



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

FACULTADE DE ENFERMERÍA E
PODOLOXÍA

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA

Curso académico 2020/2021

**COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS ONDAS DE CHOQUE
FRENTA A LA INYECCIÓN CON CORTICOSTEROIDES PARA EL
TRATAMIENTO DE LA FASCITIS PLANTAR: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

ÓSCAR FERNÁNDEZ SEQUEIROS

Director: Manuel Romero Soto

Índice

1.	RESUMEN.....	1
1.1.	Resumen estructurado.....	1
1.2.	Resumo estructurado.....	2
1.3.	Abstract	3
2.	ACRÓNIMOS.....	4
3.	INTRODUCCIÓN	5
4.	FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO	8
5.	METODOLOGÍA	9
5.1.	Criterios de selección.....	9
5.1.1.	Criterios de inclusión	9
5.1.2.	Criterios de exclusión.....	9
5.2.	Estrategia de búsqueda	10
5.2.1.	Bases de datos empleadas.....	10
5.2.2.	Búsqueda en bases de datos.....	11
5.2.3.	Selección de estudios.....	12
5.3.	Establecimiento de variables	12
5.4.	Nivel de evidencia y grado de recomendación	13
6.	RESULTADOS	14
6.1.	Extracción de datos	14
6.2.	Síntesis de datos	14
7.	DISCUSIÓN.....	17
8.	CONCLUSIONES	21
9.	BIBLOGRAFÍA.....	22
10.	ANEXOS	25
10.1.	ANEXO I: Justificación de la elección de las revisiones sistemáticas.	25
10.2.	ANEXO II: Justificación de la elección de los artículos.	26
10.3.	ANEXO III: Niveles de evidencia y grados de recomendación (CEBM).	30
10.4.	ANEXO IV: Tabla de extracción de datos.....	31

1. RESUMEN

1.1. Resumen estructurado

OBJETIVO

El objetivo de esta revisión sistemática fue valorar la efectividad de las ondas de choque frente a la inyección con corticosteroides para el tratamiento de la fascitis plantar.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en las bases de datos Pubmed, Cochrane Library, Scopus y Web of Science entre los meses de marzo y de mayo de 2021.

RESULTADOS

Después de realizar la búsqueda y eliminar los duplicados, fueron seleccionados 11 documentos (2 revisiones sistemáticas y 9 artículos) con el objetivo de responder a nuestra pregunta de estudio y ajustándose a los criterios de inclusión y exclusión.

CONCLUSIONES

La CSI parece una mejor opción para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en los primeros meses (tiene un inicio más rápido, pero dura menos) y la TOCH es el tratamiento de elección a largo plazo (tiene un inicio de efecto más lento, pero dura más). En lo referente al grosor de la fascia, tanto la TOCH como la CSI son efectiva para la fascitis plantar y no se encontraron diferencias entre ellas.

PALABRAS CLAVE: terapia de ondas de choque, hormonas de la corteza suprarrenal y fascitis plantar.

1.2. Resumo estruturado

OBXECTIVO

O obxectivo desta revisión sistemática é valorar a efectividade das ondas de choque fronte a inxección con corticosteroides para o tratamento da fascite plantar.

METODOLOXÍA

Levou a cabo unha búsqueda exhaustiva nas bases de datos Pubmed, Cochrane Library, Scopus e Web of Science entre os meses de marzo e de maio do 2021.

RESULTADOS

Despois de realizar a búsqueda e eliminar os duplicados, foron seleccionados 11 documentos (2 revisións sistemáticas e 9 artigos) co obxectivo de responder a nosa pregunta de estudo e axustándose os criterios de inclusión e exclusión.

CONCLUSIÓNS

A CSI parece unha mellor opción para reducir a dor e mellorar a función en pacientes con fascite plantar nos primeiros meses (ten un inicio máis rápido, pero dura menos) e a TOCH é o tratamento de elección a longo prazo (ten un efecto máis lento, pero dura máis) . En canto ao grosor da fascia, tanto a TOCH como a CSI son efectivos par a fascite plantar e non se atoparon diferenzas entre elas.

PALABRAS CLAVE: terapia de ondas de choque, hormonas da corteza suprarrenal e fascite plantar.

1.3. Abstract

OBJECTIVE

The objective of this systematic review was to assess the effectiveness of shock waves versus corticosteroid injection for the treatment of plantar fasciitis.

METHODOLOGY

A comprehensive search of the Pubmed, Cochrane Library, Scopus and Web of Science databases was carried out between March and May 2021.

RESULTS

After conducting the search and eliminating duplicates, 11 documents (2 systematic reviews and 9 articles) were selected with the aim of answering our study question and adjusting to the inclusion and exclusion criteria.

CONCLUSIONS

CSI seems a better option to reduce pain and improve function in patients with plantar fasciitis in the first few months (it has a faster onset but lasts less) and SWT is the long-term treatment of choice (it has a slower onset of effect but lasts longer). Regarding the thickness of the fascia, both the TOCH and the CSI are effective for plantar fasciitis and no differences were found between them.

KEY WORDS: extracorporeal shockwave therapy, adrenal cortex hormones and plantar fasciitis.

2. ACRÓNIMOS

CSI: Corticosteroid injection.

TOCH: Terapia de ondas de choque.

BTX-A: Toxina botulínica A.

PRP: Plasma rico en factor de crecimiento plaquetario.

MeSH: Medical Subject Headings.

NCBI: National Center of Biotechnology Information.

NLM: National Library of Medicine.

STM: Science & Technology & Medicine.

IASP: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor.

FFI: Foot function index.

SACP: Sistema aquileo-calcáneo-plantar.

CEBM: Centro de Medicina Basada en la Evidencia.

NE: Nivel de evidencia.

GR: Grado de recomendación.

EVA: Escala Visual Analógica.

PFT: Plantar fascia thickness.

AOFAS: American Orthopaedic Foot and Ankle Society.

RMS: Escala Roles y Maudsley modificada.

3. INTRODUCCIÓN

La fascia plantar es un engrosamiento de la aponeurosis fibrosa que se origina en el tubérculo medial del calcáneo y se inserta en la cara plantar del antepié y en tabiques intermusculares medial y lateral. La fascia plantar se divide en 3 bandas; medial, lateral y central. Las funciones de la fascia plantar son proporcionar soporte estático al arco longitudinal y amortiguar las fuerzas de reacción del suelo. ^{1 2}

La fascitis plantar es una inflamación de esta aponeurosis plantar. Es un trastorno musculoesquelético común que se caracteriza por el dolor que afecta la cara inferomedial del talón y que se agrava después de períodos sin carga. Este dolor, suele ser causado por la degeneración de las fibras de colágeno de la fascia plantar en la zona del tubérculo medial del calcáneo. La causa de esta degeneración son los microtraumatismos repetitivos en la fascia plantar, que superan la capacidad de autorrecuperación del cuerpo. ^{1 3}

La fascitis plantar afecta entre el 3,6% y 7% de la población general y supone el 8% de las lesiones en los deportistas. Se cree que el 7% de las personas mayores de 65 años presentan dolor a la palpación en el talón. El coste anual para el tratamiento de esta patología se estima en 192-376 millones de dólares. ^{2 3 4 5}

Los factores de riesgo para padecer esta afección pueden ser intrínsecos o extrínsecos: ⁴

- Factores de riesgo intrínsecos:
 - Anatómicos: pie plano, sobre pronación, pie cavo, dismetrías de las piernas, torsión tibial lateral excesiva y anteversión femoral excesiva y obesidad.
 - Funcionales: tensión en los músculos gastrocnemio, sóleo y tendón de Aquiles, así como la debilidad de los músculos gastrocnemio, sóleo e intrínsecos del pie.
 - Degenerativos: envejecimiento y atrofia de la almohadilla grasa del talón.
- Factores de riesgo extrínsecos:
 - Uso excesivo: Realizar actividades sin un entrenamiento previo y de mucha intensidad para los cuales la fascia plantar no está preparada produciendo su sobrecarga.

- Errores de entrenamiento: aumento demasiado rápido en la intensidad, frecuencia, duración y distancia de actividades que sobrecargan el miembro inferior, en concreto, los pies. Además de esto, hay que sumar las superficies mal acolchadas que pueden suponer un factor de riesgo importante.
- Calzado inadecuado: zapatos deportivos con poca amortiguación y no cambiar el calzado que está gastado.

En cuanto a los signos y los síntomas, los pacientes suelen quejarse de dolor en la zona anteromedial del calcáneo que puede irradiarse hacia zona distal en los casos más graves. El dolor se agrava cuando el paciente se pone de pie por primera vez en la mañana y va mejorando a medida que transcurre el día. El dolor va aliviado, pero no se resuelve completamente a lo largo del día y se agrava con actividades de impacto (más sobre superficies duras). Este dolor puede acentuarse si hacemos una dorsiflexión pasiva de los dedos. Además de dolor se puede notar rigidez e hinchazón en la zona. ^{3 4}

El diagnóstico de la fascitis plantar es mayoritariamente clínico, basado en la anamnesis y la exploración física. En la anamnesis, el paciente manifiesta dolor en la zona anterointerna del talón, muy intenso por la mañana y que mejora a lo largo del día. En la exploración física el paciente muestra dolor a la palpación en la tuberosidad medial del calcáneo o en la zona distal de la fascia. Además de esto se puede realizar el test de Jack para ver si hay alguna alteración en el mecanismo de Windlass o en el test de Silverskiold para ver si hay un acotamiento de la musculatura posterior de la pierna. ⁵

Es importante llevar a cabo un buen diagnóstico diferencial con patologías relacionadas con el dolor en el talón. ⁶

- Neuropatías: atrapamiento del nervio calcáneo medial, atrapamiento del nervio 5º abductor de los dedos y síndrome del túnel tarsiano.
- Patologías óseas: fractura aguda de calcáneo, espolón calcáneo, enfermedad de Sever, fractura por estrés en el calcáneo, tumor en el calcáneo y artritis sistémica.
- Patología de partes blandas: tendinitis del tendón de Aquiles, contusión en el talón, rotura de la fascia plantar, tendinitis del tibial posterior o bursitis retrocalcánea.

