



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

**Efectividad de las
inyecciones de
corticosteroides en
pacientes con fascitis
plantar.
Revisión sistemática.**

Alumno: Ojeda-Tena, Jose Gabriel

Tutor: Prof. D^a. Millán-Gómez, Ana Pilar
Dpto: Ciencias de la Salud

Mayo, 2017

INDICE

1. RESUMEN	2
2. INTRODUCCION	4
2.1. Objetivos	8
3. MATERIAL Y METODOS	8
3.1. Estrategia de búsqueda	8
3.1.1. Criterios de inclusión.....	8
3.1.2. Criterios de exclusión	9
3.2. Evaluación de la calidad metodológica de los estudios	9
3.3. Análisis de la evidencia científica	10
4. RESULTADOS	10
4.1. Corticosteroides vs Placebo	11
4.2. Corticosteroides vs Tratamiento conservador	12
4.3. Corticosteroides vs Plasma rico en plaquetas.....	13
4.4. Corticosteroides vs Ondas de choque extracorpóreas	15
4.5. Corticosteroides vs Tenoxicam.....	15
4.6. Corticosteroides vs Sangre autóloga	16
4.7. Corticosteroides vs Radioterapia.....	16
4.8. Corticosteroides vs Toxina botulínica A.....	16
5. DISCUSION	17
6. CONCLUSION	19
7. ANEXOS	20
8. BIBLIOGRAFIA	39

1. RESUMEN

Título: Efectividad de las inyecciones de corticosteroides en pacientes con fascitis plantar.

Revisión sistemática.

Objetivo: Determinar la eficacia de las inyecciones de corticosteroides para el tratamiento de la fascitis plantar, principalmente crónica, en el abordaje del dolor y la función del pie.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica en febrero de 2017 en 4 bases de datos (Pubmed, PEDro, Scopus y ScienceDirect) con las palabras clave “corticosteroid injection”, “plantar fasciitis” y “plantar fasciopathy”.

Resultados: Tras la revisión de 1016 artículos, se analizaron 13 atendiendo a los criterios de inclusión. Se analizó la efectividad del tratamiento fisioterápico de la fascitis plantar con corticosteroides comparándolos con otros tratamientos alternativos en relación con las variables de dolor y funcionalidad del pie.

Conclusión: Existe alta evidencia de la efectividad de las inyecciones de corticosteroides para la fascitis plantar crónica en el dolor y la función a corto plazo, pero no a largo plazo. Se necesitan más estudios con mayor calidad metodológica.

ABSTRACT

Title: Effectiveness of corticosteroid injection in patients with plantar fasciitis. A systematic review.

Objective: Determine the efficacy of corticosteroid injections for the treatment of plantar fasciitis, mainly chronic, in the management of pain and foot function.

Methods: A bibliographic search was carried out in February 2017 in 4 databases (Pubmed, PEDro, Scopus y ScienceDirect) with the keywords “corticosteroid injection”, “plantar fasciitis” and “plantar fasciopathy”.

Results: After the review of 1016 articles, 13 were analyzed according to the inclusion criteria. The effectiveness of the physiotherapeutic treatment of plantar fasciitis with corticosteroids was compared with other alternative treatments in relation to the variables of pain and functionality of the foot.

Conclusions: There is high evidence of the effectiveness of corticosteroid injections for chronic plantar fasciitis in short-term pain and function, but not in the long term. More studies are needed with higher methodological quality.

2. INTRODUCCION

La fascitis plantar es una patología caracterizada por un dolor localizado en la inserción de la fascia plantar que puede ser punzante o quemante (Lewis, Wright y McCarthy, 2015), que aumenta su intensidad por las mañanas al levantarse o tras largos periodos de descanso (Ribeiro, João, Dinato, Tessutti y Sacco, 2015), en la dorsiflexión y extensión activa del dedo gordo y al soportar peso (Karimzadeh, Raeissadat, Erfani Fam, Sedighipour y Babaei-Ghazani, 2016). Histológicamente las biopsias en fascitis plantar (FP) crónica muestran cambios inflamatorios inespecíficos de tipo degenerativo con o sin proliferación fibroblástica (Carrillo, Zierold y Aguilar, 2007). También se han encontrado cambios degenerativos en la fascia, especialmente en casos crónicos sin signos inflamatorios (Elizondo-Rodríguez et al, 2013).

La FP es una de las patologías de los pies más comunes en la población mundial y la más común en cuestión de dolor del talón, representando alrededor del 11% al 15% de los síntomas clínicos que requieren tratamiento en Estados Unidos (Sun et al, 2017). El riesgo de padecer FP a lo largo de la vida es del 10% (Fleischer, Albright, Crews, Kelil y Wrobel, 2015). Más de un millón de personas son atendidas por esta patología cada año en Estados Unidos (Lim, How y Tan, 2016).

Esta patología se encuentra principalmente en pacientes de mediana edad en adelante, con una prevalencia estimada de un 7% en los adultos mayores de 65 años. En adultos menores de 65 años, es más común en el sexo femenino, más prevalente en aquellos que son obesos, en los que llevan estilos de vida sedentarios, corredores, militares y aquellos con profesiones que requieren estar de pie durante largos periodos de tiempo (Carrillo et al, 2017). Dos tercios de los pacientes buscan tratamiento en su médico de familia (Lewis et al, 2015). Los síntomas se resuelven en aproximadamente el 90% de los casos dentro de los 10 meses siguientes al tratamiento conservador (Alotaibi, Petrofsky, Daher, Lohman y Syed, 2015). El 10% de los pacientes restante no mejora y la enfermedad se vuelve crónica (Mahindra, Yamin, Selhi, Singla, y Soni, 2016).

Aunque su etiología, generalmente multifactorial, es desconocida en el 80% de los casos (Rodríguez, 2012), existen algunos factores de riesgo (pies planos o cavos, tendón de Aquiles o gemelos acortados, uso inadecuado del calzado con suelas demasiado rígidas o blandas), además de los mencionados anteriormente que favorecen su aparición debido a que multiplican la tensión que tiene que aguantar la fascia plantar (Torrijos, Abián-Vicén, Abián y Abián, 2009) (Buchbinder, 2004).

El diagnóstico inicialmente está basado en los síntomas clínicos, los factores de riesgo y el examen físico, no en pruebas radiográficas; sin embargo, las pruebas de imagen, como la magnetoterapia y la ultrasonografía, pueden ayudar a diagnosticar las posibles calcificaciones (Lewis et al, 2015). Aunque el ultrasonido no es crucial para el diagnóstico de la fascitis plantar, este puede ayudar en el diagnóstico o ser utilizado como guía para las inyecciones e incluso para el seguimiento. Gracias al ultrasonido podemos hallar engrosamiento de la fascia plantar, pérdida de estriación normal, área hipoecoica dentro de la fascia y líquido perifascial (Kim, Choi, You, Kim y Young, 2016).

Existe una gran variedad de terapias para la FP; sin embargo, hay poca evidencia de calidad y estudios que apoyen su efectividad.

El tratamiento no quirúrgico incluye antiinflamatorios no esteroideos (AINES), órtesis, crioterapia, estiramientos, inyecciones de corticosteroides, inyecciones de plasma rico en plaquetas (PRP) y ondas de choque extracorpóreas.

Los AINES son utilizados como un remedio temporal para la inflamación y el dolor pero se desconoce su evidencia de manera aislada ya que siempre se han empleado a la vez que otra técnica (Lafuente Guijosa, O'mullony Muñoz, de La Fuente y Cura-Ituarte, 2007).

Dentro del amplio abanico de órtesis del que disponemos, las órtesis nocturnas y las taloneras son las más frecuentemente empleadas. Su función es mantener el tobillo en posición neutra para así impedir la flexión plantar y estirar pasivamente gemelos, sóleo y fascia plantar durante la noche (Rasenberg et al, 2012). En España se usan poco debido a que su efectividad está en controversia y su cumplimiento es difícil. Por su parte, las taloneras suelen aportar bastante alivio ya que disminuyen la presión sobre el talón gracias al soporte que dan al arco plantar (Lafuente Guijosa et al, 2007).

Los estiramientos son una técnica a la que se recurre con cierta asiduidad ya que gracias a ellos se disminuye una causa potencial de la FP, la tirantez provocada por los gemelos y el sóleo debido a su inserción en la parte posterior del calcáneo. Esta tirantez decrece cuando se realiza la dorsiflexión de tobillo por lo que se pueden obtener beneficios realizando estos estiramientos durante al menos 30 segundos y unas 3-5 veces al día (Ross, 2002).

Actualmente los corticosteroides son, junto con los antimicóticos, los medicamentos tópicos más recetados en atención primaria. Su potencia dependerá del elemento utilizado y sus

características, su concentración y la forma de administración. Para llevar a cabo una homogeneización en cuanto a la potencia antiinflamatoria se han creado sistemas de clasificación. En Europa se dividen en cuatro grupos: baja, media, alta y muy alta. Según la zona del cuerpo en la que quiere aplicarse la potencia debe ser una u otra; en nuestro caso, los pies, es intermedia-alta o muy alta durante periodos cortos de tiempo (Alejandre Lázaro, SESCAM, y Moreno García, 2010).

Los corticosteroides se usan como antiinflamatorios en la piel cuando no se trata de un proceso infeccioso. No son fármacos curativos, solo alivian síntomas. Por tanto, si se suspende el tratamiento puede originarse una reacción de rebote que agrave la lesión (Alejandre Lázaro et al, 2010). Las inyecciones se pueden aplicar guiadas por palpación, por ultrasonografía o por gammagrafía; aunque se ha demostrado que no existe diferencia alguna en cuanto a los resultados (Canyilmaz et al, 2015).

