

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA**



**FASCITIS PLANTAR: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA  
DE LA EFICACIA DE LAS INFILTRACIONES CON  
CORTICOIDES.**

**AUTOR:** RIBERA VILA, TAMARA

**Nº expediente:** 252

**DNI:** 48607048-K

**TUTOR:** Martínez St. John, Damián Roberto

**Departamento y Área:** Histología y Anatomía Humana

**Curso académico 2015/ 2016**

**Convocatoria de junio.**

# ❖ ÍNDICE

ABSTRACT.....	Página 3
❖ INTRODUCCIÓN.....	Página 5
- HIPÓTESIS	
- OBJETIVO	
❖ MATERIAL Y MÉTODOS.....	Página 10
- ESTRATÉGIA DE BÚSQUEDA	
- CRITERIOS INCLUSIÓN/ EXCLUSIÓN	
❖ RESULTADOS .....	Página 14
❖ DISCUSIÓN.....	Página 16
- LIMITACIONES DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
❖ CONCLUSIÓN.....	Página 22
❖ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	Página 24
❖ ANEXO.....	Página 26

# ABSTRACT

**OBJETIVO:** El objetivo de esta revisión bibliográfica ha sido determinar el estado actual de la evidencia científica de la efectividad de las infiltraciones de corticoides como tratamiento para la fascitis plantar tras el fracaso del tratamiento conservador.

**MÉTODO:** Revisión bibliográfica en la base PubMed, con restricción de los artículos publicados a partir del 1 de enero del año 2006 hasta el 1 de enero del año 2016. Se incluyeron artículos que fueron ensayos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados o meta-análisis. Aplicados a humanos, de cualquier edad y de ambos sexos, los cuales deberán estar diagnosticados de fascitis plantar mediante ecografías y/o radiografías. Estas personas deben ser tratadas con infiltraciones de corticoides y los idiomas aceptados fueron el castellano y el inglés.

**RESULTADOS:** Las infiltraciones de corticoides muestran eficacia para el tratamiento de la fascitis plantar, así como la existencia de otras opciones de tratamiento: radioterapia y la inyección de plasma rico en plaquetas.

**CONCLUSIONES:** Las infiltraciones de corticoides a corto plazo si son un método eficaz para el tratamiento de la fascia plantar tras el fracaso del tratamiento conservador. No obstante se precisa la existencia de más estudios para comprobar su eficacia a largo plazo.

**Palabras clave:** Plantar fasciitis, Treatment, Steroid injection, Corticosteroids, Heel pain.

# ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The purpose of this review was to determine the current state of scientific evidence of the effectiveness of steroid injections as a treatment for plantar fasciitis after failure of conservative treatment.

**METHOD:** A literature review on the database PubMed restricted articles published from 1 January 2006 to 1 January 2016; clinical trials (including randomized ones) and Meta-analysis were included. The population of patients who were included in the study was formed by humans without restriction of age or gender, who had been previously classified with the diagnosis of plantar fasciitis by ultrasound and/or X-rays; moreover, they should had been treated with steroid injections. Both Spanish and English were the accepted languages.

**RESULTS:** steroid injections show efficacy for the treatment of plantar fasciitis, but there are two options which show efficacy too: Radiation therapy and treatment based on injections of platelet-rich plasma.

**CONCLUSIONS:** The steroid injections in the short term are an effective method for plantar fasciitis treatment after the inefficacy of the conservative treatment option. However, we need to test its long term effectiveness by doing more studies in this field.

Keywords: Plantar fasciitis, Treatment, Steroid injection, Corticosteroids, Heel pain.

# **FASCITIS PLANTAR: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA EFICACIA DE LAS INFILTRACIONES CON CORTICOIDES.**

## **1. INTRODUCCIÓN.**

La fascitis plantar es una patología del retropié muy frecuente en la población, que consiste en una inflamación dolorosa de la fascia plantar constituida por un tejido fibroso grueso que presenta gran resistencia a la tracción y que una vez afectado provoca una gran sintomatología de difícil tratamiento <sup>1,4</sup>.

Existen evidencias científicas que indican que la fascitis conlleva un proceso inflamatorio, sin embargo, las pruebas histopatológicas no parecen ser tan claras. Se revelan microrroturas en la fascia, degeneración mixoide, necrosis de colágeno e hiperplasia angiofibroblástica, lo que hace que esté más relacionado con un proceso degenerativo sin que haya inflamación. Por ello, el término más correcto para referirnos a esta patología sería "fasciosis plantar" en lugar de lo habitual "fascitis plantar" (Neufeld S. 2008)<sup>16</sup>.