Las pruebas complementarias no son necesarias, pero ayudan a realizar un diagnóstico diferencial con otras patologías. Entre las pruebas complementarias encontramos ⁵:

- Pruebas de imagen: en las radiografías simples se pueden ver signos de inflamación, fracturas y la presencia de espolón calcáneo (puede aparecer solo o asociado a la fascitis plantar). En la resonancia magnética se puede ver la fascia engrosada, fracturas de estrés de calcáneo y edema óseo. La ecografía tiene un gran valor de diagnóstico para la fascitis plantar. En esta prueba se puede analizar el grosor de la fascia con muy buena precisión.
- Pruebas de laboratorio: la analítica se utiliza para estudiar marcadores inflamatorios que aparecerían en caso de fascitis plantar.
- Estudios neurofisiológicos: la electromiografía se utiliza para el estudio de radiculopatías y atrapamientos nerviosos.

Para el tratamiento de la fascitis plantar existen múltiples tratamientos que van desde los más invasivos hasta los menos invasivos. En primer lugar, utilizaremos los tratamientos más conservadores y a medida que estos van fracasando iremos escalando de nivel terapéutico ⁵.

- En el primer escalón terapéutico encontramos la utilización de acolchados del pie, modificaciones del calzado, estiramientos de la fascia plantar y el tríceps sural, crioterapia, limitación de la actividad, reposo e infiltraciones con corticoides.
- En el segundo eslabón, encontramos dispositivos ortopédicos, férulas nocturnas, tratamiento fisioterápico, 2º infiltración, infiltraciones con otras sustancias (BTX-A PRP) o inmovilización con Cam Walker.
- En el tercer eslabón encontramos la TOCH, fasciotomía endoscópica, o radiofrecuencia bipolar

En esta revisión nos centramos en la comparación de las ondas de choque extracorpóreas con la infiltración con corticoides. Comparamos estas 2 terapias con el objetivo de determinar cuál es más eficaz, un tratamiento innovador como la TOCH o un tratamiento que lleva años en el abanico terapéutico de la fascitis plantar, como es, la infiltración con corticoides.

Las ondas de choque extracorpóreas son un tratamiento que derivan de las ondas ultrasónicas. Se utilizan para tendinitis crónicas, tendinitis calcificadas, fascitis plantar y pseudoartrosis. Existen 3 tipos de generadores de ondas de choque; electrohidráulicos, electromagnéticos y piezoeléctricos. Según la clasificación de Rompe hay 3 niveles de energía ⁷:

- Baja: hasta 0,28 mJ/mm².
- Media: de 0,29 mJ/mm² a 0,60 mJ/mm².
- Alta: a partir de 0,61 mJ/mm².

Las ondas de choque causan una microrrotura de la fascia plantar, lo que hace que se produzca una respuesta inflamatoria, con la consiguiente revascularización e inclusión de factores de crecimiento, provocando una reparación de partes blandas ³.

Por otro lado, la inyección con corticoides suele ser eficaces a corto plazo para reducir la inflamación y el dolor de la fascia. Se ha visto en numerosos estudios que la inyección de corticoides puede provocar la ruptura de la fascia o una atrofia de la almohadilla grasa. Estos efectos adversos se pueden evitar si la inyección se realiza en el lado medial del talón por encima de la fascia plantar ³.

4. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO

Esta revisión sistemática se llevó a cabo mediante la búsqueda exhaustiva en las diferentes bases de datos para comparar la eficacia de las ondas de choque frente a la inyección con corticosteroides para el tratamiento de la fascitis plantar.

Para realizar la pregunta de estudio, se tuvieron en cuenta:

- Población de estudio: pacientes con fascitis plantar.
- Intervención 1: tratamiento con ondas de choque.
- Intervención 2: tratamiento con inyección de corticosteroides.
- Resultado: efectividad de la terapia.

Por lo tanto, la pregunta de estudio sería, ¿Qué tratamiento es más eficaz para los pacientes con fascitis plantar, las ondas de choque o la inyección con corticosteroides?

5. METODOLOGÍA

Con el objetivo de responder a la pregunta de estudio, se lleva a cabo una búsqueda bibliográfica entre los meses de marzo y de mayo para encontrar publicaciones de calidad que nos ayuden a abordar el tema de interés. Es importante señalar que este trabajo ha sido realizado siguiendo minuciosamente la metodología que indica el reglamento para la elaboración de los trabajos de fin de grado de la Facultad de Enfermería y Podología de la Universidad de A Coruña (UDC).

5.1. Criterios de selección

Para realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos, se han establecido unos criterios de inclusión y exclusión que se describen a continuación:

5.1.1. Criterios de inclusión

- Revisiones sistemáticas desde el 2011 a la actualidad.
- Ensayos clínicos que abarcan desde 2018 hasta la actualidad que no fueran incluidos en las revisiones sistemáticas.
- Artículos publicados en español, inglés, portugués y chino.
- Publicaciones que muestren la eficacia de las ondas de choque e inyección con corticosteroides en el tratamiento de la fascitis plantar.
- Revisiones sistemáticas y ensayos clínicos.

5.1.2. Criterios de exclusión

- Revisiones sistemáticas anteriores a 2011.
- Ensayos clínicos anteriores a 2018 o que se incluyesen en las revisiones sistemáticas.
- Artículos publicados en idiomas que no sean en español, inglés, portugués o chino.
- Cualquier publicación sin datos relevantes para la realización de la revisión.
- Artículos de colaboración, reseñas bibliográficas, artículos de opinión, disertaciones y casos clínicos.

5.2. Estrategia de búsqueda

En primer lugar, para obtener las palabras claves que se incluyen en esta revisión (“extracorporeal shockwave therapy”, “adrenal cortex hormones” y “plantar fascitis”), se han utilizado los términos Medical Subject Headings (MeSH). Estas palabras se han incluido en ecuaciones de búsqueda utilizando los operadores booleanos AND y OR.

5.2.1. Bases de datos empleadas

Las publicaciones han sido buscadas a través de las siguientes bases de datos: Pubmed-Medline, Cochrane library, Scopus y Web of Science.

- **Pubmed:** es un motor de búsqueda de libre acceso que fue desarrollado por el National Center of Biotechnology Information (NCBI). Actualmente el servicio es prestado por la National Library of Medicine (NLM). Este motor de búsqueda cuenta con 30 millones de citas bibliográficas de todas las áreas de Biomedicina y está en marcha desde enero de 1996. ⁸
- **Cochrane Library:** se trata de una colección de bases de datos sobre ensayos clínicos controlados elaborada por la Colaboración Cochrane. Abarca las áreas de medicina y ciencias de la salud y fue creada en 1992. ⁹
- **Scopus:** es una base de datos desarrollada por Elsevier con la que se puede acceder a artículos de revistas de Science & Technology & Medicine (STM). Cuenta con 24.500 títulos de ciencias, tecnología medicina y ciencias sociales, así como artes y humanidades. Se fundó el 15 de marzo del 2004. ⁸
- **Web of Science:** es un servicio en línea de información científica, suministrado por Clarivate Analytics. Abarca publicaciones científicas, tecnológicas y humanísticas desde 1900.⁸

5.2.2. Búsqueda en bases de datos

Con el objetivo de responder a la pregunta de estudio, se lleva a cabo una búsqueda bibliográfica entre los meses de marzo y mayo de 2021 para buscar publicaciones de calidad que nos ayuden a abordar el tema de interés.

La búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos y aplicando los criterios de inclusión mencionados anteriormente (Tabla 1). Para ayudarnos a exportar los datos y guardar las referencias bibliográficas se utilizó el gestor Refworks.

Tabla 1: Estrategia de búsqueda

Bases de datos	Estrategia de búsqueda	Límites	Resultados obtenidos	Resultados eliminados	Resultados validos
Pubmed	((("extracorporeal shockwave therapy"[MeSH Terms]) AND ("fasciitis, plantar"[MeSH Terms]) AND ("adrenal cortex hormones"[MeSH Terms]) OR ("steroid injection"[Title/Abstract])))	- Revisiones sistemáticas publicadas desde 2011 a la actualidad. - Ensayos clínicos publicados desde el 2018 a la actualidad. - Idioma: inglés. - Especie de estudio: humanos.	9	3	6
Cochrane e library	(corticosteroid) AND (extracorporeal shockwave therapy) AND (plantar fascitis)	- Artículos publicados desde 2018 a la actualidad. - Idioma: inglés y chino. - Especie de estudio: humanos.	11	9	2
Scopus	(corticosteroid) AND (extracorporeal shockwave therapy) AND (plantar fascitis)	- Artículos publicados desde 2018 a la actualidad. - Idioma: inglés - Especie de estudio: humanos.	14	12	2
Web of Science	(corticosteroid) AND (extracorporeal shockwave therapy) AND (plantar fascitis)	- Artículos publicados desde 2018 a la actualidad. - Idioma: inglés - Especie de estudio: humanos.	22	21	1

5.2.3. Selección de estudios

Para la selección de los estudios, se siguieron los criterios de inclusión y las variables establecidas. Una vez obtenidos los resultados de la búsqueda se procedió a la lectura de los artículos para descartar aquellos que por título, resumen o texto completo no siguiesen los criterios mencionados. También se descartaron los duplicados. (ANEXO I y ANEXO II)