Las inyecciones de corticosteroides se están utilizando en casos en los que ha fracasado el tratamiento conservador y han tenido un efectivo beneficioso en cuanto a la reducción del dolor. Sin embargo, su efecto parece estar limitado a corto plazo (Sherpy et al, 2016). Estas inyecciones tienen algunas complicaciones como puede ser la rotura de la fascia plantar, que ocurre en el 2,4-5,7% de los pacientes. A pesar del alivio del dolor causado por la rotura, esta se ha asociado con inestabilidad lateral y dolor en las articulaciones calcaneocuboideas (Elizondo-Rodriguez et al, 2013).

El PRP está ganando popularidad como tratamiento para la FP. Se cree que las inyecciones de PRP son seguras y no interfieren en la biomecánica del pie. El PRP es un componente de la sangre que ha sido centrifugado para acabar obteniéndolo en un estado más concentrado, tratado con un agente activo e inyectado en el área afectada (Sherpy et al, 2016). Las plaquetas juegan un papel vital en el ciclo de reparación de una lesión normal, así como en la modulación de la comunicación intercelular. Las plaquetas secretan una amplia variedad de citocinas y factores de crecimiento que actúan como quimio-atrayentes para células reparadoras. Estos factores de crecimiento modulan la neovascularización y la angiogénesis, promueven la mitogénesis, aumentan la producción local de colágeno, y proporcionan efecto antiinflamatorio (Monto, 2014).

Recientemente se han recomendado las ondas de choque extracorpóreas como apropiadas y efectivas para el tratamiento de la FP. Estas son capaces de producir ondas sonoras de alta amplitud en un corto periodo de tiempo y propagarlas sobre una superficie pequeña. En teoría, esta energía podría inhibir la sensibilidad nerviosa, reducir la calcificación, aumentar la

proliferación de factores de crecimiento e incrementar la circulación sanguínea, la angiogénesis y la neovascularización en el tejido degenerativo (Mardani-Kivi et al, 2015).

El tenoxicam, un AINES que también se ha utilizado para el tratamiento de la fascitis plantar, es un derivado tienotiacinico, analgésico y antiinflamatorio que produce inhibición de la agregación plaquetaria. En el modelo de animal no muestra efectos sobre el sistema nervioso central ni a nivel cardiovascular. Los estudios toxicológicos han mostrado una buena tolerancia, siendo los efectos secundarios dosis dependientes. En la experimentación humana los estudios de farmacocinética a una sola dosis muestran una buena biodisponibilidad y una vida media de aproximadamente 70 horas (Honorato, Cuenca y Azanza, 2017).

En la sangre hay potentes factores químicos que pueden estimular el crecimiento y la actividad fibroblástica. En pacientes con epicondilitis lateral y tendinopatía rotuliana se ha demostrado la efectividad de las inyecciones de sangre autóloga con mejoras significativas. Las inyecciones con sangre autóloga probablemente inician una respuesta inflamatoria con potencial para curar la patología. Su efectividad se compara a la del PRP (Karimzadeh et al, 2015).

La radioterapia lleva utilizándose durante al menos 60 años pero su mecanismo de acción aún permanece un poco desconocido. Los efectos más probables en enfermedades no malignas son los efectos antiinflamatorios de las radiaciones ionizantes de baja dosis: modulan la adhesión de selectina a las células endoteliales, disminuye la adhesión de leucocitos, la apoptosis de células endoteliales y leucocitos se ve aumentada y reducen la degradación oxidativa en macrófagos activos. Los resultados de la radioterapia en la FP varían del 50 al 70% en el alivio completo del dolor (Canyilmaz et al, 2015).

La toxina botulínica A se ha utilizado para el tratamiento de patologías musculoesqueléticas y recientemente se está empezando a emplear en el tratamiento para la FP. El mecanismo de acción de esta toxina consiste en bloquear la liberación de acetilcolina en las uniones neuromusculares pero no el almacenamiento ni el flujo de Ca^{++} , resultando en una parálisis muscular. Además, provoca la proteólisis de las proteínas SNARE (receptores de proteínas solubles de fijación), que están implicados en la liberación de varios neurotransmisores, como la acetilcolina (Elizondo-Rodriguez et al, 2013).

Dada la controversia existente en el tratamiento de la FP crónica y el amplio abanico de terapias posibles para esta, se hace necesaria esta revisión sistemática con el objetivo de

reunir la evidencia científica del tratamiento con inyecciones de corticoides comparándolo con otros tratamientos que se aplican en esta patología.

2.1. Objetivos

El objetivo principal de nuestro estudio fue reunir los últimos avances científicos acerca de las inyecciones de corticosteroides para el tratamiento de pacientes con fascitis plantar, principalmente crónica, y ver si esta técnica es la más adecuada para el abordaje del dolor y la función. Para ello se comparó esta técnica con otras como las inyecciones de PRP, las ondas de choque extracorpóreas, la fisioterapia, el placebo, la radioterapia, las inyecciones de toxina botulínica A, el tenoxicam o las inyecciones de sangre autóloga.

3. MATERIAL Y METODOS

3.1. Estrategia de búsqueda:

En el desarrollo de esta revisión se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en febrero de 2017 en las siguientes bases de datos: Pubmed, PEDro, Scopus y Science Direct.

Los términos clave o descriptores utilizados fueron: “corticosteroid injection”, “plantar fasciitis” y “plantar fasciopathy”; unidos por el operador booleano “AND” (Tabla 1).

3.1.1. Criterios de inclusión:

Dentro de las características necesarias para que un artículo sea incluido en la revisión se encuentran las siguientes:

- Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado (ECA).
- Periodo de publicación: Aquellos publicados en los últimos 5 años, concretamente desde mayo de 2012 a 23 de noviembre de 2016.
- Tipo de intervención: Todo aquel que utilizara las inyecciones de corticosteroides para la fascitis plantar comparadas con otro tipo de técnica, en adición a otras o con ninguna intervención (placebo).
- Calidad metodológica: Estudios cuya puntuación sea mayor o igual a 6 en la escala Pedro y mayor o igual a 3 en la escala Jadad.
- Tipo de participantes: Adultos sin límite de edad.
- Idioma: Incluidos aquellos publicados en español e inglés.
- Variable de estudio: Dolor (experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular, real o potencial, o descrita en términos de dicho daño (Timoneda, 1995)) y funcionalidad del pie.

3.1.2. Criterios de exclusión:

Se tuvieron en cuenta los siguientes puntos:

- No se incluye cualquier tipo de estudio que no fuera ECA (revisiones, ensayos clínicos, opiniones de expertos, descriptivos o series de casos...
- Los estudios publicados antes de 2012.
- Aquellos estudios en los que no se emplearan las inyecciones de corticosteroides.
- Estudios que no se centraran en la FP.
- No se incluyen los estudios que tienen una calidad metodológica de 5 o menos en la escala Pedro y 2 o menos en la escala Jadad.
- No se incluyen los estudios publicados en un idioma distinto a los anteriormente expuestos en los criterios de inclusión.
- Estudios que no evaluaran dolor o función.

3.2. Evaluación de la calidad metodológica de los estudios:

Para valorar la calidad metodológica de los ensayos clínicos aleatorizados seleccionados, cada artículo fue revisado mediante la escala PEDro y la escala Jadad y, a través de estas, se pudo calcular la validez interna de cada uno de ellos. (Tabla 3 y tabla 5).

La escala PEDro (Yamato, Maher, Koes y Moseley, 2017) está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht. El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorizados pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). El criterio 1, criterio adicional, se relaciona con la validez externa. (Tabla 2).

La puntuación máxima posible es 10 ya que el criterio 1 no se utiliza para el cálculo de esta puntuación. Una puntuación menor de 6 se considera pobre.

Los puntos solo se otorgan cuando el criterio se cumple claramente. Si después de una lectura exhaustiva del estudio no se cumple algún criterio, no se debería otorgar la puntuación para ese criterio (Yamato et al, 2017).

La escala Jadad es un procedimiento para evaluar la calidad metodológica de los ensayos clínicos. Considera solo aquellos aspectos relacionados con los sesgos referidos a la aleatorización, el enmascaramiento y la descripción de las pérdidas de seguimiento. (Tabla 4).

La puntuación máxima posible es 5. Un estudio se considera pobre si obtiene una puntuación menor de 3 (Clark et al, 1999).

3.3. Análisis de la evidencia científica:

El Grupo Cochrane Espalda (Van Tulder, Furlan, Bombardier y Bouter, 2003) recomienda el uso de un método cualitativo para la evaluación de evidencia ya que en una revisión se incluyen diferentes estudios y no existe un método que permita evaluar el beneficio relativo de la intervención en relación con otros estudios, puesto que se estudian diferentes poblaciones, lesiones, tipo de intervenciones... Los niveles de evidencia que comprende esta evaluación son los siguientes:

Nivel 1: evidencia sólida. Obtenida a partir de resultados consistentes de varios ECA con bajo riesgo de sesgo.

Nivel 2: evidencia moderada. Obtenida a partir de resultados consistentes de un ECA con bajo riesgo de sesgo y/o varios ECA con alto riesgo de sesgo.

Nivel 3: evidencia limitada. Obtenida a partir de resultados consistentes de un ECA de calidad metodológica moderada y uno o más ECA de baja calidad con alto riesgo de sesgo.

Nivel 4: evidencia insuficiente. Obtenida a partir de resultados consistentes de uno o más ECA de baja calidad o cuando se presentan resultados contradictorios en los estudios.

4. RESULTADOS

Después de realizar la búsqueda en las bases de datos (Pubmed, PEDro, Scopus y Science Direct) con las palabras clave citadas anteriormente en la estrategia de búsqueda se obtuvieron a un total de 1016 citas que fueron revisadas para su inclusión en la revisión (Tabla 1).