## **ANATOMÍA**

La fascia plantar es una capa de tejido adiposo y conectivo cuya función es la de soporte y protección de estructuras subyacentes del pie. Se origina en el tubérculo medial del calcáneo y se extiende hasta las falanges (se divide en cinco bandas digitales que se insertan en la base del periostio de la falange proximal de cada dedo del pie y las cabezas de los metatarsianos).

Las fibras de la aponeurosis también se mezclan con la dermis, el ligamento metatarsiano transversal y la vaina flexora. Están formadas por fascículos longitudinales provenientes de la tuberosidad del calcáneo que irradian a los

dedos y fascículos transversales, uniendo a los anteriores y a los bordes del pie la fascia continua con la tenue fascia dorsal del pie.

Desde la aponeurosis plantar hacia la profundidad penetran dos densos tabiques plantares, uno medial y otro lateral. El primero se fija en el primer metatarsiano, cuña medial y navicular; el segundo lo hace en el quinto metatarsiano y ligamento plantar largo. Las celdas delimitadas por estos tabiques y la aponeurosis plantar que contienen los tres grupos musculares; medial (territorio del primer dedo), medio y lateral (territorio del quinto dedo), así como tejido adiposo. A través de estas almohadillas adiposas el peso corporal se transmite a la profundidad. La aponeurosis plantar, tabiques, músculos, grasa y esqueleto constituyen una unidad funcional. En ella se juega un papel fundamental en el mantenimiento de la bóveda plantar longitudinal; así mismo esta estructura protege a vasos y nervios de las presiones<sup>4, 15</sup>.

Funcionalmente, previene el colapso del pie gracias a su orientación anatómica y resistencia a la tracción. Actúa como una cuerda que se tensa, proporcionando estabilidad, soporte y manteniendo el arco longitudinal medial del pie, tal y como explica el “mecanismo windlass”<sup>3</sup>.

## SINTOMATOLOGÍA

En estadios iniciales, el dolor aparece en la cara plantar del calcáneo, ligeramente interno pudiendo irradiarse en el sentido distal hacia la bóveda plantar y dedos del pie. El dolor empeora al levantarse de la cama o al ponerse de pie en periodos prolongados de sedestación y va desapareciendo durante la deambulación.

A medida que evoluciona, el dolor se va haciendo más intenso e incapacitante, e incluso puede llegar a no desaparecer, siendo constante y de manera punzante como si algo se clavara en el talón, provocando un dolor intenso cuando el paciente adopta la posición de flexión dorsal del pie, a la presión el origen facial suele ser doloroso y a veces crepitante.

Según el tiempo de evolución la clasificaremos en: Aguda: cuando la evolución es inferior a las 3 semanas y subaguda o crónica: superadas las 3 semanas, comienza el proceso degenerativo o la llamada fasciosis plantar.

## ETIOLOGÍA

Hay diversos factores que someten a la fascia a un estado tensil, bien alteraciones estructurales del pie de tipo anatómico como un pie cavo o un pie plano, o funcional como puede ser el acortamiento del tendón de Aquiles, alteraciones morfológicas de la propia fascia, el desarrollo de una actividad laboral o deportiva, así como el uso de calzado inadecuado (excesivamente rígido o blando por la parte del contrafuerte) o el sobrepeso <sup>1,3</sup>.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El dolor en el talón a nivel plantar puede estar provocado por numerosas entidades patológicas donde se deben descartar las manifestaciones locales de enfermedades inflamatorias, enfermedades metabólicas tales como la gota, la diabetes, las enfermedades reumáticas, vasculares o neurológicas como el atrapamiento de la primera rama del nervio plantar lateral, un espolón calcáneo, entesopatías, infecciones, neoformaciones, apofisitis y bursitis. En edades comprendidas entre los 9-12 años es frecuente la talalgia por la enfermedad de Sever.

## JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

La fascitis plantar, como se ha comentado, es una patología muy frecuente en la población adulta con dolor en el talón. La elevada incidencia en clínica y tras observar en una primera revisión para ver el estado actual de publicaciones referentes al tratamiento de la fascitis plantar con corticoides, y la poca evidencia de artículos publicados al respecto, ha sido el motivo por el cual se ha realizado esta revisión bibliográfica y puesta al día de esta patología desde el punto de vista podológico.