En el siguiente diagrama de flujo se muestra cómo se llevó a cabo la selección:

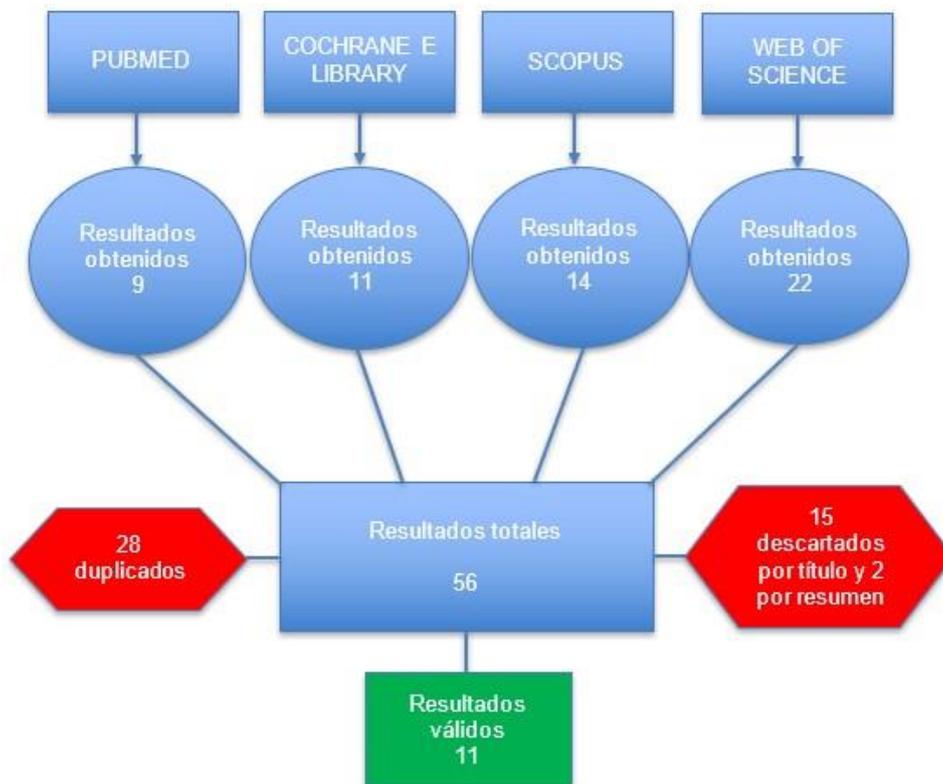


Figura 1: Diagrama de flujo

5.3. Establecimiento de variables

Las variables que se utilizaron para realizar estos estudios fueron las siguientes:

- **Número de pacientes:** suma total de los pacientes que participan en los estudios.
- **Características de los pacientes:** edad y sexo del total de los pacientes que participan en el estudio

- **Dolor:** “Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con, o similar a la asociada con, daño tisular real o potencial”. (IASP 2020). Es el principal mecanismo de defensa del organismo. En la fascitis plantar el dolor es nociceptivo, causado por la activación de los receptores del dolor (nociceptores) en respuesta a un estímulo (lesión, inflamación, infección, enfermedad).
- **Funcionalidad:** conocer el que impacto que tiene la fascitis plantar en el grado de discapacidad, limitación de la actividad y dolor que experimenta el paciente. Se evalúa con el cuestionario FFI (Foot function index).
- **Grosor de la fascia:** la fascia plantar es una banda de tejido que se sitúa en la planta del pie y se extiende desde el calcáneo hasta las cabezas metatarsales. Forma parte del sistema aquileo-calcáneo-plantar (SACP). Se divide en 3 fascículos y tiene un papel muy importante en todas las fases de la marcha. El grosor normal de la fascia es de entre 3-4 mm, pero cuando existe un proceso inflamatorio el grosor de la fascia aumenta. Por encima de 4-4,5 mm se considera anormal. ⁶

5.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación

Para evaluar el nivel de evidencia y el grado de recomendación, se utilizó la escala del Centro de Medicina Basada en la Evidencia (CEBM) de la Universidad de Oxford. Esta escala se caracteriza por valorar la evidencia según el área temática o escenario clínico y el tipo de estudio del problema analizado (ANEXO III). ¹⁰

Tabla II: Niveles de evidencia y grados de recomendación

ARTÍCULO	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	NE	GR
Xiong Y et al. ¹¹	2018	Metaanálisis de ensayos controlados aleatorios.	454	1a	A
Li S et al. ¹²	2018	Metaanálisis de ensayos controlados aleatorios.	658	1a	A
Uğurlar M et al. ¹³	2018	Ensayo controlado aleatorizado.	79	1b	A
Grady J et al. ¹⁴	2019	Ensayo clínico.	60	1b	A
Ermutlu C et al. ¹⁵	2018	Estudio de corte prospectivo.	70	2b	B
Xu D et al. ¹⁶	2019	Estudio controlado aleatorizado en bloques.	96	1b	A
Jillani S et al. ¹⁷	2020	Ensayo controlado aleatorio.	126	1b	A
Jiang Hai et al ¹⁸	2021	Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y controlado.	52	1b	A

Mishra BN et al. ¹⁹	2018	Estudio comparativo aleatorizado.	prospectivo no	60	2b	B
Turhan Y et al ²⁰	2019	Ensayo retrospectivo.	clínico	32	2b	B
Vahdatpour B et al ²¹	2018	Ensayo clínico de control aleatorizado.		40	1b	A

6. RESULTADOS

6.1. Extracción de datos

En el ANEXO IV se incluye una tabla en la que se extraen los datos más relevantes de las revisiones sistemáticas y artículos seleccionados.

6.2. Síntesis de datos

- **Número de pacientes:** El número total de pacientes estudiados en esta revisión sistemática es de 1.727. La mayoría de los pacientes estudiados lo aportan las dos revisiones sistemáticas (1.112).
- **Características de los pacientes:** Los pacientes estudiados tienen entre 18 y 85 años de ambos sexos. En la revisión de Xiong Y et al. ¹¹ y el estudio de Ermutlu C et al. ¹⁵ no se tienen en cuenta el sexo del paciente.
- **Dolor:** casi todos los estudios emplean la Escala Visual Analógica (EVA). En la revisión sistemática de Xiong Y et al. ¹¹ se utilizan las puntuaciones Mayo CSS y 100 Scoring System.
 - Puntuación EVA: en la revisión sistemática de Xiong Y et al. ¹¹ y en el estudio de Grady J et al. ¹⁴ hubo una diferencia significativa a favor de la TOCH en comparación con la CSI. En la revisión de Li S et al. ¹², se midió la reducción del dolor diferenciando TOCH de baja intensidad con TOCH de alta intensidad en comparación con la CSI. Con los TOCH de baja intensidad, el dolor se reducía más con el CSI al mes, al mes y medio y a los 3 meses. Pero al comparar TOCH de alta intensidad con la CSI, el dolor se reducía más con la TOCH. En el estudio de Uğurlar M et al. ¹³ la puntuación EVA del grupo TOCH mejoró a los 6 meses pero a partir de ahí empeoró. En cambio, en el grupo CSI, la puntuación mejoró al mes, pero empeoró después. A los 12 meses las puntuaciones EVA fueron similares a las puntuaciones de inicio del

tratamiento. En el estudio de Xu D et al. ¹⁶ las puntuaciones EVA de los 2 grupos mejoraron comparándolas con el inicio, pero los resultados del grupo TOCH fueron mejores que el grupo CSI a los 3-6 meses. En el estudio de Jillani S et al. ¹⁷ el alivio del dolor a las 6 semanas fue superior en el grupo TOCH que en el grupo CSI, pero la diferencia no fue significativa. En el estudio de Jiang Hai et al. ¹⁸ la puntuación EVA 1 día después de la intervención fue menor en el grupo CSI que en el grupo TOCH, 1 mes después del tratamiento los resultados de ambos grupos fueron similares y 3 meses después, los resultados del grupo TOCH fueron mejores que el grupo CSI. En el estudio de Mishra BN et al. ¹⁹ el grupo TOCH tuvo mejores resultados que el grupo CSI a las 6 semanas. A los 3 meses casi todos los pacientes (29 de 30) tuvieron un alivio del dolor. Finalmente, en todo el seguimiento, el grupo TOCH obtuvo mejores resultados que el grupo CSI. En el estudio de Turhan Y et al. ²⁰ no hubo diferencias significativas en las puntuaciones EVA a las 6 y 12 semanas entre el grupo TOCH y el grupo CSI. En el estudio de Vahdatpour B et al. ²¹ se comparó el tratamiento de la TOCH (control) con TOCH + ungüento de Clobetasol (intervención). En la puntuación EVA matutina, el grupo de intervención tuvo mejores resultados que el de control al mes de seguimiento. Lo mismo ocurrió con la puntuación EVA diaria al mes de la intervención. A los 3 meses no hubo diferencias significativas entre los 2 grupos.

- Puntuaciones Mayo CSS y 100 Scoring System: en la revisión sistemática de Xiong Y et al. ¹¹ no se encontró que la TOCH fuera más eficaz que la CSI a los 3 meses de iniciar el tratamiento.

- **Funcionalidad:** Para medir esta variable, se utilizó el Índice de función del pie (FFI). En la revisión sistemática de Xiong Y et al. ¹¹ no hubo diferencias significativas en la puntuación FFI entre el grupo TOCH y CSI. En el estudio de Uğurlar M et al. ¹³ el grupo TOCH mejoró la puntuación FFI en los primeros 6 meses y el grupo CSI al mes, pero empeoró después. En el estudio de Xu D et al. ¹⁶ hubo una mejora significativa de la puntuación FFI en los 2 grupos (TOCH y CSI) comparándolo con la FFI de base. Pero esta mejora fue superior en el grupo TOCH que en el CSI a los 3 y 6 meses.