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión de esta revisión se eliminaron 973 artículos, quedándonos 43 (Tabla 6), de los cuales 14 de ellos estaban repetidos por lo que los artículos analizados a texto completo fueron 29. Finalmente después de analizar su calidad metodológica con las escalas PEDro y Jadad y ver si cumplían o no todos los criterios para ser incluidos se desecharon 16 más, debido a esto, la revisión consta de 13 ensayos clínicos aleatorizados en total (Figura 1).

Tras la búsqueda se han elegido 13 ensayos clínicos aleatorizados para realizar la revisión (Tabla 7). Según la técnica de tratamiento con la que se comparan las inyecciones de corticosteroides podemos dividirlos en:

4.1. Corticosteroides vs Placebo:

Dos de los trece ensayos evalúan la eficacia de las inyecciones de corticosteroides mediante su comparación con el placebo.

Mahindra et al (2016) realizaron un ECA en el que se comparó la efectividad del tratamiento con inyecciones de solución salina y tratamiento convencional (grupo control), PRP y tratamiento convencional (grupo experimental 1) y corticosteroides y tratamiento convencional (grupo experimental 2). Los tres grupos recibieron el tratamiento convencional basado en estiramientos de gemelos y sóleo. Los pacientes incluidos en el estudio tenían un diagnóstico de FP crónica, que no había respondido a un tratamiento conservador de al menos 3 meses consistente en fisioterapia, AINES y férulas ortopédicas. Se evaluó el dolor mediante la escala "VAS (Price, McGrath, Rafii y Buckingham, 1983) y la función del pie a través de la "AOFAS" (Ibrahim et al, 2017) antes de la intervención, a las 3 semanas y a los 3 meses. Se encontraron mejoras significativas a las 3 semanas y a los 3 meses en cuanto al dolor ($P=0$, $P=0$) y la función ($P=0$, $P=0$) en ambos grupos experimentales, no siendo ese el caso del grupo control, en el que no mejoró ni el dolor ($P=0.11$, $P=0.41$) ni la función ($P=0.06$, $P=0.39$). Al comparar los dos grupos experimentales, no existieron diferencias significativas entre ellos a las tres semanas ni en el dolor ($P=0.35$) ni la función ($P=0.33$), sin embargo, a los tres meses, siendo similar el dolor en ambos ($P=0.22$), las inyecciones de PRP mostraron mejores resultados con respecto a la función ($P=0$).

Por su parte, McMillan et al (2012) publicaron un ECA en el que evaluaron la efectividad de las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental) mediante la comparación con inyecciones de solución salina (grupo control) en pacientes con diagnóstico de FP crónica con una evolución mayor de 8 semanas, una puntuación mínima de 3 en la escala "VAS" y dolor a la palpación en el tubérculo medial del calcáneo. Se evaluó el dolor mediante la escala "VAS" antes de la intervención, a las 4, las 8 y 12 semanas. Ambos grupos obtuvieron resultados positivos a los 6 y a los 12 meses ($P<0.01$). No hubo diferencia significativa en cuanto al dolor entre los dos grupos ($P>0.05$).

4.2. Corticosteroides vs Tratamiento conservador:

Tres de los trece ECAs compararon las inyecciones de corticosteroides con un tratamiento conservador, que no fue igual en todos ellos.

Celik, Kuş y Sirma (2016) llevaron a cabo un ECA en el que analizaban la efectividad de los corticosteroides (grupo experimental) respecto a las movilizaciones de la articulación y ejercicios de autoestiramiento de gemelos y fascia plantar (grupo control). Los pacientes incluidos en el ensayo tenían un diagnóstico de FP con el punto de mayor sensibilidad en el tubérculo medial del calcáneo, dolor a la palpación, negativo en el test del túnel tarsiano y positivo en el “Windlass Test” (Alshami, Babri, Souvlis y Coppieters, 2007). Se evaluó el dolor mediante la escala “VAS” y la función del pie a través de la “FAAM” (Martin, Hutt y Wukich, 2009) antes de la intervención, a las 3 semanas, a las 6 semanas, a las 12 semanas y a los 12 meses. En ambos grupos hubo mejoras significativas en cuanto al alivio del dolor y aumento de la función a las 3 semanas ($P=0.001$, $P=0.001$), a las 6 semanas ($P=0.001$, $P=0.002$) y a las 12 semanas ($P=0.001$, $P=0.008$). A las 3, 6 y 12 semanas la mejora es superior en el grupo experimental, hecho que se revierte a partir de las 12 semanas ya que aunque entonces fueron mejores los resultados en el grupo control no hubo diferencia significativa entre ellos ni para el dolor ($P=0.57$) ni para la función ($P=0.62$).

En segundo lugar, Karimzadeh et al (2016) realizaron un ECA en el que se comparó la efectividad del tratamiento conservador (educación y programa de estiramientos diarios) (grupo control), las inyecciones de sangre autóloga (grupo experimental 1) y las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en pacientes con un diagnóstico de FP crónica con una evolución de al menos 8 semanas y una puntuación de 5 o mayor en la escala “VAS”. Se evaluó el dolor mediante la escala “VAS” y la satisfacción, la incapacidad y las molestias mediante el “PFPS” (Haim, Yaniv, Dekel y Amir, 2006) antes de la intervención, a las 4 semanas y a las 12 semanas. Todas las mediciones fueron significativamente mejores a las 4 semanas y las 12 semanas tanto en el dolor como en la función para el grupo experimental 1 ($P=0.001$, $P=0.002$) y para el grupo experimental 2 ($P<0.001$, $P<0.001$), hecho que no se produjo en el grupo control ($P=0.23$, $P=0.06$). A las 4 semanas el grupo experimental 2 tuvo mejores resultados respecto a los otros dos grupos en todos los aspectos medidos, siendo más significativa la diferencia con el grupo control. Después de 12 semanas, ambos grupos experimentales tuvieron mejoras notables respecto al grupo control. El grupo experimental 2 tuvo menor media de dolor que el 1 pero la diferencia no fue significativa.

Por último, Ryan, Hartwell, Fraser, Newsham-West, y Taunton (2014) llevaron a cabo un ECA en el que compararon la efectividad de un programa de fisioterapia (grupo experimental 1) con las inyecciones de corticosteroides más un programa de estiramientos (grupo experimental 2) en pacientes con diagnóstico de FP crónica con una evolución mayor de 12 meses, dolor a la palpación y un dolor mayor de 2 en la escala "VAS". Se evaluó la función del tobillo y el pie mediante la escala "FADI" (Hale y Hertel, 2015) y el dolor con la escala "VAS" antes de la intervención, a las 6 semanas y a las 12 semanas. Ambos grupos reportaron mejoras significativas a las 6 y 12 semanas en cuanto al dolor y la función ($P < 0.001$). No existen diferencias en cuanto al dolor ni la función entre ambos grupos, ambos son igual de efectivos.

4.3. Corticosteroides vs Plasma rico en plaquetas:

Cuatro ensayos se centraron en la comparación entre las inyecciones de corticosteroides y las de plasma rico en plaquetas.

Mahindra et al (2016) realizaron un ECA en el que se comparó la efectividad del tratamiento con inyecciones de solución salina y tratamiento convencional (grupo control), PRP y tratamiento convencional (grupo experimental 1) y corticosteroides y tratamiento convencional (grupo experimental 2). Los tres grupos recibieron el tratamiento convencional basado en estiramientos de gemelos y sóleo. Los pacientes incluidos en el estudio tenían un diagnóstico de FP crónica, que no había respondido a un tratamiento conservador de al menos 3 meses consistente en fisioterapia, AINES y férulas ortopédicas. Se evaluó el dolor mediante la escala "VAS" y la función del pie a través de la "AOFAS" antes de la intervención, a las 3 semanas y a los 3 meses. Se encontraron mejoras significativas a las 3 semanas y a los 3 meses en cuanto al dolor ($P=0$, $P=0$) y la función ($P=0$, $P=0$) en ambos grupos experimentales, no siendo ese el caso del grupo control, en el que no mejoró ni el dolor ($P= 0.11$, $P=0.41$) ni la función ($P=0.06$, $P=0.39$). Al comparar los dos grupos experimentales, no existieron diferencias significativas entre ellos a las tres semanas ni en el dolor ($P=0.35$) ni la función ($P=0.33$), sin embargo, a los tres meses, siendo similar el dolor en ambos ($P=0.22$), las inyecciones de PRP mostraron mejores resultados con respecto a la función ($P=0$).

Por su parte, Sherpy et al (2016) llevaron a cabo un ECA en el que se analizaban y comparaban las inyecciones PRP (grupo experimental 1) y las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en pacientes con FP crónica de una evolución mayor de 3 meses cuyo dolor empeora al iniciar la acción después de haber estado en un periodo de inactividad. Se evaluó el dolor mediante la escala "VAS" y la función mediante la "SF-36" (Alonso, Prieto y Antó, 1995)

antes de la intervención, al mes y medio y a los 3 meses. Respecto al dolor ambos grupos mejoraron notablemente ($P < 0.01$) después de mes y medio y hubo diferencia entre ambos grupos ($P < 0.001$), siendo significativamente menor en el grupo experimental 1. Esta diferencia se redujo a los 3 meses, equiparándose ambos resultados ($P > 0.5$). Si hablamos de la función, ambos grupos experimentaron una mejora significativa a los 3 meses ($P < 0.001$), siendo esta mayor en el grupo experimental 1 ($P < 0.001$).

