milz S, Schieker M, Maffulli N, Rompe JD, et al. Efficacy and safety of extracorporeal shock wave therapy for orthopedic conditions: a systematic review on studies listed in the PEDro database. *Br Med Bull.* 2015;116(1):115–38.
17. Shazadeh Safavi P, Janney C, Jupiter D, Kunzler D, Bui R, Panchbhavi VK. "A Systematic Review of the Outcome Evaluation Tools for the Foot and Ankle." ("A Systematic Review of the Outcome Evaluation Tools for the Foot and ...") *Foot Ankle Spec.* 2019 Oct;12(5):461-70.
18. Van Lieshout EMM, De Boer AS, Meuffels DE, Den Hoed PT, Van der Vlies CH, Tuinebreijer WE, *et al.* American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Ankle-Hindfoot Score: a study protocol for the translation and validation of the Dutch language version. *BMJ Open.* February 27, 2017;7(2): e012884.
19. Zlotoff HJ, Christensen JC, Mendicino RW, Schuberth JM, Schwartz NH, Thomas JL, *et al.* ACFAS universal foot and ankle scoring system: First metatarsophalangeal joint and first ray (module 1). *The Journal of Foot and Ankle Surgery.* January 1, 2002;41(1):2–5.
20. Lee SJ, Kang JH, Kim JY, Kim JH, Yoon SR, Jung KI. Dose-related effect of extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis. *Ann Rehabil Med.* June 2013;37(3):379–88.
21. Effective Use of Likert Scales in Visualization Evaluations: A Systematic Review - South - 2022 - Computer Graphics Forum - Wiley Online Library [Internet]. [cited May 22, 2023]. Available at: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cgf.14521?casa_token=9OZ_L

[tj4sT0AAAAA%3AuUJHOP1VI3OUkVqq6bG_XRX0aDvtGS_Gtv_hiYCqej2w_vfPeAxnstMLz3ND1JEr7EfGmjICvc-NLUPE](https://doi.org/10.1186/s12909-016-0800-0)

22. Camacho Barreiro L, Pesado Cartelle J, Rumbo-Prieto JM. Opinión de enfermería y concordancia entre las escalas visual analógica, verbal simple y numérica, en la valoración del dolor agudo como 5ª constante vital. (“(PDF) Opinión de enfermería y concordancia entre las escalas visual ...”) Ene. April 2016;10(1):0–0.
23. Pardo, C., Muñoz, T., Chamorro, C., y SEMICYUC. (2008). Monitorización del dolor: Recomendaciones del Grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. (“Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de ...”) Medicina Intensiva, 32(1), 38-44.
24. Akfirat M, Sen C, Günes T. Ultrasonographic appearance of the plantar fasciitis. Clinical Imaging. September 1, 2003;27(5):353–7.
25. Zhang L, Cai M, Gan Y, Xia Z, Xiong J, Sun X, *et al.*... Anatomical features of plantar fasciitis in various age cohorts: Based on magnetic resonance imaging. J Orthop Surg (Hong Kong). January 1, 2023;31(1):10225536231161180.
26. Yin MC, Ye J, Yao M, Cui XJ, Xia Y, Shen QX, *et al.*... Is extracorporeal shock wave therapy clinical efficacy for relief of chronic, ¿recalcitrant plantar fasciitis? A systematic review and meta-analysis of randomized placebo or active-treatment controlled trials. (“A systematic review and meta-analysis of randomized control ...”) Arch Phys Med Rehabil. August 2014;95(8):1585–93
27. Nazim B Tengku Yusof T, Seow D, Vig KS. Extracorporeal Shockwave Therapy for Foot and Ankle Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of the American Podiatric Medical Association. 2022;112(3).