Cabe destacar que también se utilizaron puntuaciones y escalas que analizan estas 2 variables (dolor y funcionalidad) en conjunto: AOFAS y RMS.

En el estudio de Grady J et al. ¹⁴ no hubo diferencias significativas en las puntuaciones AOFAS entre los pacientes que recibieron CSI y los que recibieron TOCH a los 6 meses de iniciar el tratamiento. En el estudio de Ermutlu C et al. ¹⁵ los 2 grupos tuvieron AOFAS más altas a la sexta semana de iniciar el tratamiento. El porcentaje de cambio en las puntuaciones AOFAS fue similar entre el grupo CSI y TOCH. Así mismo, los pacientes con AOFAS iniciales más bajas, mostraron menos mejoría independientemente del tratamiento que se utilizase. En el estudio de Turhan Y et al. ²⁰ no hubo diferencias significativas en las puntuaciones AOFAS entre los grupos TOCH y CSI a las 6 y 12 semanas después del tratamiento.

En el estudio de Vahdatpour B et al. ²¹ el grupo de intervención (TOCH + ungüento de Clobetasol) tuvo mejores resultados que el de control (TOCH sola) en la puntuación RMS al mes del tratamiento. A los 3 meses no hubo diferencias significativas en la puntuación RMS entre el grupo de intervención y el grupo de control.

- **Grosor de la fascia:** En la revisión de Xiong Y et al. ¹¹ no se encontró que la TOCH fuera más eficaz que la CSI para reducir el grosor de la fascia a los 3 meses de iniciar el tratamiento. En el estudio de Ermutlu C et al. ¹⁵ el grosor de la fascia disminuyó tanto en el grupo TOCH como el grupo CSI a las 6 semanas. El porcentaje de cambio del grosor de la fascia fue similar entre el CSI y el TOCH. También se observó que a medida que aumentaba la edad, aumentaba el grosor de fascia inicial. En el estudio de Xu D et al. ¹⁶ hubo una mejora en el grosor de la fascia con los 2 tratamientos a los 3-6 meses, excepto en el 1º mes. Pero la mejora del grupo TOCH fue superior a la del grupo CSI a los 6 meses. En el estudio de Jillani S et al. ¹⁷ tanto en el grupo TOCH como el grupo CSI disminuyó el grosor de la fascia a las 6 semanas del inicio del tratamiento. En el estudio de Vahdatpour B et al. ²¹ no hubo diferencias significativas en cuanto al grosor de la fascia entre el grupo TOCH y el grupo CSI a los 3 meses del inicio del tratamiento.

7. DISCUSIÓN

Una vez que se han leído y analizado las revisiones sistemáticas y los artículos seleccionados (11 en total), se procede a dar respuesta a nuestra pregunta de estudio, ¿Qué tratamiento es más eficaz para los pacientes con fascitis plantar, las ondas de choque o la inyección con corticosteroides?

Las principales limitaciones que se han encontrado para dar respuesta a nuestra pregunta de estudio han sido la duración de del tratamiento y la muestra de los estudios. El estudio que ha hecho un seguimiento más prolongado ha sido de 12 meses ¹². Este período de seguimiento tan corto hace que no se pueda saber con certeza los efectos secundarios a largo plazo de los tratamientos aplicados o la eficacia de estos. Por otro lado, el número de pacientes (1.727) que se han incluido en los estudios no es suficiente para afirmar con certeza la eficacia de uno u otro tratamiento. Se necesitarán más estudios futuros para poder determinar la eficacia de los tratamientos.

Una de las variables que se ha tenido en cuenta a la hora de realizar nuestro estudio, ha sido la reducción del dolor. Para analizar la reducción del dolor de los pacientes se utilizó las puntuaciones EVA y las puntuaciones Mayo CSS y 100 Scoring System.

En todos los documentos se obtuvo una reducción del dolor de la fascitis plantar tanto con la TOCH como con la CSI, pero en general, los resultados fueron mejores la TOCH. A los 3 meses del inicio del tratamiento, se vio en la revisión sistemática de Xiong Y et al. ¹¹ (DM = -0,96, P < 0,00001, I² = 96%) y en el estudio de Xu D et al. ¹⁶ (2,5 +/- 1,6 en el grupo TOCH y 3,1 +/- 2,1 en el grupo CSI), que tanto la TOCH como la CSI fueron efectivas para reducir el dolor, pero la TOCH obtuvo mejores resultados en la puntuación EVA en comparación con la CSI. En cambio, en cuanto a la puntuación Mayo CSS y 100 Scoring SYSTEM no se encontró que la TOCH fueran más eficaces que la CSI a los 3 meses. A los 6 meses de seguimiento, se vio en los estudios de Grady J et al. ¹⁴, Xu D et al. ¹⁶ (2,1 +/- 0,7 en el grupo TOCH y 2,9 +/- 3,1 en el grupo CSI) y Mishra BN et al. ¹⁹ (11 de 30 pacientes del grupo CSI y 23 de 30 pacientes del grupo TOCH) que el dolor se reducía tanto con la TOCH como con la CSI, pero los resultados en la puntuación EVA seguían siendo mejores en el grupo TOCH. Según los resultados obtenidos en estos estudios, la TOCH es el tratamiento que tiene mejores resultados a los 3 y 6 meses.

En los artículos de Uğurlar M et al. ¹³ y Jiang Hai et al. ¹⁸ se estableció que la CSI era más efectiva en los primeros meses y la TOCH en los meses siguientes. En el estudio de Uğurlar

M et al.¹³ después de un periodo de seguimiento de 36 meses se vio que en el grupo CSI la puntuación EVA mejoró al mes (de 7,4 +/- 5,5 a 3,2 +/- 2,4) pero empeoró después y en el grupo TOCH la puntuación EVA mejoró hasta los 6 meses (de 7,6 +/- 6,4 a 2,3 +/- 1,4) pero empeoró después. Esto demuestra que en los primeros 3 meses, la CSI es más eficaz que la TOCH y a los 6 meses es más eficaz la TOCH. En el estudio de Jiang Hai et al.¹⁸ ocurre algo parecido, pero el período de seguimiento es de 3 meses. Un día después del tratamiento los resultados obtenidos en el grupo CSI fueron mejores que los del grupo TOCH; la puntuación EVA del grupo CSI (de 7,81 +/- 0,57 a 3,04 +/- 1,22) fue menor que el TOCH (7,73 +/- 0,6 a 5,04 +/- 1,18). Un mes después del tratamiento los resultados en las variables fueron similares en ambos grupos. 3 meses después del tratamiento, los resultados del TOCH fueron mejores que CSI en la puntuación EVA (con 1,54 +/- 0,86 en TOCH y 3,19 +/- 1,60 en CSI. Por lo tanto, viendo estos resultados, la CSI parece una mejor opción para reducir el dolor en los primeros meses (tiene un inicio más rápido, pero dura menos) y la TOCH es el tratamiento de elección a largo plazo (tiene un inicio de efecto más lento, pero dura más)

Otros estudios reflejaron que no había diferencias entre los 2 tratamientos utilizados para la fascitis plantar^{17 20}. En el estudio de Jillani S et al.¹⁷ después de un período de seguimiento de 6 semanas se determinó que no había diferencias significativas en la reducción del dolor entre los grupos TOCH (de 63 pacientes, 51 mejoraron) y CSI (de 63 pacientes, 48 mejoraron). Lo mismo ocurrió en el estudio de Turhan Y et al.²⁰ a las 6 semanas del inicio del tratamiento, no hubo diferencias significativas en las puntuaciones EVA entre el grupo CSI y TOCH (de 9,31 +/- 0,48 a 8,5 +/- 1,26 en el grupo CSI y de 8,75 +/- 0,86 a 7,56 +/- 1,59 en el grupo TOCH). A las 12 semanas tampoco hubo diferencias significativas entre los grupos CSI y TOCH (3,63 +/- 2,19 en el grupo CSI y 3,88 +/- 2,92 en el grupo TOCH). Viendo los resultados de estos 2 estudios, aunque no haya diferencias significativas entre los 2 grupos de tratamiento, analizando los resultados estadísticos, probablemente la TOCH sigue siendo el tratamiento de elección.

La revisión sistemática de Li S et al.¹² fue más lejos a la hora de comparar la TOCH con la CSI, ya que observó que las tasas de reducción del dolor y éxito estaban relacionadas con los niveles de intensidad de la TOCH. Al comparar TOCH de baja intensidad y la CSI se observó que el dolor se reducía más con la CSI a los 1-1,5 meses y también a los 3 meses. Sin embargo, al comparar TOCH de alta intensidad con CSI se reducía más el dolor utilizando TOCH tanto a los 1-1,5 y a los 2-3 meses. A los 12 meses la reducción era similar en TOCH y CSI. Viendo estos resultados se llegó a la conclusión que, en un período de

seguimiento de 3 meses, la mejor opción de tratamiento para la fascitis plantar es la TOCH de alta intensidad.

Por último, en el estudio de Vahdatpour B et al. ²¹, comparó la eficacia de las TOCH + corticosteroide tópico (intervención) con la TOCH sola (control). En cuanto a la puntuación EVA al mes de la intervención, el grupo de intervención tuvo mejores resultados que el de control (30 pacientes de 40 y 18 de 40 respectivamente). No hubo diferencias entre grupos en cuanto a la puntuación EVA a los 3 meses. Viendo estos resultados, la combinación de corticosteroide tópico con la TOCH tuvo mejores resultados que la TOCH sola. Por lo tanto, la utilización de Clobetasol con la TOCH es algo que se debería de tener más en cuenta, ya que mejora los efectos de reducción del dolor de la TOCH.