En 2015 Jain, Murphy y Clough (2015) elaboraron un ECA en el que comparaban las inyecciones de PRP (grupo experimental 1) con las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en pacientes con un diagnóstico de FP crónica con un curso mayor de 12 meses a la que no le había funcionado el tratamiento conservador (plantillas, estiramientos y fisioterapia). Se evaluó el dolor mediante la escala "VAS" y la función del pie a través de la "AOFAS" antes de la intervención, a los 3 meses, a los 6 meses y a los 12 meses. Todas las mediciones llevadas a cabo a los 3, a los 6 y a los 12 meses en cuanto al dolor y la función mostraron mejoras significativas ($P < 0.001$). Ambos grupos son efectivos y similares a los 3 y 6 meses, pero a los 12 meses el grupo experimental 1 obtuvo mejores resultados que el grupo experimental 2 en cuanto al dolor ($P = 0.028$) y la función ($P = 0.033$), aunque no notablemente significativos.

El último ensayo que comparó estas dos técnicas fue el de Monto (2014), que elaboró un ECA en el que evaluaba y comparaba las inyecciones de PRP y tratamiento convencional (grupo experimental 1) con las inyecciones de corticosteroides y tratamiento convencional (grupo experimental 2) en pacientes con FP crónica con una evolución mayor de 4 meses en los cuales había fracasado un tratamiento convencional basado en reposo, fisioterapia, AINES y férulas ortopédicas. Ambos grupos recibieron el tratamiento convencional basado en ejercicios excéntricos y estiramientos. Se evaluó la función mediante la escala "AOFAS" antes de la intervención, a los 3 meses, a los 6 meses, a los 12 meses y a los 24 meses. Los resultados en el grupo experimental 2 fueron buenos a los 3 meses pero estos beneficios no se conservaron en las siguientes mediciones, llegando a los 24 meses incluso a tener peores resultados que antes de la intervención. Por su parte el grupo experimental 1 obtuvo resultados significativos a los 3 meses que se mantuvieron estables durante las siguientes mediciones. Por tanto, la diferencia en los resultados funcionales favorece significativamente al grupo experimental 1 ($P < 0.001$).

4.4. Corticosteroides vs Ondas de choque extracorpóreas:

Dos de los trece ensayos se centraban en la comparación de estas dos técnicas.

Mardani-Kivi et al (2016) hicieron un ECA en el que evaluaban y comparaban las ondas de choque extracorpóreas (grupo experimental 1) con las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en pacientes con diagnóstico de FP aguda con una duración menor de 6 semanas, dolor que disminuía conforme avanzaba el día, el punto de mayor sensibilidad en la tuberosidad del calcáneo y una puntuación en la "VAS" mayor o igual a 5. Los resultados se midieron analizando el dolor mediante la escala "VAS" antes de la intervención, a las 3 semanas, a las 6 semanas y a las 12 semanas. Ambos grupos mejoraron significativamente del dolor a las 3 semanas ($P < 0.0001$, $P < 0.0001$), a las 6 semanas ($P < 0.0001$, $P < 0.0001$) y a las 12 semanas ($P < 0.0001$, $P = 0.0001$). Las diferencias entre ambos grupos fueron significativas ($P < 0.0001$), siendo en general mayor el alivio en el grupo experimental 2.

En 2016 Eslamian, Shakouri, Jahanjoo, Hajjaliloo y Notghi (2016) llevaron a cabo un ECA a través del cual comparaban y evaluaban el efecto de las ondas de choque extracorpóreas (grupo experimental 1) con las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en pacientes con FP crónica. Para que fueron incluidos en el ensayo estos debían tener un diagnóstico de FP que no había respondido a un tratamiento conservador (fisioterapia, AINES, estiramientos y taloneras) de una evolución de más de 2 meses. Se evaluó el dolor mediante la escala "VAS" y la función del pie a través del "FFI" (Paez-Moguer, Budiman-Mak y Cuesta-Vargas, 2014) antes de la intervención, a las 4 y a las 8 semanas. Ambos grupos experimentaron mejoras significativas a las 4 y a las 8 semanas en cuanto al dolor, tanto por la mañana ($P < 0.001$, $P < 0.001$) como por la tarde ($P < 0.001$, $P < 0.001$), y la función ($P < 0.001$, $P < 0.001$). Comparando ambos grupos experimentales, aunque no hubo diferencia significativa ($P = 0.131$), la función dio mejores resultados en el grupo 1 y sus pacientes mostraban mayor satisfacción.

4.5. Corticosteroides vs Tenoxicam:

Guner et al (2013) hicieron un ECA en el que evaluaron y compararon la efectividad de las inyecciones de tenoxicam (grupo experimental 1) y las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en pacientes con diagnóstico de FP crónica mayor de 3 meses en los que había fracasado un tratamiento convencional basado en AINES orales, estiramientos y férulas ortopédicas. Ambos grupos recibieron un programa de estiramientos. Se midió el dolor con la escala "VAS" a los 6 y a los 12 meses. Ambos grupos obtuvieron resultados positivos a los 6 y a los 12 meses ($P < 0.01$). No hubo diferencia significativa en cuanto al dolor entre los dos grupos ($P > 0.05$)

4.6. Corticosteroides vs Sangre autóloga:

Karimzadeh et al (2016) realizaron un ECA en el que se comparó la efectividad del tratamiento conservador (educación y programa de estiramientos diarios) (grupo control), las inyecciones de sangre autóloga (grupo experimental 1) y las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en pacientes con un diagnóstico de FP crónica con una evolución de al menos 8 semanas y una puntuación de 5 o mayor en la escala "VAS". Se evaluó el dolor mediante la escala "VAS" y la satisfacción, la incapacidad y las molestias mediante el "PFPS" antes de la intervención, a las 4 semanas y a las 12 semanas. Todas las mediciones fueron significativamente mejores a las 4 semanas y las 12 semanas tanto en el dolor como en la función para el grupo experimental 1 ($P=0.001$, $P=0.002$) y para el grupo experimental 2 ($P<0.001$, $P<0.001$), hecho que no se produjo en el grupo control ($P=0.23$, $P=0.06$). A las 4 semanas el grupo experimental 2 tuvo mejores resultados respecto a los otros dos grupos en todos los aspectos medidos, siendo más significativa la diferencia con el grupo control. Después de 12 semanas, ambos grupos experimentales tuvieron mejoras notables respecto al grupo control. El grupo experimental 2 tuvo menor media de dolor que el 1 pero la diferencia no fue significativa.

4.7. Corticosteroides vs Radioterapia:

Canyilmaz et al (2015) llevaron a cabo un ECA en el que compararon la efectividad de la radioterapia (grupo experimental 1) y las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en personas con diagnóstico de FP crónica con una evolución mayor de 6 meses y con espolón calcáneo. Se evaluó el dolor mediante la escala "VAS" y la función del pie a través de la "Five-level function scale" (Karlsson y Peterson, 1991) antes de la intervención, a los 3 meses y a los 6 meses. Ambos grupos mejoraron pero a los 3 meses se obtuvieron mejores resultados en el grupo experimental 1 que en el grupo experimental 2 respecto al dolor ($P<0.001$) y la función ($P<0.001$), hecho que se repite a los 6 meses para las dos variables medidas ($P<0.001$, $P<0.001$).

4.8. Corticosteroides vs Toxina botulínica A:

Elizondo-Rodríguez et al (2013) llevaron a cabo un ECA en el que analizaron y compararon la eficacia de las inyecciones de toxina botulínica A (grupo experimental 1) y las inyecciones de corticosteroides (grupo experimental 2) en pacientes con diagnóstico de FP crónica que no habían mejorado después de un tratamiento conservador con férulas ortopédicas y AINES de 3 meses y que no habían recibido ninguna inyección previamente. Se evaluó el dolor a través de la escala "VAS", la función del pie mediante la escala "AOFAS" y la discapacidad del tobillo y el pie con la escala "FADI" antes de la intervención, a los 15 días, al mes, a los 2 meses, a los 4

meses y a los 6 meses. Ambos grupos experimentaron mejoras respecto al dolor. A los 15 días no había diferencia entre ellos. Al mes y a los 2 meses el grupo experimental 1 tuvo una mejora significativa ($P=0,004$) respecto al 2. Esta diferencia aumentó a los 4 y 6 meses siendo aún mayor ($P=0,001$). Si hablamos de función del pie, se observó una diferencia favorable al grupo experimental 1 desde los 15 días ($P=0,0006$). Esta diferencia no solo se mantuvo sino que aumentó llegando a ser significativamente mayor ($P=0,000006$). En cuanto a la discapacidad del tobillo y el pie ambos grupos volvieron a mejorar y el grupo experimental 1 siguió obteniendo mejores resultados desde los 15 días ($P=0,00007$) hasta los 6 meses ($P=0,00004$).

5. DISCUSION

La mayoría de los ECAs se centran en la evaluación del dolor y la funcionalidad de la articulación del tobillo. En todos ellos el resultado es positivo, es decir, los pacientes mejoran su dolor y funcionalidad en mayor o menor grado.

Si analizamos el efecto de las inyecciones de corticosteroides para la FP crónica en comparación al placebo, según los resultados de Mahindra et al (2016) y McMillan et al (2012), observamos que es una alternativa efectiva para reducir el dolor y aumentar la funcionalidad a corto plazo (1-3 meses) pero a largo plazo (6-12 meses) disminuye su efectividad, llegando a ser prácticamente nula.

Al comparar el efecto de los corticosteroides para el dolor y la funcionalidad del pie en la FP crónica con un tratamiento conservador, basado en estiramientos y fisioterapia, se observó en los estudios de Celik et al (2016) y Ryan et al (2014) que ambos son efectivos a corto plazo (primeros 3 meses) pero las mejoras son más significativas con las inyecciones de corticosteroides. Sin embargo, esta diferencia desaparece a partir de los 3 meses, llegando a ser ambos grupos igual de efectivos a partir del año.