En general, los pacientes con fascitis plantar son tratados de forma conservadora en su primera presentación: aplicación de crioterapia varias veces al día, ejercicios de estiramientos, vendajes sustitutorios, AINES orales, tratamientos ortopédicos, etc. Y en caso de fracasar ya nos centraremos en tratamientos más invasivos como va a ser la finalidad de esta revisión, las infiltraciones de corticoides, bien ecoguiadas o guiadas por palpación, ya que en caso de fracasar el tratamiento conservador este es muy utilizado en podología. Por eso he querido analizar la eficacia de este tratamiento para poder seguir un plan correcto de actuación en futuros casos, ya que si no se trata de una forma precoz y correcta el dolor puede prolongarse durante un largo periodo de tiempo y llegar a ser crónico. Además, la poca evidencia científica acerca del tratamiento empleado en podología hace que sea imprescindible una revisión de él, para comprobar si la efectividad es notable.

La población que se ha estudiado en esta revisión es aquella que tras un fracaso de tratamiento conservador, se expone al tratamiento de infiltraciones de corticoides. Siendo diagnosticada previamente mediante ecografía y/o

radiografía simple y midiendo el grado de dolor del paciente a través de la escala visual-analógica del dolor, donde refleja de forma fiable, la intensidad de dolor y su evolución a lo largo del tiempo de una persona. Finalmente destacar que las complicaciones más relevantes, por las que debemos cuestionarnos el uso de las infiltraciones en determinados pacientes son la atrofia de la almohadilla grasa y la ruptura de las fascia plantar. Hay que tener en cuenta que los corticoides en diabéticos están contraindicados, y otros efectos secundarios que tiene el uso de corticoides como la aparición de calcificaciones en la zona infiltrada, o posibles infecciones.

#### HIPÓTESIS

Las infiltraciones de corticoides son efectivas en caso de fallar el tratamiento conservador para la fascitis plantar.

#### OBJETIVO

El objetivo de esta revisión bibliográfica ha sido determinar el estado actual de la evidencia científica de la efectividad de las infiltraciones de corticoides como tratamiento para la fascitis plantar tras el fracaso del tratamiento conservador.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS.

### DISEÑO

Una vez definido el objetivo de esta revisión bibliográfica se realizó una búsqueda en las bases de datos científicas con el fin de encontrar artículos sobre el tratamiento de la fascitis plantar con infiltraciones de corticoides, analizando posteriormente los resultados de los mismos, para así evidenciar la eficacia o no de este tratamiento.

### ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Esta fue realizada, a través de una búsqueda de términos, entrelazándolos entre sí donde posteriormente se introdujeron en una base de datos. La lista de estos términos iniciales la formaron: Plantar fasciitis, Treatment, Steroid injection, Corticosteroids, Heel pain. A continuación, en la base de datos científicos PubMed, Medline, y Dialnet se combinaron los términos utilizando operadores booleanos, con este orden de búsqueda:

- Plantar fasciitis AND steroid injection.
- Plantar fasciitis AND corticosteroids.
- Plantar fasciitis AND treatment.

La primera búsqueda realizada fue en PubMed, poniendo como términos “plantar fasciitis AND steroid injection”, el resultado fueron 79 artículos. Utilizando los filtros de artículos publicados con 10 años de anterioridad, la existencia del artículo completo.

- Con el filtro de “Humans” la cifra disminuyó a 67 resultados.

- Con el de “10 years” se redujo a 39 resultados.
- Por último, al seleccionar el filtro “abstract”, la cifra se redujo a 38 resultados.

De estos 38 artículos, se seleccionaron 9 artículos de los cuales, 29 se descartaron ya que al leer el abstract de éstos, no correspondían al tratamiento que estábamos buscando, o el tamaño de la muestra era demasiado pequeño para extrapolar conclusiones.

En la segunda búsqueda realizada en Medline, poniendo como término “plantar fascitis AND cortiosteroids”, con los mismos filtros ya nombrados en la búsqueda anterior, se obtuvieron los mismos resultados que en la búsqueda anterior.

La última búsqueda se realizó en Dialnet con los términos “fascitis plantar treatment” y como filtro artículo de revistas, con un total de 7 resultados, de los cuales se escogió un artículo.

Finalmente, el número de artículos seleccionados fueron 10.