Otra de las variables que se ha tenido en cuenta en nuestra revisión sistemática es la funcionalidad. Para medirla se utiliza el índice de función del pie (FFI). Una vez analizados los estudios que emplean el FFI, se ha llegado a la conclusión que el tratamiento más eficaz para mejorar la funcionalidad a los 3 y 6 meses es la TOCH. En el estudio de Xu D et al. ¹⁶ la TOCH fue más eficaz a los 3 meses (23,5 +/- 5,1). En el estudio de Uğurlar M et al. ¹³ y Xu D et al. ¹⁶ la TOCH fue la más eficaz a los 6 meses (de 146,8 +/- 127,4 a 78,6 +/- 71,3 en el primero y 27,4 +/- 6,3 en el segundo). En cambio, en el estudio de Uğurlar M et al. ¹³, se vio al mes de tratamiento que la CSI era más eficaz que la TOCH en lo referente al FFI (de 7,4 +/- 5,5 a 3,2 +/- 2,4). El único estudio en el que no hubo diferencias significativas en la FFI entre la TOCH y la CSI fue el de Xiong Y et al. ¹¹. Analizando estos datos, la mejor opción de tratamiento para mejorar la funcionalidad en un corto período de tiempo es la CSI ya que tuvo los mejores resultados al mes. Pero a medio-largo plazo la mejor opción es la TOCH ya que a los 3 y 6 meses es el que tuvo mejores resultados.

Por otro lado, existen puntuaciones que incluyen la reducción del dolor y la mejora de la funcionalidad; AOFAS y RMS.

En todos los artículos que estudiaron las puntuaciones AOFAS no hubo diferencias significativas entre los grupos TOCH y CSI y mostraron una eficacia similar. En el artículo de Grady J et al. ¹⁴ no hubo diferencias significativas en las puntuaciones de las OAFAS entre los pacientes que recibieron CSI y los que recibieron TOCH a los 6 meses del inicio del tratamiento. En el estudio de Ermutlu C et al. ¹⁵ los dos grupos (TOCH y CSI) tuvieron unas puntuaciones AOFAS más altas a la sexta semana ($p < 0,01$). Así mismo, el porcentaje de cambio en las puntuaciones AOFAS fue similar entre los grupos CSI y TOCH a la sexta

semana (0, 6798 y 0,7866 respectivamente). También se observó que los pacientes con AOFAS iniciales más bajas mostraron menos mejoría independientemente del tratamiento que se utilizase. En el artículo de Turhan Y et al. ²⁰ después de un seguimiento de 6 y 12 semanas tampoco se encontraron diferencias significativas en lo referente a las puntuaciones AOFAS entre los grupos TOCH y CSI. Los resultados del grupo CSI eran de 55,13 +/- 9,92 antes del tratamiento, 75,31 +/- 7,96 a las 6 semanas y 85,25 +/- 7,27 a las 12 semanas. Los resultados del grupo TOCH eran de 58,75 +/- 4,91 antes del tratamiento, 72,19 +/- 6,41 a las 6 semanas y 87,19 +/- 9,36 a las 12 semanas.

Los resultados obtenidos en estos artículos ponen de manifiesto que en la puntuación AOFAS, no hay un tratamiento más efectivo que el otro. Los dos tratamientos fueron efectivos y mejoraron las puntuaciones AOFAS. A pesar de que estadísticamente es probable que la TOCH obtuviese mejores resultados que la CSI no es suficiente para afirmar que es más efectiva que la CSI. Es interesante destacar que los pacientes con AOFAS iniciales más bajas mostraron menos mejoría independientemente del tratamiento que se utilizase ¹⁵.

Finalmente, el artículo que comparó TOCH sola (control) con TOCH + corticosteroide tópico (intervención) utilizó la puntuación RMS para valorar la funcionalidad y la reducción del dolor. Analizando los resultados de este artículo se llega a la conclusión de que 1 mes después de la intervención es más efectivo, en la puntuación RMS, la asociación de TOCH + corticosteroide tópico. En cambio, a los 3 meses de seguimiento, no hubo diferencias entre TOCH sola y TOCH + corticosteroide tópico en lo referente a la puntuación RMS. 1 mes después de los tratamientos, el grupo de intervención tuvo mejores resultados en la puntuación RMS que el de control (26 pacientes de 40 en el de intervención y 16 de 40 en el de control). A los 3 meses del tratamiento, no hubo diferencias significativas en la puntuación RMS entre el grupo de intervención y el grupo de control (28 pacientes de 40 y 24 de 40 respectivamente).

La última variable que estudiamos en nuestra revisión sistemática es el grosor de la fascia. La mayoría de los artículos analizados establecen que no hubo grandes diferencias entre la TOCH y CSI en cuanto a la disminución del grosor de la fascia. En la revisión de Xiong Y et al. ¹¹ no hubo diferencias entre la TOCH y la CSI para disminuir el grosor de la fascia ($p=0,21$). En el estudio de Ermutlu C et al. ¹⁵ ocurría un poco lo mismo. El grosor de la fascia disminuyó en ambos grupos ($p<0,01$). El porcentaje de cambio en el grosor de la fascia fue similar entre CSI Y TOCH (0,2385 y 0,2634 respectivamente). Además, se observó que a

medida que aumentaba la edad, aumentaba el grosor fascial inicial. En el estudio de Jillani S et al. ¹⁷, después de un período de seguimiento de 6 semanas, tampoco se encontraron diferencias significativas entre TOCH y CSI a la hora de disminuir el grosor de la fascia. Los dos tratamientos fueron efectivos. En el grupo TOCH pasó de 4,07 +/- 0,91 a 2,47 +/-0,57 (mm). En el grupo CSI disminuyó de 4,04 +/- 0,77 a 2,77 +/- 0,67 (mm). Finalmente, en el estudio de Vahdatpour B et al. ²¹ tampoco se encontraron diferencias significativas entre el grupo de control (TOCH sola) y el grupo de intervención (TOCH + corticosteroide tópico) a los 3 meses. Los resultados en la disminución del grosor de la fascia fueron de 55% en el grupo de intervención y 60% en el grupo de control.

El único artículo en el que sí que hubo diferencias entre el grupo TOCH y CSI fue en el estudio de Xu D et al. ¹⁶. Hubo una mejora con los 2 tratamientos a los 3-6 meses, excepto en el 1º mes. Pero la mejora del grupo TOCH (de 5,3 +/- 0,6 a 4,5 +/- 1,1) fue superior a la del grupo CSI (de 5,2 +/- 0,5 a 4,9 +/- 0,7) a los 6 meses.

Por lo tanto, una vez analizado en los diferentes estudios la disminución del grosor de la fascia, casi todos los tratamientos han resultado ser efectivos independientemente de si era TOCH o CSI. Solo uno de los artículos ha mostrado una diferencia significativa a favor del grupo TOCH ¹⁶.

8. CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados recopilados en las revisiones y artículos, se llegó a la conclusión de que la CSI parece una mejor opción para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad de los pacientes con fascitis plantar en los primeros meses (tiene un inicio más rápido, pero dura menos) y la TOCH es el tratamiento de elección a largo plazo (tiene un inicio de efecto más lento, pero dura más). En lo referente al grosor de la fascia, tanto la TOCH como la CSI son efectivas para la fascitis plantar y no se encontraron diferencias entre ellas. Cabe destacar que la asociación de TOCH con corticosteroide tópico (Clobetasol) puede ser una opción interesante ya que mejora los resultados de la TOCH en el tratamiento de la fascitis plantar.

9. BIBLOGRAFÍA

- (1) Young CC, Rutherford DS, Niedfeldt MW. Treatment of Plantar Fasciitis. *AFP* 2001 /02/01;63(3):467.
- (2) Wearing SC, Smeathers JE, Urry SR, Hennig EM, Hills AP. The pathomechanics of plantar fasciitis. *Sports Medicine* 2006;36(7):585-611.
- (3) Cutts S, Obi N, Pasapula C, Chan W. Plantar fasciitis. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England* 2012;94(8):539-542.
- (4) Young C. Plantar fasciitis. *Ann Intern Med* 2012;156(1): ITC1-1.
- (5) MIÑANO-MARTÍNEZ I. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la Fascitis plantar. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular* 2020;55(284).
- (6) Goff JD, Crawford R. Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Physician* 2011;84(6):676-682.
- (7) Mirallas Martínez JA. Efectividad de las ondas de choque extracorpóreas basada en la evidencia. *Rehabilitación* 2005;39(2):52-58.
- (8) Falagas ME, Pitsouni EI, Malietzis GA, Pappas G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal* 2008;22(2):338-342.
- (9) Satterlee WG, Eggers RG, Grimes DA. Effective Medical Education: Insights From the Cochrane Library. *Obstetrical & Gynecological Survey* 2008 May;63(5):329–333.
- (10) Primo J. Niveles de evidencia y grados de recomendación (I/II). *Enfermedad inflamatoria intestinal al día* 2003;2(2):39-42.
- (11) Xiong Y, Wu Q, Mi B, Zhou W, Liu Y, Liu J, et al. Comparison of efficacy of shock-wave therapy versus corticosteroids in plantar fasciitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Orthop Trauma Surg* 2019 -04;139(4):529-536.