Después de analizar las inyecciones de corticosteroides respecto a las inyecciones de plasma rico en plaquetas vemos gracias a Sherpy et al (2016) que en el primer mes el plasma rico en plaquetas reduce en mayor medida el dolor pero que a los 3 meses ambas elecciones ejercen el mismo efecto, equiparándose sus resultados. Sin embargo, el plasma rico en plaquetas si es significativamente más efectivo para la funcionalidad a corto plazo (a partir del primer mes). Según el ECA de Jain et al (2015) ambas opciones son efectivas y obtienen resultados similares a corto y medio plazo, pero a largo plazo el plasma rico en plaquetas obtuvo resultados más

favorables aunque no son significativos. Por tanto, como refuerza en su ECA Monto (2014), los efectos en el dolor y la funcionalidad de las inyecciones de plasma rico en plaquetas tienen una mayor duración aunque no se evidencia una diferencia claramente significativa.

En el caso de la comparación con las ondas de choque extracorpóreas, observamos su efecto tanto para la FP crónica como para la aguda. Gracias al ensayo de Mardani-Kivi et al (2016) podemos ver que aunque las dos técnicas son efectivas para el dolor, las inyecciones de corticosteroides obtienen mejoras más significativas para la FP aguda a corto plazo. Según el ECA de Eslamian et al (2016) que se centra en el tratamiento de la FP crónica en el corto plazo, vemos que ambas técnicas obtienen resultados positivos tanto para la función como para el dolor al despertar y durante el día, siendo mejores los resultados con las ondas de choque extracorpóreas aunque por poca diferencia.

Por otro lado, Guner et al (2013) en su ECA nos muestran que las inyecciones de tenoxicam tienen el mismo efecto a largo plazo que las inyecciones de corticosteroides en lo que al dolor se refiere, ambas obtienen mejoras significativas sin diferencia alguna entre ellas.

En el estudio de Karimzadeh et al (2016) en el que se comparaban las inyecciones de sangre autóloga con las inyecciones de corticosteroides se mostró que aunque ambas técnicas son efectivas para la reducción del dolor a corto plazo, las inyecciones de corticosteroides tienen resultados más bajos en cuanto al dolor y resultados mayores para la función aunque no lleguen a ser realmente significativos.

Por su parte, Canyilmaz et al (2015) en su ECA mostraron que la radioterapia obtiene mejores resultados para el dolor y la función, tanto a corto como a largo plazo, que las inyecciones de corticosteroides.

Finalmente, Elizondo-Rodriguez et al (2013) compararon el efecto de las inyecciones de corticosteroides con las de toxina botulínica A. En este ensayo se mostró que el dolor disminuye con ambas técnicas, pero si este es tratado con toxina botulínica A a largo plazo llega a ser menor que con los corticosteroides. Al hablar de la función del pie, vemos que la diferencia entre ambas técnicas es visible desde el inicio del tratamiento, favoreciendo significativamente a la toxina botulínica A.

5.1. Limitaciones del estudio:

A pesar de que los estudios eran de alta calidad metodológica según la escala PEDro (mínimo 6) y la escala Jadad (mínimo 3), se podrían reseñar varias limitaciones:

- Poco tamaño de la muestra de pacientes, y en algunos casos la pérdida de algunos de estos.
- Gran variabilidad en cuanto al número de pacientes entre los estudios, lo que también dificulta la comparación entre ellos.
- Demasiada heterogeneidad en cuanto a las escalas para medir la función del pie; si bien es cierto, que el dolor puede medirse correctamente ya que en todos utilizan la misma escala (EVA).

Estos aspectos hacen que sean necesarios más ensayos para obtener una evidencia más clara y fiable. Además sería conveniente incluir en las futuras publicaciones otras en las que se probaran las inyecciones de corticosteroides en la FP aguda, por su mejora del dolor y la función a corto plazo. También sería interesante ver los resultados si se combinan estas con otro tratamiento como la fisioterapia.

6. CONCLUSION

Tal y como se puede observar en el apartado de resultados, la mayoría de ellos se centran en la evaluación del dolor y la funcionalidad de la articulación del tobillo. En todos ellos el resultado es positivo, es decir, los pacientes mejoran su dolor y funcionalidad en mayor o menor grado.

Después del estudio de estos ensayos se ha podido comprobar que las inyecciones de corticosteroides parecen una alternativa eficaz para el dolor y la función del pie en la FP, especialmente la crónica, a corto plazo. Sin embargo, a largo plazo no existe esta evidencia ya que disminuyen sus efectos llegando estos a igualarse con los del placebo. Esto no ocurre con otros métodos como las inyecciones de sangre autóloga, las inyecciones de PRP, la radioterapia o las inyecciones de toxina botulínica A, que tienen efectos similares a corto plazo pero los mantienen un mayor periodo de tiempo. Por tanto, no escogería las inyecciones de corticosteroides para el tratamiento de la FP crónica ya que hay alternativas, como las citadas anteriormente, que proporcionan resultados más favorables.

7. ANEXOS

- TABLA 1: RESULTADOS DE LA PRIMERA BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA

	PUBMED	PEDRO	SCOPUS	SCIENCE DIRECT	TOTAL
Corticosteroid injection and plantar fasciitis	117	2	151	692	962
Corticosteroid injection and plantar fasciopathy	10	2	12	30	54
TOTAL	127	4	163	722	1016

- TABLA 2: ITEMS DE LA ESCALA PEDRO

ESCALA PEDRO	
CRITERIOS	SI/NO
1. Los criterios de elección fueron especificados	-
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos	1
3. La asignación fue oculta	1
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	1
5. Todos los sujetos fueron cegados	1
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	1
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	1
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	1
9. Se presentaron resultados de todos los	1

sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	1
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	1
TOTAL	10

- TABLA 3: EVALUACION DE LOS ESTUDIOS CON LA ESCALA PEDRO

	Asignación aleatoria	Asignación oculta	Comparabilidad inicial	Participantes cegados	Terapeutas cegados	Evaluadores cegados	Seguimiento adecuado	Análisis por intención	Comparación entre grupos	Medidas puntuales	TOTAL (10)
Mahindra et al (2016)	X	X	X	X		X		X	X	X	8
Celik et al (2016)	X	X	X			X	X	X	X	X	8
Mardani-Kivi et al (2016)	X		X			X	X	X	X	X	7
Eslamian et al (2016)	X		X			X	X	X	X	X	7
Karimzadeh et al (2016)	x	x	X			X	x	x	x	x	8
Sherpy et al (2016)	X	X	X			X		X	X		6
Jain et al (2015)	X	X	X				X		X	X	6
Canyilmaz et al (2015)	X	X	X				X		X	X	6
Monto (2014)	X		X	X	X			X	X	X	7

Ryan et al (2014)	X	X	X				X	X	X	X	7
Guner et al (2013)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
Elizondo-Rodríguez et al (2013)	X	X	X	X		X	X		X	X	8
McMillan et al (2012)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	9

- TABLA 4: ITEMS DE LA ESCALA JADAD

ESCALA JADAD	
CRITERIOS	SI/NO
1. El estudio fue descrito como aleatorizado	1
2. Se describe el método para generar la secuencia de aleatorización y este método es adecuado	1
3. El estudio se describe como doble ciego	1
4. Se describe el método de cegamiento y este método es adecuado	1
5. Existe una descripción de las pérdidas y las retiradas	1
TOTAL	5

- TABLA 5: EVALUACION DE LOS ESTUDIOS CON LA ESCALA JADAD

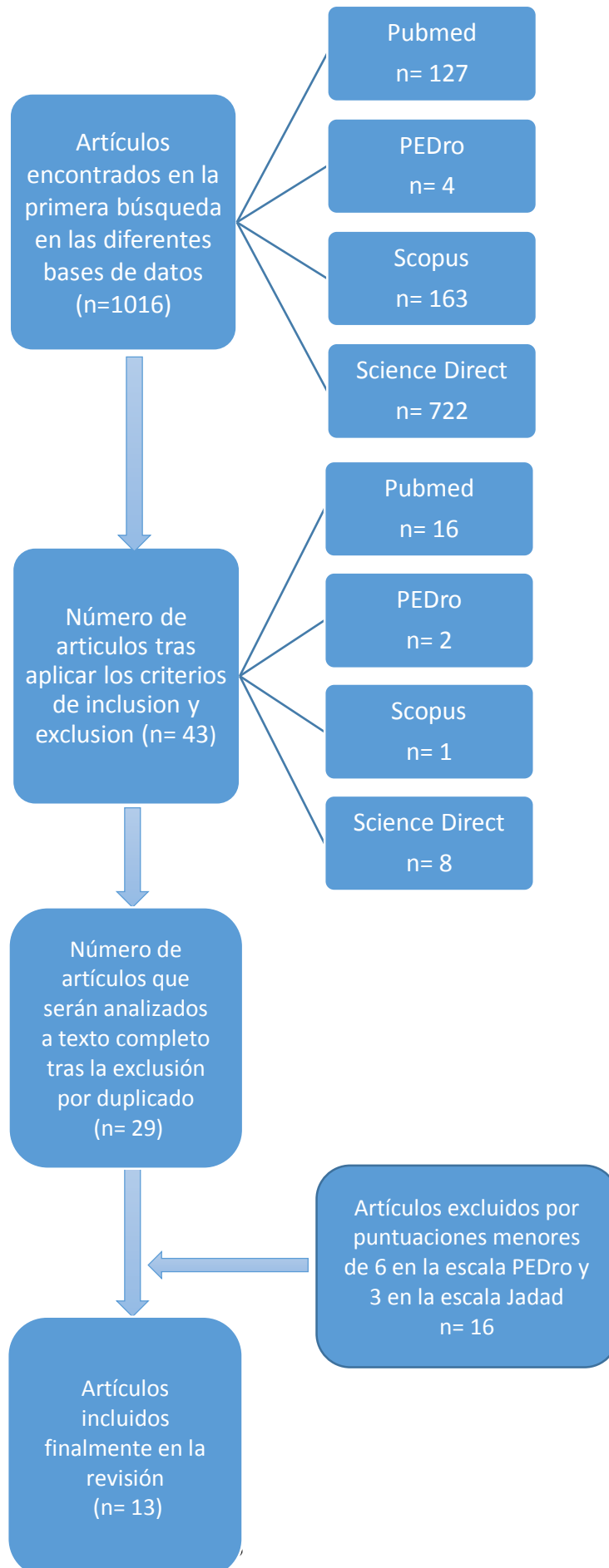
	Aleatorizado	Aleatorización adecuada	Doble ciego	Cegamiento adecuado	Descripción de pérdidas	Total (5)
Mahindra et al (2016)	X	X	X	X		4
Celik et al (2016)	X	X		X	X	4