28. Cinar E, Saxena S, Akkurt HE, Uygur F. Extracorporeal shockwave therapy in the management of plantar fasciitis: A randomized controlled trial. *Foot (Edinb)*. September 2020; 44:101679.
29. Eslamian F, Shakouri SK, Jahanjoo F, Hajjaliloo M, Notghi F. Extra Corporeal Shock Wave Therapy Versus Local Corticosteroid Injection in the Treatment of Chronic Plantar Fasciitis, a Single Blinded Randomized Clinical Trial. *Pain Med*. September 2016;17(9):1722–31.
30. Gollwitzer H, Saxena A, DiDomenico LA, Galli L, Bouché RT, Caminear DS, *et al*. Clinically relevant effectiveness of focused extracorporeal shock wave therapy in the treatment of chronic plantar fasciitis: a randomized, controlled multicenter study. *J Bone Joint Surg Am*. May 6, 2015;97(9):701–8.
31. Grecco MV, Brech GC, Greve JMD. "One-year treatment follow-up of plantar fasciitis: radial shockwaves vs. conventional physiotherapy." ("One-year treatment follow-up of plantar fasciitis: radial shockwaves vs ...") *Clinics (Sao Paulo)*. 2013;68(8):1089–95.
32. Ibrahim MI, Donatelli RA, Hellman M, Hussein AZ, Furia JP, Schmitz C. Long-term results of radial extracorporeal shock wave treatment for chronic plantar fasciopathy: A prospective, randomized, placebo-controlled trial with two years follow-up. *J Orthop Res*. July 2017;35(7):1532–8.
33. Konjen N, Napnark T, Janchai S. A comparison of the effectiveness of radial extracorporeal shock wave therapy and ultrasound therapy in the treatment of chronic plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai*. January 2015;98 Suppl 1: S49-56.
34. Ulusoy A, Cerrahoglu L, Orguc S. Magnetic Resonance Imaging and Clinical Outcomes of Laser Therapy, Ultrasound Therapy, and Extracorporeal Shock

Wave Therapy for Treatment of Plantar Fasciitis: A Randomized Controlled Trial. *J Foot Ankle Surg.* 2017;56(4):762–7.

35. Purcell RL, Schroeder IG, Keeling LE, Formby PM, Eckel TT, Shawen SB. Clinical Outcomes After Extracorporeal Shock Wave Therapy for Chronic Plantar Fasciitis in a Predominantly Active-Duty Population. *J Foot Ankle Surg.* 2018;57(4):654–7.
36. Uğurlar M, Sönmez MM, Uğurlar ÖY, Adıyeke L, Yıldırım H, Eren OT. Effectiveness of Four Different Treatment Modalities in the Treatment of Chronic Plantar Fasciitis During a 36-Month Follow-Up Period: A Randomized Controlled Trial. (“Effectiveness of Four Different Treatment Modalities in the Treatment ...”) *J Foot Ankle Surg.* 2018;57(5):913–8.
37. Alviti F, D’Ercole C, Schillizzi G, Mangone M, Bernetti A, Ioppolo F, *et al.* Elastosonographic evaluation after extracorporeal shockwave treatment in plantar fasciopathy. *Med Ultrason.* November 24, 2019;21(4):399–404.
38. Dedes V, Tzirogiannis K, Polikandrioti M, Dede AM, Nikolaidis C, Mitseas A, *et al.* Radial Extra Corporeal Shockwave Therapy Versus Ultrasound Therapy in the Treatment of Plantar Fasciitis. *Acta Inform Med.* March 2019;27(1):45–9.
39. Fansa A, Talsania AJ, Kennedy JG, O’Malley MJ. Efficacy of Unfocused Medium-Intensity Extracorporeal Shock Wave Therapy (MI-ESWT) for Plantar Fasciitis. *Journal of Foot and Ankle Surgery.* 2021;60(3):471–6.
40. Wheeler PC, Dudson C, Calver R. Radial Extracorporeal Shockwave Therapy (rESWT) is not superior to “minimal-dose” rESWT for patients with chronic plantar fasciopathy; a double-blinded randomised controlled trial. *Foot Ankle Surg.* December 2022;28(8):1356–65.

41. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*. September 1, 2021;74(9):790–9.
42. al NJB *et.* Guidelines for Reporting Outcomes in Trial Reports | EndNote Click [Internet]. [cited May 23, 2023]. Available at: https://click.endnote.com/viewer?doi=10.1001%2Fjama.2022.21022&token=WzMxOTE2MzAsljEwLjEwMDEvamFtYS4yMDIyLjlxMDIyIi0.7XAi7M-w3dSIA_UcJpk4Bf9X0

ANEXOS

ANEXO I: SWL/ ESWT

Tabla 2: Tipos de ondas de choque

Litotricia con Onda de Choque (SWL)	50 a 400 mJ/cm^2	Pulverización de piedras o cálculos
Onda de Choque Extracorpórea Terapéutica (ESWT)	Focales	Baja energía: 10 a 12 mJ/cm^2
	Radiales	Media energía: 10 a 40 mJ/cm^2 Alta energía: 30 a 100 mJ/c
	Planas	Epidermis y dermis cutánea

AENXO II: r-ESWT/ f-ESWT*Tabla 3: Diferencias entre las r-ESWT y f-ESWT*

Radiales	Actúan superficialmente (3-3'5 cm) Emiten una onda radial que se propaga al punto de dolor y tejidos vecinos
Focales	Actúan en la profundidad de los tejidos (15 cm) Emiten una onda focalizada a un solo punto

ANEXO III: Estrategia de búsqueda

Tabla 4: Estrategia y límites de búsqueda

BASE DE DATOS	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	LÍMITES UTILIZADOS
Pudmed	<i>("fasciitis"[MeSH Terms] OR "fasciitis"[All Fields]) OR fasciopathy [All Fields] AND ("shock"[All Fields] AND "waves"[All Fields]) OR "shock waves"[All Fields] AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields])</i>	Revisiones sistemáticas Ensayos clínicos Publicaciones desde 2013 Idioma: inglés, español
SPORTDiscus	<i>(fasciitis)OR (fasciopathy) AND (shockwaves) AND (therapy) OR (intervention)</i>	Revisiones sistemáticas Ensayos clínicos Publicaciones desde 2013 Idioma: inglés Texto completo
Scopus	<i>(fasciitis) OR (fasciopathy) AND (shockwaves) AND (therapy)</i>	Área temática: medicamento Publicaciones de artículos desde 2013 Idioma: inglés

ANEXO IV: Escala FFI

Tabla 5: Ítems escala FFI (17)

For the following questions, we would like you to score each question on a scale from 0 (no pain) to 10 (worst pain imaginable) that best describes your foot over the past WEEK. Please read each question and place a number from 0-10 in the corresponding box.

No Pain 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Worst Pain Imagin

1. In the morning upon taking your first step?

2. When walking?

3. When standing?

4. How is your pain at the end of the day?

5. How severe is your pain at its worst?

No difficulty 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 So difficulty

6. When walking in the house?

7. When walking outside?

8. When walking four blocks?

9. When climbing stairs?

10. When descending stairs?

11. When standing tip toe?

12. When getting up from a chair?

13. When climbing curbs?

14. When running or fast walking?

None of the time 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 All of the time

15. Use an assistive device (cane, walker, crutches, etc) indoors?

16. Use an assistive device (cane, walker, crutches, etc) outdoors?

17. Limit physical activities?

To be completed by physical therapist/provider SCORE: _____/170 x100= _____% (SEM 5, MDC 7)
SCORE: Initial _____ Subsequent _____ Subsequent _____ Discharge _____ Number of treatment sessions

ANEXO V: Escala AOFAS

Tabla 6: Ítems escala AOFAS (18)