- (12) Li S, Wang K, Sun H, Luo X, Wang P, Fang S, et al. Clinical effects of extracorporeal shock-wave therapy and ultrasound-guided local corticosteroid injections for plantar fasciitis in adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)* 2018 -12;97(50): e13687.
- (13) 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. *J Foot Ankle Surg* 2018 Sep - Oct;57(5):913-918.
- (14) Grady J, Boumendjel Y, LaViolette K, Smolinski T. Extracorporeal Pulse-Activated Therapy versus Injection: Treatment of Recalcitrant Plantar Fasciitis. *J Am Podiatr Med Assoc* 2019 -03;109(2):108-112.
- (15) Ermutlu C, Aksakal M, Gümüştaş A, Özkaya G, Kovalak E, Özkan Y. Thickness of plantar fascia is not predictive of functional outcome in plantar fasciitis treatment. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2018 -11;52(6):442-446.
- (16) Xu D, Jiang W, Huang D, Hu X, Wang Y, Li H, et al. Comparison Between Extracorporeal Shock Wave Therapy and Local Corticosteroid Injection for Plantar Fasciitis. *Foot Ankle Int* 2020 -02;41(2):200-205.
- (17) Jillani S, Mobushir M, Latif S, Phul S, Fareed H, Mehmood F. Comparison of intralesional steroid and extracorporeal shockwave therapy for relief of pain in plantar fasciitis. *Rawal medical journal* 2020;45(1):115-119.
- (18) Hai J, Yu Y, Zhicheng L, Qiliang Z. Treatment of plantar fasciitis with extracorporeal shock wave and corticosteroid injection: comparison of plantar pressure and gait. *Chinese Journal of Tissue Engineering Research* 2021;25(21):3286.
- (19) Mishra BN, Poudel RR, Banskota B, Shrestha BK, Banskota AK. Effectiveness of extra-corporeal shock wave therapy (ESWT) vs methylprednisolone injections in plantar fasciitis. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma* 2019;10(2):401-405.
- (20) Turhan Y, Arican M. Comparison of three different treatment modalities in the treatment of chronic plantar fasciitis: Corticosteroid injection, extracorporeal shock wave therapy and radiofrequency nerve ablation. *Duzce Medical Journal* 2019;21(2):118-122.

(21) Vahdatpour B, Mokhtarian A, Raeissadat SA, Dehghan F, Nasr N, Mazaheri M. Enhancement of the Effectiveness of Extracorporeal Shock Wave Therapy with Topical Corticosteroid in Treatment of Chronic Plantar Fasciitis: A Randomized Control Clinical Trial. *Advanced biomedical research* 2018; 7:62-62.

10. ANEXOS

10.1. ANEXO I: Justificación de la elección de las revisiones sistemáticas.

Referencia	Válido	Título	Resumen	Texto completo
Li H, Xiong Y, Zhou W, Liu Y, Liu J, Xue H, et al. Shock-wave therapy improved outcome with plantar fasciitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Orthop Trauma Surg 2019 - 12;139(12):1763-1770.	NO	NO (no cumple criterios de inclusión)	NO	NO
Xiong Y, Wu Q, Mi B, Zhou W, Liu Y, Liu J, et al. Comparison of efficacy of shock-wave therapy versus corticosteroids in plantar fasciitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Orthop Trauma Surg 2019 - 04;139(4):529-536.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Li S, Wang K, Sun H, Luo X, Wang P, Fang S, et al. Clinical effects of extracorporeal shock-wave therapy and ultrasound-guided local corticosteroid injections for plantar fasciitis in adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore) 2018 - 12;97(50): e13687.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Kim JC, Jung SH, Lee S, Lee SY. Effect of extracorporeal shockwave therapy on carpal tunnel syndrome A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine 2019 AUG;98(33): e16870.	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO

Al-Abbad H, Allen S, Morris S, Reznik J, Biroš E, Paulik B, et al. The effects of shockwave therapy on musculoskeletal conditions based on changes in imaging: a systematic review and meta-analysis with meta-regression. BMC Musculoskeletal Disorders 2020 APR 28;21(1):275.	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO
Babatunde OO, Legha A, Littlewood C, Chesterton LS, Thomas MJ, Menz HB, et al. Comparative effectiveness of treatment options for plantar heel pain: a systematic review with network meta-analysis. British Journal of Sports Medicine 2019 FEB;53(3):182-+.	NO	SÍ	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO
Al-Boloushi Z, Lopez-Royo MP, Arian M, Gomez-Trullen EM, Herrero P. Minimally invasive non-surgical management of plantar fasciitis: A systematic review. Journal of Bodywork and Movement Therapies 2019 JAN;23(1):122-137.	NO	SÍ	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO

10.2. ANEXO II: Justificación de la elección de los artículos.

Referencia	Válido	Título	Resumen	Texto completo
Zhao J, Luo WM, Li T. Extracorporeal shock wave therapy versus corticosteroid injection for chronic plantar fasciitis: A protocol of randomized controlled trial. Medicine (Baltimore) 2020 -05;99(19): e19920.	NO	SÍ	SÍ	NO (faltan resultados)
Xu D, Jiang W, Huang D, Hu X, Wang Y, Li H, et al. Comparison Between Extracorporeal Shock Wave Therapy and Local Corticosteroid Injection for Plantar Fasciitis. Foot Ankle Int 2020 -02;41(2):200-205.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

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. J Foot Ankle Surg 2018 Sep - Oct;57(5):913-918.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Ermütlu C, Aksakal M, Gümüştaş A, Özkaya G, Kovalak E, Özkan Y. Thickness of plantar fascia is not predictive of functional outcome in plantar fasciitis treatment. Acta Orthop Traumatol Turc 2018 - 11;52(6):442-446.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Lai T, Ma H, Lee M, Chen P, Ku M. Ultrasonography and clinical outcome comparison of extracorporeal shock wave therapy and corticosteroid injections for chronic plantar fasciitis: A randomized controlled trial. J Musculoskelet Neuronal Interact 2018 -03-01;18(1):47-54.	NO	NO (aparece en una de las revisiones sistemáticas)	NO	NO
Grady J, Boumendjel Y, LaViolette K, Smolinski T. Extracorporeal Pulse-Activated Therapy versus Injection: Treatment of Recalcitrant Plantar Fasciitis. J Am Podiatr Med Assoc 2019 -03;109(2):108-112.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
NCT04323319. Comparisons the Effect of Different Treatment Modalities on Chronic Plantar Fasiitis.	NO	SÍ	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO
Guevara Serna JA, Acosta Moron JA. Extracorporeal shockwave therapy versus corticosteroid injection in chronic plantar fasciitis. Revista colombiana de ortopedia y traumatologia 2018;32(1):66-90.	NO	NO (aparece en la revisión sistemática)	NO	NO

Hai J, Yu Y, Zhicheng L, Qiliang Z. Treatment of plantar fasciitis with extracorporeal shock wave and corticosteroid injection: comparison of plantar pressure and gait. Chinese Journal of Tissue Engineering Research 2021;25(21):3286.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
NCT04684537. Effect of Ultrasound-guided Piriformis Muscle Corticosteroid Injection Versus Extracorporeal Shock Wave Therapy for Piriformis Syndrome: a Randomized Control Trial.	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO
Jillani S, Mobushir M, Latif S, Phul S, Fareed H, Mehmood F. Comparison of intralesional steroid and extracorporeal shockwave therapy for relief of pain in plantar fasciitis. Rawal medical journal 2020;45(1):115-119.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Turhan Y, Arican M. Comparison of three different treatment modalities in the treatment of chronic plantar fasciitis: Corticosteroid injection, extracorporeal shock wave therapy and radiofrequency nerve ablation. Duzce Medical Journal 2019;21(2):118-122.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Mishra BN, Poudel RR, Banskota B, Shrestha BK, Banskota AK. Effectiveness of extra-corporeal shock wave therapy (ESWT) vs methylprednisolone injections in plantar fasciitis. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma 2019;10(2):401-405.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Gonnade N, Bajpayee A, Elhence A, Lokhande V, Mehta N, Mishra M, et al. Regenerative efficacy of therapeutic quality platelet-rich plasma injections versus phonophoresis with kinesiotaping for the treatment of chronic plantar fasciitis: A prospective randomized pilot study. Asian Journal of Transfusion Science 2018;12(2):105-111.	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO
Li H, Lv H, Lin T. Comparison of efficacy of eight treatments for plantar fasciitis: A network meta-analysis. Journal of Cellular Physiology 2018;234(1):860-870.	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO
Ahadi T, Jamkarani ME, Raissi GR, Mansoori K, Razavi SZE, Sajadi S. Prolotherapy vs Radial Extracorporeal Shock Wave Therapy in the Short-term Treatment of Lateral Epicondylitis: A Randomized Clinical Trial. Pain Medicine 2019 SEP;20(9):1745-1749.	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO
Tracy K, Slater JB. Early-Application Extracorporeal Shockwave Therapy for Plantar Fasciitis in a Chiropractic Clinic: A Case Report. Journal of Chiropractic Medicine 2020 MAR;19(1):91-95.	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO
Rahbar M, Eslamian F, Toopchizadeh V, Jahanjoo F, Kargar A, Dolatkhan N. A Comparison of the Efficacy of Dry-Needling and Extracorporeal Shockwave Therapy for Plantar Fasciitis: A Randomized Clinical Trial. Iranian Red Crescent Medical Journal 2018 SEP;20(9): e68908.	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO
Wheeler PC, Tattersall C. Extracorporeal Shockwave Therapy Plus Rehabilitation for Patients With Chronic Plantar Fasciitis Might Reduce Pain and Improve Function but Still Not Lead to Increased Activity: A Case-Series Study With Multiple	NO	NO (no cumple los criterios de inclusión)	NO	NO

Outcome Measures. Journal of Foot & Ankle Surgery 2018 MAR-APR;57(2):339-345.				
Vahdatpour B, Mokhtarian A, Raeissadat SA, Dehghan F, Nasr N, Mazaheri M. Enhancement of the Effectiveness of Extracorporeal Shock Wave Therapy with Topical Corticosteroid in Treatment of Chronic Plantar Fasciitis: A Randomized Control Clinical Trial. Advanced biomedical research 2018; 7:62-62.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

10.3. ANEXO III: Niveles de evidencia y grados de recomendación (CEBM).

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad
1b	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho.
1c	Práctica clínica ("todos o ninguno") (*)
2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad.
2b	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad (**)
2c	Outcomes research (***), estudios ecológicos.
3a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad.
3b	Estudio de casos y controles
4	Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad (****)
5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, o basados en la fisiología, bench research o first principles (*****)

Se debe añadir un signo menos (-) para indicar que el nivel de evidencia no es concluyente si:

- Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza amplio y no estadísticamente significativo.
- Revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa.