Mardani-Kivi et al (2016)	X	X			X	3
Eslamian et al (2016)	X	X			X	3
Karimzadeh et al (2016)	X	X			X	3
Sherpy et al (2016)	X	X			X	3
Jain et al (2015)	X	X			X	3
Canyilmaz et al (2015)	X	X			X	3
Monto (2014)	X		X		X	3
Ryan et al (2014)	X	X			X	3
Guner et al (2013)	X	X	X	X	X	5
Elizondo-Rodríguez et al (2013)	X	X	X		X	4
McMillan et al (2012)	X	X	X		X	4

- **TABLA 6: NÚMERO DE ARTÍCULOS RESTANTES TRAS APLICAR LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

	PUBMED	PEDRO	SCOPUS	SCIENCE DIRECT	TOTAL
Corticosteroid injection and plantar fasciitis	15	0	15	5	35
Corticosteroid injection and plantar fasciopathy	1	2	2	3	8
TOTAL	16	2	17	8	43

- FIGURA1: DIAGRAMA DE FLUJO



- TABLA 7: RESULTADOS Y CARACTERÍSTICAS MÁS RELEVANTES DE LOS ESTUDIOS ANALIZADOS

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Mahindra et al (2016)	<p>n=75</p> <p>Edad media= -35,48 en el grupo control.</p> <p>-30,72 en el grupo experimental 1.</p> <p>-33,92 en el grupo experimental 2.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar crónica, que no había respondido a un tratamiento conservador de al menos 3 meses consistente en fisioterapia, AINES y férulas ortopédicas.</p>	<p>ECA</p> <p>Tres grupos:</p> <p>-Grupo control: n=25 (grupo solución salina)</p> <p>-Grupo experimental 1: n=25 (grupo PRP)</p> <p>-Grupo experimental 2: n=25 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo control: Solución salina y tratamiento convencional</p> <p>-Grupo experimental 1: PRP (3 ml centrifugado a 3200 rpm durante 12 minutos) y tratamiento convencional</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (2 ml de metilprednisolona 40 mg) y tratamiento convencional</p> <p>Los tres grupos reciben el tratamiento convencional: estiramientos de los músculos gemelos y sóleo.</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a las 3 semanas y a los 3 meses.</p>	<p>-Evaluación del dolor</p> <p>-Función del pie</p>	<p>- VAS</p> <p>-AOFAS</p>	<p>Se encontraron mejoras significativas a las 3 semanas y a los 3 meses en cuanto al dolor (P=0, P=0) y la función (P=0, P=0) en ambos grupos experimentales, no siendo ese el caso del grupo control, en el que no mejoró ni el dolor (P= 0.11, P=0.41) ni la función (P=0.06, P=0.39).</p> <p>Al comparar los dos grupos experimentales, no existieron diferencias significativas entre ellos a las 3 semanas ni en el dolor (P=0.35) ni la función (P=0.33), sin embargo, a los 3 meses, siendo similar el dolor en ambos (P=0.22), las inyecciones de PRP mostraron mejores resultados con respecto a la función (P=0).</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Celik et al (2016)	<p>n=43</p> <p>Edad media= -45,4 en el grupo control.</p> <p>-45,6 en el grupo experimental.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar con el punto de mayor sensibilidad en el calcáneo, dolor a la palpación, negativo en el test del túnel tarsiano y positivo en el "Windlass Test".</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo control: n=22 (grupo movilizaciones y estiramientos)</p> <p>-Grupo experimental: n=21 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo control: Movilizaciones de la articulación y ejercicios de autoestiramiento de gemelos y fascia plantar.</p> <p>-Grupo experimental: Corticosteroides (1 ml de metilprednisolona 40 mg o 4ml de clorhidrato de procaína 2%)</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a las 3 semanas, a las 6 semanas, a las 12 semanas y a los 12 meses.</p>	<p>-Evaluación del dolor</p> <p>-Función del pie</p>	<p>- VAS</p> <p>-FAAM</p>	<p>En ambos grupos hubo mejoras significativas en cuanto al alivio del dolor y aumento de la función a las 3 semanas (P=0.001, P=0.001), a las 6 semanas (P=0.001, P=0.002) y a las 12 semanas (P=0.001, P=0.008).</p> <p>A las 3, 6 y 12 semanas la mejora es superior en el grupo experimental, hecho que se revierte a partir de las 12 semanas ya que aunque entonces fueron mejores los resultados en el grupo control no hubo diferencia significativa entre ellos ni para el dolor (P=0.57) ni para la función (P=0.62).</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Mardani-Kivi et al (2016)	<p>n= 84</p> <p>Edad media= -43,91 en el grupo control.</p> <p>-44,68 en el grupo experimental.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar aguda con una duración menor de 6 semanas, dolor que disminuía conforme avanzaba el día, el punto de mayor sensibilidad en la tuberosidad del calcáneo y una puntuación en la "VAS" mayor o igual a 5.</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo experimental 1: n= 43 (grupo ondas de choque extracorpóreas)</p> <p>-Grupo experimental 2: n= 41 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo experimental 1: Ondas de choque extracorpóreas (2000 ondas de 0,15 mJ/mm² aplicadas en 3 semanas alternas, un total de 9000 mJ/mm²)</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (1 ml de metilprednisolona 40mg y 1 ml de lidocaína 2%)</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a las 3, 6 y 12 semanas.</p>	-Evaluación del dolor	- VAS	<p>Ambos grupos mejoraron significativamente del dolor a las 3 semanas (P<0.0001, P<0.0001), a las 6 semanas (P<0.0001, P<0.0001) y a las 12 semanas (P<0.0001, P=0.0001). Las diferencias entre ambos grupos fueron significativas (P<0.0001), siendo en general mayor el alivio en el grupo experimental 2.</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Eslamian et al (2016)	<p>N= 40</p> <p>Edad media= -41,45 en el grupo experimental 1.</p> <p>-42,85 en el grupo experimental 2.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar que no había respondido a un tratamiento conservador (fisioterapia, AINES, estiramientos y taloneras) de más de 2 meses.</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo experimental 1: n= 20 (grupo ondas de choque extracorpóreas)</p> <p>-Grupo experimental 2: n= 20 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo experimental 1: Ondas de choque extracorpóreas (2000 impulsos con una intensidad de 0,2 mJ/mm² y una frecuencia de 2/segundos. 5 sesiones de 15 minutos en intervalos de 3 días)</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (1 ml de metilprednisolona 40 mg y 1 ml de lidocaína 1%)</p> <p>A ambos grupos se le aconsejó realizar estiramientos en 3 series de 10 repeticiones y recibieron plantillas.</p> <p>Evaluación por la mañana y durante el día antes de la intervención, a las 4 y a las 8 semanas.</p>	<p>-Evaluación del dolor</p> <p>-Función del pie</p>	<p>-VAS</p> <p>-FFI</p>	<p>Ambos grupos experimentaron mejoras significativas a las 4 y a las 8 semanas en cuanto al dolor, tanto por la mañana (P<0.001, P<0.001) como por la tarde (P<0.001, P<0.001), y la función (P<0.001, P<0.001). Comparando ambos grupos experimentales, aunque no hubo diferencia significativa (P=0.131), la función dio mejores resultados en el grupo 1 y sus pacientes mostraban mayor satisfacción.</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Karimzadeh et al (2016)	<p>n= 36</p> <p>Edad media= -52,8 en el grupo control.</p> <p>-42,8 en el grupo experimental 1.</p> <p>-46,8 en el grupo experimental 2.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar crónica con una evolución de al menos 8 semanas y una puntuación de 5 o mayor en la escala "VAS".</p>	<p>ECA</p> <p>Tres grupos:</p> <p>-Grupo control: n= 12 (grupo tratamiento conservador)</p> <p>-Grupo experimental 1: n= 12 (grupo sangre autologa)</p> <p>-Grupo experimental 2: n= 12 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo control: Tratamiento conservador (Educación y programa de estiramientos diarios que debían realizar 3 veces al día)</p> <p>-Grupo experimental 1: Sangre autologa (1 ml de sangre autologa periférica y 1 ml de lidocaína 1%)</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (1 ml de metilprednisolona y 1 ml de lidocaína)</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a las 4 y a las 12 semanas</p>	<p>-Satisfacción, incapacidad y molestias</p> <p>-Evaluación del dolor</p>	<p>-PFPS</p> <p>-VAS</p>	<p>Todas las mediciones fueron significativamente mejores a las 4 semanas y las 12 semanas tanto en el dolor como en la función para el grupo experimental 1 (P=0.001, P=0.002) y para el grupo experimental 2 (P<0.001, P<0.001), hecho que no se produjo en el grupo control (P=0.23, P=0.06).</p> <p>A las 4 semanas el grupo experimental 2 tuvo mejores resultados respecto a los otros dos grupos en todos los aspectos medidos, siendo más significativa la diferencia con el grupo control. Después de 12 semanas, ambos grupos experimentales tuvieron mejoras notables respecto al grupo control. El grupo experimental 2 tuvo menor media de dolor que el 1 pero la diferencia no fue significativa.</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Sherpy et al (2016)	<p>n= 50</p> <p>Edad media= -37,48 en el grupo experimental 1.</p> <p>-38,52 en el grupo experimental 2.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar crónica de evolución mayor de 3 meses.</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo experimental 1: n=25 (grupo PRP)</p> <p>-Grupo experimental 2: n= 25 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo experimental 1: PRP (3 ml centrifugados a 3500 rpm durante 10 minutos)</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (2 ml de <i>triamcinolona</i> acetónico 40 mg)</p> <p>A los dos grupos se le dio un programa de estiramientos.</p> <p>Evaluación antes de la intervención, al mes y medio y a los 3 meses.</p>	<p>-Evaluación del dolor</p> <p>-Función del pie</p>	<p>-VAS</p> <p>-SF 36</p>	<p>Respecto al dolor ambos grupos mejoraron notablemente (P<0.01) después de mes y medio y hubo diferencia entre ambos grupos (P<0.001), siendo significativamente menor en el grupo experimental 1. Esta diferencia se redujo a los 3 meses, equiparándose ambos resultados (P>0.5).</p> <p>Si hablamos de la función, ambos grupos experimentaron una mejora significativa a los 3 meses (P<0.001), siendo esta mayor en el grupo experimental 1 (P<0.001).</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Jain et al (2015)	n= 60 Edad media= 55,6 Diagnóstico de fascitis plantar crónica con un curso mayor de 12 meses a la que no le había funcionado el tratamiento conservador (plantillas, estiramientos y fisioterapia)	ECA Dos grupos: -Grupo experimental 1: n=30 (grupo PRP) -Grupo experimental 2: n=30 (grupo corticosteroides)	-Grupo experimental 1: PRP (2,5 ml centrifugados a 3200 rpm durante 15 minutos) -Grupo experimental 2: Corticosteroides (Triamcinolona 40 mg y Levobupivacaina) Evaluación antes de la intervención, a los 3, 6 y 12 meses.	-Evaluación del dolor -Función del pie	-VAS -AOFAS	Todas las mediciones llevadas a cabo a los 3, a los 6 y a los 12 meses en cuanto al dolor y la función mostraron mejoras significativas (P<0.001). Ambos grupos son efectivos y similares a los 3 y 6 meses, pero a los 12 meses el grupo experimental 1 obtuvo mejores resultados que el grupo experimental 2 en cuanto al dolor (P=0.028) y la función (P=0.033), aunque no notablemente significativos.