Por otro lado, se consultó en revistas podológicas, como “EL PEU”, para extraer información general como; conceptos, incidencia, etiología, diagnóstico... y también destacar la utilización de dos libros titulados “Podología deportiva” y “Podología general y biomecánica” ambos de José Luis Moreno de la Fuente, donde se ha extraído gran parte la etiología y definición de la patología a tratar y las primeras ideas para elaborar esta revisión<sup>1, 2</sup>.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión para la realización de este estudio fueron los siguientes:

- Los artículos incluidos en este estudio serán los publicados a partir del 1 de enero del año 2006 hasta el 1 de enero del año 2016.
- Los tipos de artículos seleccionados fueron: ensayos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados o meta-análisis.
- Estudios aplicados a humanos.
- El tamaño de la muestra de población debía de ser mínimo de 25 personas.
- Los pacientes deberían estar diagnosticados de fascitis plantar mediante ecografías y/o radiografías.
- Estas personas deberán ser tratadas con infiltraciones de corticoides.
- Los idiomas aceptados serán el castellano y el inglés.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los criterios de exclusión para la realización de este estudio fueron los siguientes:

- Artículos publicados con anterioridad al año 2006.
- Se excluirán artículos como revisiones, revisiones sistemáticas, estudios piloto, entrevistas, comentarios... es decir, todos los que se encuentren fuera del criterio de inclusión.
- Artículos en un idioma diferente al castellano o al inglés.

# PUBMED

PLANTAR FASCIITIS  
AND STEROID  
INJECTION  
TAIPING: 79 resultados

HUMANOS

PLANTAR FASCIITIS  
AND STEROID  
INJECTION  
TAIPING: 67 resultados

10 YEARS

PLANTAR FASCIITIS  
AND STEROID  
INJECTION  
TAIPING: 39 resultados

ABSTRACT

PLANTAR FASCIITIS  
AND STEROID  
INJECTION  
TAIPING: 38 resultados

9 Artículos seleccionados

FASCIITIS PLANTAR  
TREATMENT  
TAIPING: 7 resultados

1 Artículo seleccionado

# DIALNET

Total 10 Artículos

### 3. RESULTADOS

Cuadro 3.1 Artículos experimentales

AUTORES / AÑO	TIPO DE ESTUDIO	n	QUE SE UTILIZA PARA MEDIR EL DOLOR	TIEMPO DE SEGUIMIENTO DEL ESTUDIO	RESULTADOS
1. Millan A et al <sup>5</sup> (2012)	ECA	82	Escala visual analógica del dolor (EVA)	De 8 a 12 semanas.	Una única inyección ecoguiada de dexametasona es un tratamiento seguro y eficaz a corto plazo para la fascitis plantar.
2. Kayhan A et al <sup>6</sup> (2010)	ECA	31	The American Orthopedic Foot & Ankle Society midfoot sacale (AOFAS)	6 semanas.	La inyección de corticoides por debajo de la fascia es un método satisfactorio para el tratamiento de la fascitis plantar y puede desempeñar un papel importante a la hora de reducir el número de inyecciones.
3. Rocco R et al <sup>7</sup> (2014)	ECA	40	EVA	12 meses.	En este caso no es tan eficaz la inyección de corticoides en comparación a la del plasma rico en plaquetas en pacientes crónicos de fascitis plantar.
4. Ball E et al <sup>8</sup> (2012)	ECA	65	EVA	De 6 a 12 semanas.	El estudio proporcionó una evidencia sólida de la eficacia de una sola inyección de esteroides para la fascia plantar bien ecoguiada o guiada a la palpación con gran mejoría para el tratamiento de la fascitis plantar.
5. Guner S et al <sup>9</sup> (2013)	ECA	69	EVA por encima de 6.	12 meses.	La inyección Tenoxicam no fue significativamente más eficaz que la inyección de corticoides para el tratamiento de la fascitis plantar; más bien, ambos métodos fueron efectivos y exitosos en el tratamiento
6. Canyilmaz E et al <sup>10</sup> (2015)	ECA	128	EVA	6 meses.	Este estudio confirma que el efecto de la radioterapia es más eficaz a largo plazo al menos 6 meses después del tratamiento que la infiltración de corticoides.
7. Zonghuan L et al <sup>11</sup> (2014)	META ANÁLISIS	30	EVA	8 semanas.	Este estudio puso en manifiesto que los pacientes tratados con la inyección ecoguiada pueden sufrir menos dolor y obtener mejores resultados, que los pacientes tratados en inyección por palpación guiada.