(*) Cuando todos los pacientes mueren antes de que un determinado tratamiento esté disponible, y con él algunos pacientes sobreviven, o bien cuando algunos pacientes morían antes de su disponibilidad, y con él no muere ninguno.

(**) Por ejemplo, con seguimiento inferior al 80%.

(***) El término outcomes research hace referencia a estudios de cohortes de pacientes con el mismo diagnóstico en los que se relacionan los eventos que suceden con las medidas terapéuticas que reciben.

(****) Estudio de cohortes: sin clara definición de los grupos comparados y/o sin medición objetiva de las exposiciones y eventos (preferentemente ciega) y/o sin identificar o controlar adecuadamente variables de confusión conocidas y/o sin seguimiento completo y suficientemente prolongado. Estudio de casos y controles: sin clara definición de los grupos

comparados y/o sin medición objetiva de las exposiciones y eventos (preferentemente ciega) y/o sin identificar o controlar adecuadamente variables de confusión conocidas. (*****) El término first principles hace referencia a la adopción de determinada práctica clínica basada en principios fisiopatológicos

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Estudios de nivel 1.
B	Estudios de nivel 2-3, o extrapolación de estudios de nivel 1.
C	Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2-3.
D	Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel.

10.4. ANEXO IV: Tabla de extracción de datos.

ARTICULO	OBJETIVO	TRATAMIENTO	VARIABLES	DURACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Xiong Y et al. ¹¹	Evaluar si la terapia con ondas de choque (TOCH) es más eficaz que la inyección con corticosteroides (CSI) a la hora de aliviar el dolor y mejorar la funcionalidad.	1.- TOCH. 2.- CSI.	Edad, duración media de la enfermedad, espesor de la fascia plantar, dolor (puntuación Mayo CSS, 100 Scoring System, EVA), PFT y funcionalidad (FFI).	3 meses.	- No se encontró que la TOCH fuera más eficaz que la CSI al utilizar las puntuaciones Mayo CSS, FFI, HFI y 100 Scoring System a los 3 meses de iniciar el tratamiento (P = 0,09) ni en la puntuación PFT (P = 0,21). - En la puntuación EVA sí que hubo una diferencia significativa entre las TOCH y la CSI (DM = -0,96, P < 0,00001, I 2 = 96%).	Tanto las TOCH como la CSI fueron efectivos y exitosos para aliviar el dolor y mejorar la función a los 3 meses de iniciar el tratamiento. Pero en la puntuación EVA se vio que las TOCH eran más eficaces que CSI por lo que las primeras parecen una mejor opción que las últimas.
Li S et al. ¹²	Evaluar si las TOCH y las CSI controlan el dolor de forma equivalente y cuál de las 2 terapias es el mejor tratamiento para la fascitis plantar.	1.- TOCH (baja intensidad y alta intensidad) 2.- CSI	Edad, sexo, reducción del dolor (EVA), tasa de éxito, tasa de recurrencia, puntuación de la función.	12 meses.	- Reducción del dolor: Al comparar TOCH de baja intensidad y la CSI se observó que el dolor se reducía más con la CSI a los 1-1,5 meses y también a los 3 meses. Sin embargo, al comparar TOCH de alta intensidad con CSI se reducía más el dolor utilizando TOCH tanto a los 1-1,5 y a los 2-3 meses. A los 12 meses la reducción era similar en TOCH y CSI. - En cuanto a la tasa de éxito, la CSI tuvo mayor tasa de éxito que la TOCH de baja intensidad (86% y 42% respectivamente), pero la TOCH de alta intensidad tuvo una tasa de éxito mayor que la CSI (66,2% y 49,4% respectivamente). - En cuanto a la tasa de recurrencia no hubo diferencias significativas entre TOCH y CSI (22,2% y 20.3% respectivamente). - En cuanto a la puntuación de la función tampoco	Este estudio mostró que las tasas de alivio del dolor y éxito se relacionaron con los niveles de intensidad energética, siendo la TOCH de alta intensidad el mejor tratamiento en 3 meses, seguida de la CSI y la TOCH de baja intensidad.

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS ONDAS DE CHOQUE FRENTE A LA INYECCIÓN CON CORTICOSTEROIDES PARA EL TRATAMIENTO DE LA FASCITIS PLANTAR

					hubo diferencias significativas entre los 2 grupos.	
Uğurlar M et al. ¹³	comparar los efectos terapéuticos de la terapia de ondas de choque extracorpóreas, la inyección de plasma rico en plaquetas, la inyección local de corticosteroides y la proloterapia para el tratamiento de la fascitis plantar. Nosotros solo nos centraremos en la TOCH y la CSI.	1.-TOCH (6 Hz, 2000 pulsos, densidad de energía de 4.0 bar). 2.- CSI (1 ml de betametasona 40 mg / ml y 2 ml de bupivacaína 5 mg / ml).	Edad, sexo, dolor en las últimas 24 horas en reposo, en el 1º paso por la mañana y con actividades diarias desde antes del tratamiento hasta 36 meses después del tratamiento utilizando la EVA. Otra variable fue el índice de función del pie (FFI-R).	6 meses.	En el grupo TOCH, la puntuación de la EVA mejoró significativamente hasta 6 meses después del tratamiento (de 7,6 +/- 6,4 a 2,3 +/- 1,4). Pero fue empeorando después de 6 meses. En el grupo CSI la puntuación de la EVA mejoró al mes (de 7,4 +/- 5,5 a 3,2 +/- 2,4), pero empeoró después. Al final del período de seguimiento (36 meses) las puntuaciones medias de la EVA para todos los grupos fueron muy similares a las puntuaciones medias de la EVA antes del tratamiento. En cuanto a la puntuación FFI-R, el grupo TOCH mejoró la puntuación en los primeros 6 meses (de 146,8 +/- 127,4 a 78,6 +/- 71,3) y el grupo CSI al mes (de 146,5 +/- 133,4 a 90,1 +/- 77,3), pero empeoró después.	En lo que respecta a la fasciopatía plantar la CSI será más eficaz en los primeros 3 meses y la TOCH es un método seguro y eficaz en los primeros 6 meses. Pero a los 36 meses no se observan diferencias entre los tratamientos.
Grady J et al. ¹⁴	El propósito de este estudio fue comparar retrospectivamente el dolor y los resultados funcionales de los pacientes con fascitis plantar, tratados con CSI o TOCH.	1.- TOCH (2.000 descargas a una frecuencia de 10 Hz y un nivel de energía de 90 a 185 Mj), 2.- CSI (0,5 mL de dexametasona, 0,5 mL de bupivacaína con epinefrina y 0,5 mL de acetónido de triamcinolona)	Edad, sexo, progreso del dolor mediante una puntuación de la American Orthopaedic Foot & Ankle Society (AOFAS) y la EVA.	6 meses.	La puntuación EVA mejoró significativamente con el tratamiento de la TOCH en comparación con la CSI. En cambio, no hubo diferencias significativas en las puntuaciones de las AOFAS entre los pacientes que recibieron CSI y los que recibieron TOCH. Así mismo, hubo un aumento en la puntuación media de la AOFAS, así como una mayor disminución en las puntuaciones de la EVA entre los pacientes que recibieron menos de tres sesiones de TOCH y los que completaron las tres sesiones.	Tanto las TOCH como la CSI son tratamientos viables, seguros y eficaces para la fascitis plantar. Este estudio resalta a la TOCH como un tratamiento de 1º nivel para la fascitis plantar.
Ermütlu C et al. ¹⁵	Definir un parámetro cuantitativo para indicar en qué casos, los pacientes con fascitis plantar, se beneficiarían de la TOCH o de la CSI además de comparar la eficacia de estos dos tratamientos.	1.- TOCH (intensidad energética de entre 10 y 16 kV y 1500 pulsos). 2.- CSI (7 mg de betametasona)	Edad, puntuaciones AOFAS de referencia, grosor de la fascia, duración de los síntomas.	6 semanas.	Los pacientes de los 2 grupos tuvieron AOFAS significativamente más altas a la sexta semana (p<0,01). El grosor de la fascia disminuyó en ambos grupos (p<0,01). El porcentaje de cambio en las puntuaciones AOFAS y el grosor de la fascia fue similar entre CSI y TOCH (0,6798 y 0,7866 en AOFAS y 0,2385 y 0,2634 en grosor de la fascia respectivamente). Los pacientes con AOFAS iniciales más bajas mostraron menos mejoría independientemente del tratamiento que se utilizase. También se observó que a medida que	En los pacientes con fascitis plantar sintomática, el grosor de la fascia aumenta a medida que aumenta la edad. Las puntuaciones AOFAS no se relacionan con los valores iniciales o los cambios de grosor de la fascia plantar al ser tratado con TOCH o CSI. Lo único que va a determinar el resultado del paciente es su estado funcional antes del tratamiento. La medición de la fascia plantar no es útil como herramienta de diagnóstico.