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Canyilmaz et al (2015)	<p>n=124</p> <p>Edad media= -52,6 en el grupo experimental 1.</p> <p>-54,7 en el grupo experimental 2.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar crónica con una evolución mayor de 6 meses y con espón calcáneo.</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo experimental 1: n=60 (grupo radioterapia)</p> <p>-Grupo experimental 2: n=64 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo experimental 1: Radioterapia (1 Gy aplicado 2/3 veces a la semana durante 2 semanas, un total de 6 Gy)</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (1 ml de metilprednisolona mezclado con 0,5 ml de lidocaína 1%).</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a los 3 y a los 6 meses.</p>	<p>-Evaluación del dolor</p> <p>-Función del pie</p>	<p>-VAS</p> <p>-Five-level function score</p>	<p>Ambos grupos mejoraron pero a los 3 meses se obtuvieron mejores resultados en el grupo experimental 1 que en el grupo experimental 2 respecto al dolor (P<0.001) y la función (P<0.001), hecho que se repite a los 6 meses para las dos variables medidas (P<0.001, P<0.001).</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Monto (2014)	<p>n= 40</p> <p>Edad media= -51 en el grupo experimental 1.</p> <p>-59 en el grupo experimental 2.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar crónica con una evolución mayor de 4 meses en los cuales había fracasado un tratamiento convencional basado en reposo, fisioterapia, AINES y férulas ortopédicas.</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo experimental 1: n=20 (grupo PRP)</p> <p>-Grupo experimental 2: n=20 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo experimental 1: PRP (3 ml centrifugados a 2400 rpm durante 12 minutos) + tratamiento convencional</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (4 mg de DepoMedrol) + tratamiento convencional</p> <p>Los dos grupos reciben el tratamiento convencional: estiramientos y ejercicios excéntricos.</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a los 3, 6, 12 y 24 meses.</p>	-Función del pie	-AOFAS	<p>Los resultados en el grupo experimental 2 fueron buenos a los 3 meses pero estos beneficios no se conservaron en las siguientes mediciones, llegando a los 24 meses incluso a tener peores resultados que antes de la intervención. Por su parte el grupo experimental 1 obtuvo resultados significativos a los 3 meses que se mantuvieron estables durante las siguientes mediciones. Por tanto, la diferencia en los resultados funcionales favorece significativamente al grupo experimental 1 (P<0.001).</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Ryan et al (2014)	<p>n=56</p> <p>Edad media= -52,4 en el grupo experimental 1.</p> <p>-46,2 en el grupo experimental 2.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar crónica con una evolución mayor de 12 meses, dolor a la palpación y un dolor mayor de 2 en la escala "VAS".</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo experimental 1: n=28 (grupo fisioterapia)</p> <p>-Grupo experimental 2: n=28 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo experimental 1: Programa de fisioterapia (aerobic, ejercicios de equilibrio, movilizaciones del tobillo y pie, estiramientos de gemelos y soleo y la fascia)</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (1 ml de dexametasona y 0,5 ml de lidocaína 1%) + programa de estiramientos</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a las 6 y las 12 semanas.</p>	<p>-Discapacidad del tobillo y el pie (función)</p> <p>-Evaluación del dolor</p>	<p>-FADI</p> <p>-VAS</p>	<p>Ambos grupos reportaron mejoras significativas a las 6 y 12 semanas en cuanto al dolor y la función (P<0.001).</p> <p>No existen diferencias en cuanto al dolor ni la función entre ambos grupos, ambos son igual de efectivos.</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Guner et al (2013)	n=61 Edad media= 41,4 Diagnóstico de fascitis plantar crónica mayor de 3 meses en los que había fracasado un tratamiento convencional basado en AINES orales, estiramientos y férulas ortopédicas.	ECA Dos grupos: -Grupo experimental 1: n=31 (grupo tenoxicam) -Grupo experimental 2: n=30 (grupo corticosteroides)	-Grupo experimental 1: Tenoxicam (1 ml de tenoxicam 20 mg/2 ml y 1 ml de lidocaína 1%) + estiramientos -Grupo experimental 2: Corticosteroides (1 ml de metilprednisolona 40mg y 1 ml de lidocaína 2%) + estiramientos Evaluación antes de la intervención, a los 6 y los 12 meses.	-Evaluación del dolor	-VAS	Ambos grupos obtuvieron resultados positivos a los 6 y a los 12 meses (P<0.01) No hubo diferencia significativa en cuanto al dolor entre los dos grupos (P>0.05).

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
Elizondo-Rodríguez et al (2013)	<p>n= 36</p> <p>Edad media= -41,6 en el grupo experimental 1.</p> <p>-44,5 en el grupo experimental 2.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar crónica que no ha mejorado después de un tratamiento conservador con férulas ortopédicas y AINES de 3 meses y que no habían recibido ninguna inyección previamente.</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo experimental 1: n= 19 (grupo toxina botulínica A)</p> <p>-Grupo experimental 2: n= 17 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo experimental 1: Toxina botulínica A (Se administraron 100 unidades en cada gemelo y 50 en el soleo, un total de 250 unidades)</p> <p>-Grupo experimental 2: Corticosteroides (2ml de lidocaína 2% y 8 mg de dexametasona (2 ml))</p> <p>Ambos grupos recibieron un programa de estiramientos e información sobre su patología.</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a los 15 días, al mes, a los 2 meses, a los 4 meses y a los 6 meses.</p>	<p>-Evaluación del dolor</p> <p>-Función del pie</p> <p>-Discapacidad del tobillo y el pie (función)</p>	<p>-VAS</p> <p>-AOFAS</p> <p>-FADI</p>	<p>Ambos grupos experimentaron mejoras respecto al dolor. A los 15 días no había diferencia entre ellos. Al mes y a los 2 meses el grupo experimental 1 tuvo una mejora significativa (P=0,004) respecto al 2. Esta diferencia aumentó a los 4 y 6 meses siendo aún mayor (P=0,001). Si hablamos de función del pie, se observó una diferencia favorable al grupo experimental 1 desde los 15 días (P=0,0006). Esta diferencia no solo se mantuvo sino que aumentó llegando a ser significativamente mayor (P=0,000006). En cuanto a la discapacidad del tobillo y el pie ambos grupos volvieron a mejorar y el grupo experimental 1 siguió obteniendo mejores resultados desde los 15 días (P=0,00007) hasta los 6 meses (P=0,000004).</p>

ESTUDIOS	PARTICIPANTES	DISEÑO DE ESTUDIO	INTERVENCION	VARIABLES DE ESTUDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	RESULTADOS
McMillan et al (2012)	<p>n=82</p> <p>Edad media= -53,6 en el grupo control.</p> <p>-51,7 en el grupo experimental.</p> <p>Diagnóstico de fascitis plantar crónica con una evolución mayor de 8 semanas, una puntuación mínima de 3 en la escala "VAS" y dolor a la palpación en el tubérculo medial del calcáneo.</p>	<p>ECA</p> <p>Dos grupos:</p> <p>-Grupo control: n=41 (grupo solución salina)</p> <p>-Grupo experimental 2: n=41 (grupo corticosteroides)</p>	<p>-Grupo control: Solucion salina (1 ml de 0,9 %) + estiramientos</p> <p>-Grupo experimental: Corticosteroides (1 ml de dexametasona 4mg) + estiramientos</p> <p>Evaluación antes de la intervención, a las 4, las 8 y 12 semanas.</p>	-Evaluación del dolor	-Foot pain domain of the FHSQ	<p>Ambos grupos obtuvieron resultados positivos a los 6 y a los 12 meses (P<0.01).</p> <p>No hubo diferencia significativa en cuanto al dolor entre los dos grupos (P>0.05).</p>