<b>8.Chen M et al<sup>12</sup> (2013)</b>	ECA	42	x	5 meses.	El dispositivo de inyección para el tratamiento de la fascitis plantar dio mejores resultados terapéuticos que la inyección guiada por palpación.
<b>9.Istemi Y et al<sup>13</sup> (2009)</b>	ECA	27	EVA	6 semanas.	La inyección de corticoides guiada por la gammagrafía, por ecografía o por palpación son tres métodos eficaces en el tratamiento de la fascitis plantar, y no hubo diferencia estadísticamente significativa, obteniendo mejoría en las tres técnicas.
<b>10.Ufuk Y et al<sup>14</sup> (2013)</b>	ECA	42	EVA	De 8 a 12 semanas.	A pesar que los dos tratamientos fueron efectivos se considera que como primera línea de actuación utilizar las plantillas de silicona para el tratamiento de fascitis plantar y en aquellos casos de fracaso del tratamiento conservador utilizar las infiltraciones.



#### 4. DISCUSIÓN

Dentro de la gamma terapéutica para tratar la fascitis plantar, tras fallar el tratamiento conservador, una de las opciones es la infiltración de corticoides, la cual ha sido en estos últimos años una práctica habitual dentro de esta afectación.

En esta revisión encontramos artículos de tipo ensayos clínicos aleatorizados y meta análisis que nos hablan de la efectividad de este tratamiento a corto plazo, teniendo en cuenta las consecuencias del uso ya que cabe la posibilidad que en algunos pacientes se atrofie la almohadilla grasa o incluso tengan ruptura de la fascia.

El dolor crónico en el talón como ya se ha comentado es una de las afectaciones más comunes tratadas en la práctica de pie y tobillo, siendo la fascitis plantar la causa más común de este dolor. Principalmente es de origen mecánico, pero poco se sabe de su patogenia. El tratamiento requiere tiempo y aceptación por parte de los pacientes, convirtiéndose estos dos parámetros importantes para el éxito de la eliminación por completo del dolor de esta enfermedad. Cuando fracasa el tratamiento conservador que es el caso de nuestro estudio, las inyecciones de corticoides se utilizan con frecuencia para tratar la patología y los síntomas dolorosos. Como es el caso de este artículo Ufuk Y et al <sup>14</sup> donde utiliza el tratamiento conservador (plantillas ortopédicas) como primera línea de actuación dando éxito de curación aquellas personas que las toleran, y ante el fracaso de este, el uso de las infiltraciones de corticoides es un método eficaz para el tratamiento de la fascitis plantar.

Según Millan A et al<sup>5</sup> en su estudio utiliza dos grupos, el experimental y el placebo. Como inyección se infiltra la dexametasona guiada por ultrasonidos proporcionando mayor alivio al dolor que el placebo a las cuatro semanas, y reduciendo la inflamación de la fascia plantar. Como dato importante las infiltraciones es un tratamiento seguro y eficaz a corto plazo, ya que se comprobó que durante un máximo de tres meses de prolongación del tratamiento no hubo alivio significativo al conseguido a las cuatro semanas de seguimiento.

Ante la comparación de la infiltración de corticoides guiada por ultrasonidos, el grupo de inyección no guiado y el grupo de placebo, los pacientes que mostraron una reducción estadísticamente significativa de alivio del dolor fueron aquellos en los que se les inyectó corticoides, independientemente si había sido guiada o no. Este último dato tiene su importancia en relación al sitio exacto de la inyección, ya que, este es esencial para corregir la efectividad de la infiltración. No obstante este argumento se rebatirá posteriormente <sup>8</sup>.

En otros artículos, Zongahuan L et al<sup>11</sup> y Istemi et al<sup>13</sup> Y, se refiere a la eficacia de la inyección ecoguiada de corticoide analizando si la efectividad era superior o igual a la guiada por palpación. Los resultados demostraron que los pacientes tratados mediante inyección ecoguiada tienden a sufrir menos dolor y lograr mayor tasa de respuesta. Teóricamente y en tiempo real, la inyección ecoguiada proporciona una localización más precisa de la lesión y la colocación de la aguja. Siendo razonable que proporcione mejores resultados ya que determina con más precisión la ubicación exacta logrando resultados exitosos de alivio del dolor. Sin embargo, en estos artículos se destaca la necesidad de más estudios a gran escala para ilustrar el tema.