					aumentaba la edad, aumentaba el grosor fascial inicial y la longitud del espolón calcáneo.	
Xu D et al. ¹⁶	Comparar el efecto de TOCH y CSI en pacientes con fascitis plantar.	1.- TOCH: 2000 pulsos, con una frecuencia de repetición de 6 veces por segundo y una intensidad energética de 0,2 a 0,3 mJ/mm. 2.- CSI: 40 mg de metilprednisona y 1 ml de lidocaína al 1%.	Edad, sexo, dolor (EVA), el índice de función del pie (FFI) y el grosor de la fascia.	6 meses	Hubo una mejora significativa en la puntuación EVA en cada visita del seguimiento (1,3 y 6 meses) comparándolo con el inicio. La puntuación EVA (dolor promedio) fue mejor en el grupo TOCH (2,5 +/- 1,6 a los 3 meses y 2,1 +/- 0,7 a los 6 meses) que en el grupo CSI (3,1 +/- 2,1 a los 3 meses y 2,9 +/- 3,1 a los 6 meses) en el seguimiento a los 3-6 meses. En cuanto a la puntuación FFI hubo una reducción significativa en los 2 grupos comparándolo con la FFI de base. Pero esta mejora fue superior en el grupo TOCH (23,5 +/- 5,1 a los 3 meses y 27,4 +/- 6,3 a los 6 meses) que en el CSI (25,6 +/- 6,8 a los 3 meses y 39,1 +/- 8,3) a los 3-6 meses. En cuanto al grosor de la fascia, hubo una mejora con los 2 tratamientos a los 3-6 meses, excepto en el 1º mes. Pero la mejora del grupo TOCH (de 5,3 +/- 0,6 a 4,5 +/- 1,1) fue superior a la del grupo CSI (de 5,2 +/- 0,5 a 4,9 +/- 0,7) a los 6 meses.	La TOCH es útil para la fascitis plantar y provoca un mantenimiento más prolongado que la CSI.
Jillani S et al. ¹⁷	Comparar la eficacia de la TOCH y la CSI en pacientes con fascitis plantar.	1.- TOCH: 1000-1500 impulsos con energía de 14 a 17 kW y 2 Hz en intervalos de 2 semanas 2.- CSI: 2 ml de dipropionato de betametasona 4 mg / ml + 1 ml de lidocaína al 2%.	Edad, sexo, duración de la fascitis plantar, grosor de la fascia y dolor (puntuación EVA).	6 semanas.	Tanto en el grupo TOCH como en el grupo CSI el grosor de la fascia disminuyó considerablemente. En el grupo TOCH pasó de 4,07 +/- 0,91 a 2,47 +/- 0,57 (mm). En el grupo CSI disminuyó de 4,04 +/- 0,77 a 2,77 +/- 0,67 (mm). En cuanto al alivio del dolor a las 6 semanas de tratamiento, en el grupo TOCH, de 63 pacientes, 51 mejoraron (81%) mientras que en el grupo CSI, de 63 pacientes, 48 mejoraron (76, 2%).	Tanto la TOCH como la CSI resultan igual de efectivas. No hubo diferencias significativas entre los 2 tratamientos. La CSI se considera la principal opción de tratamiento de línea por su fácil disponibilidad, pero también es cierto que la TOCH es más segura que la CSI por presentar menos efectos secundarios.
Jiang Hai et al. ¹⁸	Comparar la eficacia clínica de la TOCH y la CSI en el tratamiento de la fascitis plantar mediante el análisis de la presión plantar y la marcha.	1.- TOCH: 2000 pulsos con una frecuencia de 5-10 Hz a una presión de 120-250 kPa y una densidad de flujo de energía 0,12-0,16 mJ / mm ² .	Edad, sexo, dolor (puntuación EVA),	3 meses.	En lo que respecta a las variables todas mejoraron considerablemente después de los tratamientos. Un día después del tratamiento los resultados obtenidos en el grupo CSI fueron mejores que los del grupo TOCH; la puntuación EVA del grupo CSI (de 7, 81 +/- 0,57 a 3,04 +/- 1,22) fue menor que el TOCH (7,73 +/- 0,6 a 5,04 +/- 1,18. Un mes después del tratamiento los resultados	Tanto la TOCH como la CSI pueden disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad del pie después del tratamiento. Pero cabe destacar que la CSI tiene un inicio más rápido y dura menos tiempo que el TOCH que tiene un inicio del efecto más lento, pero dura más. Por lo tanto, a los 3 meses es más eficaz la TOCH que la CSI.

		2.- CSI: betametasona compuesta + lidocaína al 2%.			en las variables fueron similares en ambos grupos. 3 meses después del tratamiento, los resultados del TOCH fueron mejores que CSI en la puntuación EVA (con 1,54 +/- 0,86 en TOCH y 3,19 +/-1,60 en CSI)	
Mishra BN et al. 19	Comparar la disminución del dolor después del tratamiento con CSI (metilprednisolona) y TOCH para el tratamiento de la fascitis plantar.	1.- TOCH: 2500 pulsos de baja energía. 2.- CSI: 40 mg de metilprednisolona.	Edad, Sexo, naturaleza del dolor, dolor (puntuación EVA).	6 meses.	A las 6 semanas del tratamiento, el TOCH obtuvo resultados mejores que el CSI (16 de 30 en el grupo CSI y 26 de 30 en el grupo TOCH). A los 3 meses, los 14 pacientes restantes del grupo CSI y los 4 restantes del grupo TOCH obtuvieron un alivio del dolor (EVA <5). A los 3 meses, 29 de 30 pacientes en cada grupo experimentaron un alivio del dolor (EVA <5). A los 6 meses, 4 de 29 pacientes del grupo CSI con puntuaciones EVA <5 tuvieron un empeoramiento del dolor en comparación con el grupo TOCH (2 de 29). Finalmente, en todo el seguimiento (6 semanas, 3 meses y 6 meses), 11 de 30 pacientes del grupo CSI y 23 de 30 pacientes del grupo TOCH tuvieron un alivio del dolor.	Los resultados obtenidos, muestran que la TOCH es más eficaz que la CSI para la fascitis plantar.
Turhan Y et al. 20	Comparar los resultados obtenidos en tres opciones de tratamiento conservador para la fascitis plantar: TOCH, CSI y ablación nerviosa por radiofrecuencia (RFNA).	1.- TOCH radiales: 2000 pulsos por sesión en una dosis de 10 Hz y 3 bar. 2.- CSI: betametasona (40mg/ml) y 2 ml de bupivacaína (5 mg/ml).	Edad, sexo, valoración funcional y dolor (puntuación AOFAS y EVA).	12 semanas.	En cuanto a las puntuaciones EVA a las 6 semanas, no hubo diferencias significativas entre el grupo CSI y TOCH (de 9,31 +/- 0,48 a 8,5 +/- 1,26 en el grupo CSI y de 8,75 +/- 0,86 a 7,56 +/- 1,59 en el grupo TOCH). A las 12 semanas tampoco hubo diferencias significativas entre los grupos CSI y TOCH (3,63 +/- 2,19 en el grupo CSI y 3,88 +/- 2,92 en el grupo TOCH). En cuanto a las puntuaciones AOFAS no hubo diferencias significativas a las 6 y 12 semanas después del tratamiento entre CSI y TOCH. Los resultados del grupo CSI eran de 55,13 +/- 9,92 antes del tratamiento, 75,31 +/- 7,96 a las 6 semanas y 85,25 +/- 7,27 a las 12 semanas. Los resultados del grupo TOCH eran de 58,75 +/- 4,91 antes del tratamiento, 72,19 +/- 6,41 a las 6 semanas y 87,19 +/- 9,36 a las 12 semanas.	Todas las modalidades mostraron mejoras significativas en el tratamiento de la fascitis plantar, sin diferencias significativas entre ellas.
Vahdatpour B et al. 21	Utilizar el efecto sinérgico de la onda de choque y el	1.- TOCH focales de 2000 pulsos con	Edad, sexo, grosor de la fascia, gravedad del	3 meses.	1 mes después de los tratamientos, el grupo de intervención tuvo mejores resultados en la	La combinación de TOCH con corticosteroide tópico tuvo mejores resultados en cuanto a la reducción

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS ONDAS DE CHOQUE FRENTE A LA INYECCIÓN CON CORTICOSTEROIDES PARA EL TRATAMIENTO DE LA FASCITIS PLANTAR

	corticosteroide tópico en el tratamiento de la fascitis plantar.	una energía de 0,2–0,3 mJ / mm ² a una frecuencia de 4 Hz fija y radiales de 3000 pulsos con una energía de 1.8–3 mJ / mm ² a una frecuencia de 15Hz móvil + ungüento de Clobetasol (grupo de intervención). 2.- TOCH + aceite de vaselina (control).	dolor (puntuación EVA) y limitación de la actividad debido al dolor (RMS).		puntuación RMS que el de control (26 pacientes de 40 en el de intervención y 16 de 40 en el de control). En cuanto a la puntuación EVA matutina al mes de la intervención, el grupo de intervención tuvo mejores resultados que el de control (30 pacientes de 40 y 18 de 40 respectivamente). No hubo entre grupos en cuanto a la puntuación EVA diaria al mes. En cuanto al grosor de la fascia, no hubo diferencias significativas entre los grupos a los 3 meses (55% en el grupo de intervención y 60% en el grupo de control). A los 3 meses del tratamiento, no hubo diferencias significativas en la puntuación RMS entre el grupo de intervención y el grupo de control (28 pacientes de 40 y 24 de 40 respectivamente). Tampoco hubo diferencias significativas a los 3 meses en la puntuación EVA entre los 2 grupos.	del dolor y mejora funcional temprana en comparación con la TOCH sola. Así mismo, el corticosteroide tópico podría mejorar la eficacia del TOCH a corto plazo en el tratamiento de la fascitis plantar.
--	--	--	--	--	--	---