PAIN

40

<i>None</i>	<i>Mild-Occasional</i>	<i>Moderate, daily</i>	<i>Severe. Almost always present</i>
40	30	20	0
<i>FUNCTION</i>			50
<i>ACTIVITY LIMITATIONS / SUPPORT REQUIREMENTS</i>			
<i>No limitations, no support</i>	<i>No limitation of daily activities, limitation of recreational activities, no support</i>	<i>Limited daily and recreational activities, cane</i>	<i>Severe limitation of daily and recreational activities, walker, crutches, wheelchair, brace</i>
10	7	4	0
<i>MAXIMUM WALKING DISTANCES (BLOCKS)</i>			
>6	4-6	1-3	<1
5	4	2	0
<i>WALKING SURFACES</i>			
<i>No difficulty on any surface</i>	<i>Some difficulty on uneven terrain, stairs, inclines, ladders</i>	<i>Severe difficulty on uneven terrain, stairs, inclines, ladders</i>	
5	3	0	
<i>GAIT ABNORMALITY</i>			
<i>None, slight</i>	<i>Obvious</i>	<i>Marked</i>	
8	4	0	
<i>SAGITAL MOTION</i>			
<i>Normal or mild restriction (30° or more)</i>	<i>Moderate restriction (15-29°)</i>	<i>Severe restriction (less than 15°)</i>	
8	4	0	
<i>HINDFOOT MOTION (INVERSION PLUS EVERSION)</i>			
<i>Normal or mild restriction (75-100% normal)</i>	<i>Moderate restriction (25-74% normal)</i>	<i>Marked restriction (less than 25%)</i>	
6	3	0	
<i>ANKLE-HINDFOOT STABILITY</i>			
<i>Stable</i>	<i>Unstable</i>		
8	0		
<i>ALIGNMENT</i>			
<i>Good, plantigrade foot, ankle hindfoot well aligned</i>	<i>Fair, plantigrade foot, some degree of ankle-hindfoot malalignment observed, no symptoms</i>	<i>Poor, non-plantigrade foot, severe malalignment, symptoms</i>	
10	5	0	

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE TRATAMIENTO CON ONDAS DE CHOQUE
PARA LA FASCITIS PLANTAR CRÓNICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

ANEXO VI: Escala ACFAS

Tabla 7: Ítems escala ACFAS (19)

1. PAIN	30 POINTS
<i>Over the past month, how much has your foot pain limited your daily activities?</i>	
<i>I have no pain with normal activities (30)</i>	
<i>I have slight or occasional pain but no limitation of activities (22)</i>	
<i>I have moderate pain limiting some activities (14)</i>	
<i>I have pain and significant limitation of activities (6)</i>	
<i>I have severe pain that limits almost all activity (0)</i>	
2. APPEARANCE	5 POINTS
<i>How would you rate the appearance of your big toe joint?</i>	
<i>I like it very much (5)</i>	
<i>I mostly like it (4)</i>	
<i>I'm not sure wether way-neutral (3)</i>	
<i>I mostly do not like it (2)</i>	
<i>I dislike it (0)</i>	
3. FUNCTIONAL CAPACITIES	15 POINTS
<i>How frequently do you have been while wearing shoes?</i>	
<i>I can continuously wear any type of shoes (15)</i>	
<i>I can wear any type of use most of the time (10)</i>	
<i>I can wear on my walking athlete or casual shoes (5)</i>	
<i>I am able to wear only special order orthopedic or custom-made shoes (0)</i>	
4. Radiographic Evaluation	18 POINTS
<i>AP (Weight-bearing Dorsoplantar) View (6 points)</i>	
<i>HA (Hallux Abducts) Angle (6 points)</i>	
<i>0-20° (6)</i>	
<i>21-30° (3)</i>	
<i>≥31° (0)</i>	
<i>-1 to 3° (2)</i>	
<i>>-3° (0)</i>	
<i>IM (Intermetatarsal) Angle (6 points)</i>	
<i>0-10° (6)</i>	
<i>11-19° (3)</i>	
<i>≥20° (0)</i>	
<i><0° (0)</i>	
<i>Lateral View (6 points)</i>	
<i>First Metatarsal Declination Angle (6 points)</i>	
<i>16 -24° (6)</i>	
<i>25-29° (3)</i>	
<i>≥29° (0)</i>	
<i>10-15° (2)</i>	
<i><10° (0)</i>	
5. Fuction	32 POINTS
<i>Hallux Purchase (Paper-pull out test) (10 points)</i>	
<i>Not Movable (10)</i>	
<i>Resistant (5)</i>	
<i>Easy (0)</i>	
<i>Range of Motion: First Ray (17 points)</i>	
<i>Fist MPJ Dorsiflexion (11 points)</i>	<i>First MPJ Plantarflexion (4 points)</i>
<i>≥60° (11)</i>	<i>≥0 (4)</i>
<i>45-59° (8)</i>	<i>≤0 (0)</i>
<i>35-45° (4)</i>	

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE TRATAMIENTO CON ONDAS DE CHOQUE
 PARA LA FASCITIS PLANTAR CRÓNICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