Ecográficamente la inyección guiada proporciona una imagen en tiempo real de la fascia plantar durante la inyección de la aguja y el depósito de corticoides, y conduce a una mejor eficacia terapéutica. En este caso un enfoque oblicuo caudo-craneal, en el que la inyección no se depositó en la fascia directamente. La solución se dispersó por debajo de la fascia, lo que permite la infiltración de la solución en el tejido fascial. Además, el anestésico local y la solución de corticoide se inyectaron por separado para evitar una interacción anestésico-corticoide que podría conducir a la reducción de la eficacia del corticoide. Las inyecciones pueden predisponer a la ruptura de la fascia plantar y la atrofia de la almohadilla grasa, que conduce a secuelas a largo plazo que son difícil de resolver. En este estudio, sólo 1 de 31 pacientes (3,2%) tuvieron ruptura de la fascia plantar. Concluyendo que un enfoque oblicuo caudo-craneal en el que la solución de corticoides y el depositado es sólo por debajo de la fascia, permite su dispersión a través de la sustancia fascial, siendo un satisfactorio método para el tratamiento de fascitis plantar, y pudiendo desempeñar un papel crucial en la reducción del número de inyecciones y así evitar posibles complicaciones<sup>6</sup>.

En el artículo de Chen M et al<sup>8</sup> se estudió el uso de un dispositivo especial diseñado para la inyección ecoguiada de corticoides y comparar la eficacia de esta técnica con la de inyección de corticoides guiada por palpación en el tratamiento de la fascitis plantar. En esta técnica la aguja puede ser visualizada a tiempo real por el ecógrafo, porque se inserta justo debajo del transductor. Lo interesante e innovador de esta técnica es que si la punta de la aguja no puede llegar al punto de destino en la fascia plantar, el clínico sólo necesita ajustar ligeramente el ángulo del plano inclinado para la siguiente inserción, obviando

el paso de sacar la aguja. A pesar de algunas limitaciones, el estudio describe una novedosa técnica para llevar a cabo con precisión las inyecciones de corticoides en la fascia plantar. Como resultado los pacientes tratados con el dispositivo asistido para la inyección ecoguiada de corticoides, toleran mucha más presión directa en la fascia plantar del talón, reduciendo el dolor y la atrofia de la almohadilla a los 3 meses después de la inyección de manera más significativa, en comparación con los que recibieron la inyección de corticoides ecoguiada sin este diseño. Por lo tanto es un método fiable y factible a utilizar.

Llegado a este punto de la discusión, podemos resumir que el tratamiento de las infiltraciones de corticoides ecoguiadas para la fascitis plantar son un método eficaz a corto plazo tras el fracaso del tratamiento conservador. Pero en el transcurso de la búsqueda bibliográfica existen otras opciones de tratamiento que evidencian más eficacia a largo plazo.

Como en el artículo de Guner S et al<sup>9</sup> en el cual se inyectan dos fármacos, siendo uno el hasta ahora administrado (corticoides) y el otro es Tenoxicam (medicamento analgésico antiinflamatorio no esteroideo). El resultado fue que tras 12 meses de evolución no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la escala analógica del dolor (EVA) para el tratamiento de la fascitis plantar.

Sin embargo existen tratamientos como el uso de la inyección local del plasma rico en plaquetas, que demostraron más éxito de curación que la inyección de corticoides a largo plazo. El mecanismo de este efecto es la liberación de factores de crecimiento y factores quimiotácticos de las plaquetas altamente concentradas en la lesión de la fascia plantar, proporcionando grandes éxitos a

largo plazo como tratamiento de la fascitis plantar crónica en pacientes que les ha fallado el tratamiento conservador <sup>7</sup>. Junto a la inyección del plasma rico en plaquetas también hay evidencias significativas de la utilización de la radioterapia, proporcionando alto nivel de eficacia y alivio ante el dolor de la fascitis en comparación con la inyección de corticoides, ya que estas solo proporcionan alivio a corto plazo, pudiendo producir atrofia de la almohadilla y rotura de las fascia plantar. En cambio la radioterapia se ha investigado mucho y determinado que el riesgo cancerígeno de la radiación no es tan alto como se temía inicialmente, ya que la radiación utilizada para tratar la fascitis plantar son dosis demasiado pequeñas y mucho más bajas que las que se utilizan para tratar enfermedades malignas, por eso el uso de la radioterapia ante la fascitis plantar también es de gran utilidad <sup>10</sup>. Destacar que estos tratamientos tienen un coste mucho más elevado y son técnicas más complicadas de realizar donde se necesitan aparatos e instrumentos de elevados costes económicos por eso a pesar de la gran efectividad su uso es reducido.

Resumiendo la metodología de los artículos se puede extraer que se obtuvo el consentimiento informado de todos los pacientes, la mayoría de ellos fueron elegidos al azar, o voluntarios inscritos en centros de salud donde iban a ser conscientes de formar parte de un estudio <sup>5, 6, 12, 11, 13</sup>. En cambio en el <sup>9, 12</sup> sí que se detallan a los pacientes agrupándolos en rangos de edad desde los 18 hasta los 60 años, con dicha patología. El resto de los artículos no evidencian ningún dato de cómo han sido los pacientes elegidos pudiendo haber incurrido en un cierto sesgo de selección sobre todo si tenemos en cuenta que no especifican la actividad deportiva que realizan. También destacar que en ningún estudio especifican la actividad diaria de los pacientes, es decir, si son sedentarios,

activos, etc. siendo importante para englobar la frecuencia de esta patología en dicha perspectiva de pacientes.

Otra sesgo que encontramos en el tratamiento a corto plazo de las infiltraciones, es la posible rotura de la fascia plantar o la atrofia de la almohadilla grasa, donde en algunos estudios obtenidos si hay presencia de esta, retirando directamente el mismo tratamiento <sup>6,8,9,11,12,13</sup>.

Al existir poca evidencia científica limitada en cuanto a las infiltraciones de corticoides, harían falta un número mayor de estudios en los que se incluyeran un número más elevado de sujetos detallando más las edades de estos, actividad diaria, aficiones, etc. así como estudios en los que se experimentara la mejoría del dolor a más largo plazo, ya que la efectividad de este suele ser a corto término, no dando resultados estadísticamente significativos al alargar el tratamiento.

Los participantes debían tener una historia de dolor en el talón inferior durante al menos ocho semanas antes de la inscripción <sup>5, 6, 8, 10, 13,14</sup>.

Para confirmar el diagnóstico de la fascitis plantar se utilizó la ecografía y/o radiografía simple de diagnóstico para medir el espesor dorso-plantar de la fascia plantar y poder diagnosticar la patología <sup>5, 6, 7, 9, 11, 12, 13,14</sup>.

Todos los estudios han llevado un seguimiento del tratamiento, comprendido entre las 6 semanas a los 12 meses. Y en dicho seguimiento todos los pacientes eran evaluados midiendo el dolor en la escala visual analógica (EVA) evolucionando favorablemente a corto plazo rondando las 4 semanas. No habiendo abandono por parte de los pacientes en los estudios, a no ser por la ruptura o la atrofia de la fascia plantar. Finalmente tras examinar los

diferentes artículos, cabe destacar el beneficio que tiene la localización exacta del punto doloroso para la realización de las infiltraciones, disminuyendo así el número de tratamientos, pudiendo evitar las posibles complicaciones causantes de abandono del estudio por parte de los pacientes.

#### LIMITACIONES DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La primera limitación que encontramos a la hora de realizar esta revisión bibliográfica es la falta de estudios científicos publicados sobre la eficacia de las infiltraciones de corticoides en el tratamiento de la fascitis plantar.

Los estudios con un tamaño muestral pequeño<sup>6, 11, 13</sup> pueden influir en los resultados al provocar estimaciones sesgadas de los efectos del tratamiento, con riesgo en la validación externa.

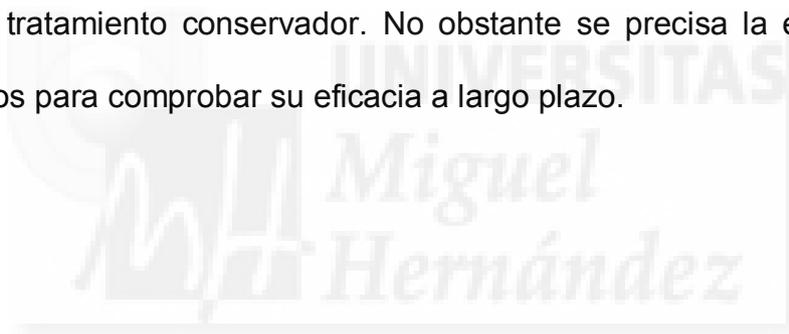
En cuanto a la metodología destacar que al haber escasez de artículos, se hubiese podido ampliar más los años de búsqueda de los artículos a más de 10, ya que quizás mejorando los filtros o las bases de datos utilizadas, encontrásemos más artículos útiles para esta revisión.

#### **5. CONCLUSIÓN**

Un dato a tener en cuenta en futuras investigaciones es la posibilidad de combinar tratamientos como por ejemplo, estiramientos, ortesis plantares, vendajes, etc, una vez tratados con infiltraciones ya que podría ser una buena opción de tratamiento para disminuir la sintomatología dolorosa y evitar la reducción de infiltraciones, pudiendo ser un buen campo para realizar trabajos de investigación al respecto en un futuro.