<hr/>	
<hr/>	
<hr/>	
<i><36° (0)</i>	
<hr/>	
<i>Hallux IPJ Extension (2 points)</i>	<i>Limps from Foot Pain (without shoes)</i>
<i>Extend to 0° (2)</i>	<i>No (5)</i>
<i><0 (0)</i>	<i>Yes (0)</i>
<hr/>	
<hr/>	
<i>TOTAL POINTS:</i>	
<hr/>	

ANEXO VII: Escala EVA

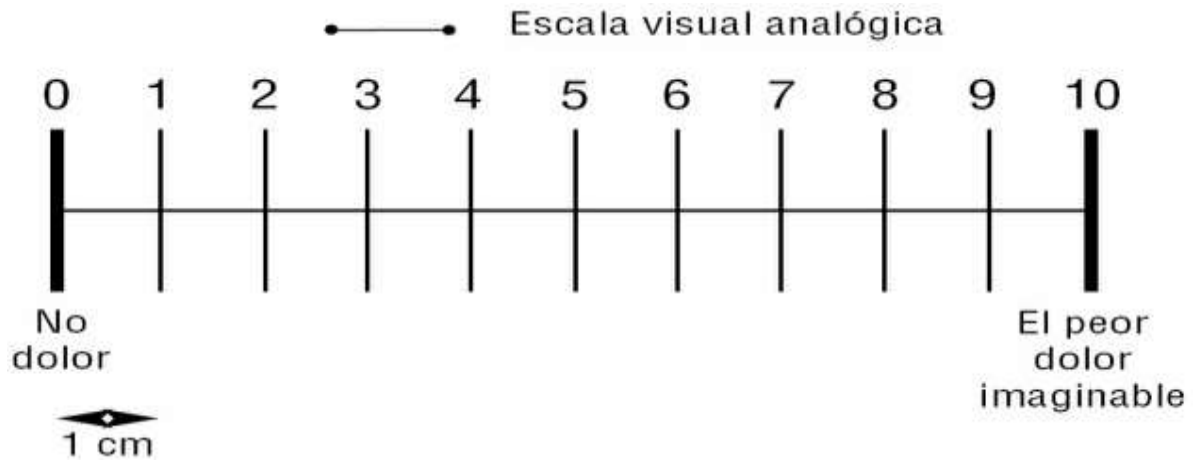


Ilustración 3: Escala visual analógica del dolor. (23)

ANEXO VIII: PRISMA 2020

Tabla 8: Resultados tabla PRISMA (41)

Nº <i>item</i>	Men-Chen Yin <i>et al.</i>	Tengku Nazim B. <i>et al.</i>
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
4	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	0
10 a	1	0
10b	1	1
11	1	1
12	1	0
13 a	1	0
13b	1	1
13c	1	1
13d	1	1
13e	1	1
13f	1	0
14	1	1
15	1	1
16a	1	1
16b	1	1
17	1	1
18	1	1
19	1	1
20 a	1	1
20 b	1	1
20c	1	1
20d	1	1
21	1	0
22	1	0
23 a	1	1
23 b	1	1
23c	1	1
23d	1	1
24 a	1	1
24b	1	1
24c	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1

ANEXO IX: CONSORT INDEX 2022

Tabla 9: Resultados tabla Consort Index (42)

Elementos de la lista de verificación	Artículos según el autor												
	Eda Cin ar et al.	Fariba Eslamian et al.	Hans Gollwitzer et al.	Marcus Vinicius et al.	Mahamoud I. Ibarhim et al.	Nipaporn Konje n et al.	Dra. Ashilan Ulusoy et al.	Dr. Richard L. et al.	Dr. Mer ci Ugul ar et al.	Feder ica Alviti et al.	Vasil eo Ded es et al.	Dr. Ash arf Fan sa et al.	Patric io C. Whee ler et al.
1 a	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3 a	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
3b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4 a	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
4b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 a10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 a1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 a2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
11 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 a1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 a2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 a3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 a4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
113b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17 b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18 a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18 b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE TRATAMIENTO CON ONDAS DE CHOQUE
 PARA LA FASCITIS PLANTAR CRÓNICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