Otro parámetro que se debe estudiar más exhaustivamente, es el tratamiento a largo plazo de las infiltraciones, ya que hay estudios que indican una posible rotura de la fascia, por eso actualmente se ha demostrado solo a corto término. Por tanto, hacen falta más estudios que confirmen o descarten esta posibilidad a la hora de alargar las infiltraciones ya que no hay publicados demasiados datos sobre la eficacia de las infiltraciones de corticoides en la reducción de los síntomas dolorosos para la fascitis plantar a largo término.

Tras leer y analizar los distintos artículos encontrados para esta revisión bibliográfica, concluimos que a día de hoy si existe evidencia de la eficacia a corto plazo de las infiltraciones para el tratamiento de la fascitis plantar, tras el fracaso de tratamiento conservador. No obstante se precisa la existencia de más estudios para comprobar su eficacia a largo plazo.



## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. José Luis Moreno de la Fuente. Podología deportiva. Barcelona: Masson; 2005
2. José Luis Moreno de la Fuente. Podología general y biomecánica. 2ª edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2009
3. Mateos Simón P. Fascitis plantar: caso clínico. 2006 Sep; 1 (1): 35-38
4. Lafuente A, O'Mullony I, Escribá M, Cura-Ituarte P. Fascitis plantar: revisión del tratamiento basado en la evidencia. 2007 Mar; 3(4):159-65
5. Millan A, Landorf k, Mark F, Bird A, Morrow A, Hylton B. Ultrasound guided corticosteroid injection for plantar fasciitis: randomised controlled trial. 2012 May; 344-56
6. Kayhan A, Selim N, Alpaslan R, Demirok M, Yılmaz I, Gökçe A. Sonographically Guided Corticosteroid Injection for Treatment of Plantar Fasciosis. 2011 Sep; 30: 509-15
7. Rocco R. Platelet-Rich Plasma efficacy versus corticosteroid injection treatment for chronic severe plantar fasciitis. 2014 Abr; 35(4):313-18
8. Ball E, Keeman H, Patterson C, Burns J, Wing Hoi Yau, Moore O, Benson C, Foo J, Wright G, Taggart A. Steroid injection for inferior heel pain: a randomized controlled trial. 2012 Jun; 72: 996-1002
9. Guner S, Onder H, Ilkay Guner S, Ceylan M, Gökalp M, Keskin S. Effectiveness of local Tenoxicam versus corticosteroid injection for plantar fasciitis treatment. 2013 Oct; 36(19):1322-1326

10. Canyilmaz E, Canyilmaz F, Aynaci O, Colak F, Serdar L, Hanedan G, Aynaci O, Yoney A. Prospective randomized comparison of the effectiveness of radiation therapy and local steroid injection for the treatment of plantar fasciitis. 2015 Feb; 92(3): 659-66
11. Zongahuan L, Xia C, Yu A, Baiwen Q. Ultrasound- versus palpation- guided injection of corticosteroid for plantar fasciitis: a meta-analysis. 2014 May; 9(3): 764-72
12. Chen M, Tsai W, Hsu H, Lin C. Effectiveness of device-assisted ultrasound-guided steroid injection for treating plantar fasciitis. 2013 Abr; 92:597-605.
13. Istemi Y, Burhan Y, Degirmenci E, Erdogmus B, Dogan S. Comparison of ultrasound-, palpation-, and scintigraphy-guided steroid injections in the treatment of plantar fasciitis. 2009 Oct; 129: 695-701
14. Ufuk Y, Kucuksen S, Havva T, Anliacik E, Ozbek O, Salli A, Ugurlu H. Full-length silicone insoles versus ultrasound-guided corticosteroid injection in the management of plantar fasciitis: A randomized clinical trial. 2013 Apr; 37(6): 471-76
15. Kahle W, Leonhardt H, Platzer W. Atlas de anatomía para estudiantes y médicos. 1995; 1: 266-76
16. Neufeld S, Cerrato R. Plantar fasciitis: evaluation and treatment. 2008 Jun; 16(6):338-46

## 6. ANEXO

La autora de las fotografías es Tamara Ribera Vila. Realizadas en el departamento de histología y anatomía de la universidad Miguel Hernández, campo de San Juan, Alicante.





UNIVERSITAS  
Miguel  
Hernández