8. BIBLIOGRAFIA

- Alejandre Lázaro, G., SESCOAM, G. D. A. P. D. T., y Moreno García, F. (2010). Corticosteroides tópicos. *Inf Ter Sist Nac Salud*, 34.
- Alonso, J., Prieto, L., y Antó, J. M. (1995). La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin (Barc)*, 104(20), 771-776.
- Alotaibi, A., Petrofsky, J., Daher, N., Lohman, E. y Syed, H. (2015). Effect of monophasic pulsed current on inferior heel symptoms associated with plantar fasciitis. *Physiotherapy*, 101, pp.e60-e61.
- Alshami, A., Babri, A., Souvlis, T. y Coppieters, M. (2007). Biomechanical Evaluation of Two Clinical Tests for Plantar Heel Pain: The Dorsiflexion-Eversion Test for Tarsal Tunnel Syndrome and the Windlass Test for Plantar Fasciitis. *Foot & Ankle International*, 28(4), pp.499-505.
- Buchbinder, R. (2004). Plantar Fasciitis. *New England Journal of Medicine*, 350(21), pp.2159-2166.
- Canyilmaz, E., Canyilmaz, F., Aynaci, O., Colak, F., Serdar, L., Uslu, G., Aynaci, O. y Yoney, A. (2015). Prospective Randomized Comparison of the Effectiveness of Radiation Therapy and Local Steroid Injection for the Treatment of Plantar Fasciitis. *International Journal of Radiation Oncology*Biological*Physics*, 92(3), pp.659-666.
- Carrillo, L. G. D., Zierold, H. L., y Aguilar, J. G. A. (2007). Rehabilitación de fascitis plantar crónica. *Acta Médica Grupo Angeles*, 5(1), 10.
- Celik, D., Kuş, G. y Sırma, S. (2016). Joint Mobilization and Stretching Exercise vs Steroid Injection in the Treatment of Plantar Fasciitis. *Foot & Ankle International*, 37(2), pp.150-156.
- Clark, H. D., Wells, G. A., Huët, C., McAlister, F. A., Salmi, L. R., Fergusson, D., y Laupacis, A. (1999). Assessing the quality of randomized trials: reliability of the Jadad scale. *Controlled clinical trials*, 20(5), 448-452.

- Conde Pascual, E., Peralta Bustamante, M., Guerra Monterroza, C. y Sierra Martínez, D. (2015). Estrategias de prevención y tratamiento de la fascitis plantar en adultos. *Búsqueda*, (15), p.30.
- Elizondo-Rodriguez, J., Araujo-Lopez, Y., Moreno-Gonzalez, J. A., Cardenas-Estrada, E., Mendoza-Lemus, O., y Acosta-Olivo, C. (2013). A comparison of botulinum toxin a and intralesional steroids for the treatment of plantar fasciitis: a randomized, double-blinded study. *Foot & ankle international*, 34(1), 8-14.
- Eslamian, F., Shakouri, S., Jahanjoo, F., Hajjaliloo, M. y Notghi, F. (2016). Extra Corporeal Shock Wave Therapy Versus Local Corticosteroid Injection in the Treatment of Chronic Plantar Fasciitis, a Single Blinded Randomized Clinical Trial. *Pain Medicine*, 17(9), pp.1722-1731.
- Fleischer, A., Albright, R., Crews, R., Kelil, T. y Wrobel, J. (2015). Prognostic Value of Diagnostic Sonography in Patients With Plantar Fasciitis. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 34(10), pp.1729-1735.
- Guner, S., Onder, H., Guner, S. I., Ceylan, M. F., Gökalp, M. A., y Keskin, S. (2013). Effectiveness of local tenoxicam versus corticosteroid injection for plantar fasciitis treatment. *Orthopedics*, 36(10), e1322-e1326.
- Haim, A., Yaniv, M., Dekel, S., y Amir, H. (2006). Patellofemoral pain syndrome: validity of clinical and radiological features. *Clinical orthopaedics and related research*, 451, 223-228.
- Hale, S. A., & Hertel, J. (2005). Reliability and sensitivity of the Foot and Ankle Disability Index in subjects with chronic ankle instability. *Journal of Athletic training*, 40(1), 35.
- Honorato, J., Cuenca, R., y Azanza, J. R. (2017). Ensayo clinico, paralelo, doble ciego con el tenoxicam frente a indometacina en el tratamiento de artritis reumatoide. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*, 49.
- Ibrahim, T., Beiri, A., Azzabi, M., Best, A. J., Taylor, G. J., y Menon, D. K. (2007). Reliability and validity of the subjective component of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society clinical rating scales. *The Journal of foot and ankle surgery*, 46(2), 65-74.

- Jain, K., Murphy, P. y Clough, T. (2015). Platelet rich plasma versus corticosteroid injection for plantar fasciitis: A comparative study. *The Foot*, 25(4), pp.235-237.
- Karimzadeh, A., Raeissadat, S., Erfani Fam, S., Sedighipour, L. y Babaei-Ghazani, A. (2016). Autologous whole blood versus corticosteroid local injection in treatment of plantar fasciitis: A randomized, controlled multicenter clinical trial. *Clinical Rheumatology*, 36(3), pp.661-669.
- Karlsson, J., y Peterson, L. (1991). Evaluation of ankle joint function: the use of a scoring scale. *The Foot*, 1(1), 15-19.
- Kim, M., Choi, Y., You, M., Kim, J. y Young, K. (2016). Sonoelastography in the Evaluation of Plantar Fasciitis Treatment. *Ultrasound Quarterly*, 32(4), pp.327-332.
- Lafuente Guijosa, A., O'mullony Muñoz, I., de La Fuente, M. y Cura-Ituarte, P. (2007). Fascitis plantar: revisión del tratamiento basado en la evidencia. *Reumatología Clínica*, 3(4), pp.159-165.
- Lewis, R. D., Wright, P., y McCarthy, L. H. (2015). Orthotics Compared to Conventional Therapy and Other Non-Surgical Treatments for Plantar Fasciitis. *The Journal of the Oklahoma State Medical Association*, 108(12), 596.
- Lim, A., How, C. y Tan, B. (2016). Management of plantar fasciitis in the outpatient setting. *Singapore Medical Journal*, 57(04), pp.168-171.
- Mahindra, P., Yamin, M., Selhi, H., Singla, S. y Soni, A. (2016). Chronic Plantar Fasciitis: Effect of Platelet-Rich Plasma, Corticosteroid, and Placebo. *Orthopedics*, 39(2), pp.e285-e289.
- Mardani-Kivi, M., Karimi Mobarakeh, M., Hassanzadeh, Z., Mirbolook, A., Asadi, K., Ettehad, H., Hashemi-Motlagh, K., Saheb-Ekhtiari, K. y Fallah-Alipour, K. (2015). Treatment Outcomes of Corticosteroid Injection and Extracorporeal Shock Wave Therapy as Two Primary Therapeutic Methods for Acute Plantar Fasciitis: A Prospective Randomized Clinical Trial. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 54(6), pp.1047-1052.

- Martin, R., Hutt, D. y Wukich, D. (2009). Validity of the Foot y Ankle Ability Measure (FAAM) in Diabetes Mellitus. *Foot & Ankle International*, 30(4), pp.297-302.
- McMillan, A. M., Landorf, K. B., Gilheany, M. F., Bird, A. R., Morrow, A. D., y Menz, H. B. (2012). Ultrasound guided corticosteroid injection for plantar fasciitis: randomised controlled trial. *BMJ*, 344, e3260.
- Monto, R. R. (2014). Platelet-rich plasma efficacy versus corticosteroid injection treatment for chronic severe plantar fasciitis. *Foot & ankle international*, 1071100713519778.
- Paez-Moguer, J., Budiman-Mak, E. y Cuesta-Vargas, A. (2014). Cross-cultural adaptation and validation of the Foot Function Index to Spanish. *Foot and Ankle Surgery*, 20(1), pp.34-39.
- Price, D. D., McGrath, P. A., Rafii, A., y Buckingham, B. (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*, 17(1), 45-56.
- Rasenberg, N., Fuit, L., Poppe, E., Kruijssen-Terpstra, A., Gorter, K., Rathleff, M., van Veldhoven, P., Bindels, P., Bierma-Zeinstra, S. y van Middelkoop, M. (2016). The STAP-study: The (cost) effectiveness of custom made orthotic insoles in the treatment for plantar fasciopathy in general practice and sports medicine: design of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1).
- Ribeiro, A., João, S., Dinato, R., Tessutti, V. y Sacco, I. (2015). Dynamic Patterns of Forces and Loading Rate in Runners with Unilateral Plantar Fasciitis: A Cross-Sectional Study. *PLOS ONE*, 10(9), p.e0136971.
- Rodríguez, E. M. (2012). Eficacia del método Reeducción Postural Global (RPG) para el tratamiento de la fascitis plantar en adultos entre 40 y 50 años. *Má del*, 49.
- Ross, M. (2002). Gastrocnemius and Soleus Muscle Stretching for Athletes With Plantar Fasciitis. *Strength and Conditioning Journal*, 24(6), pp.71-72.
- Ryan, M., Hartwell, J., Fraser, S., Newsham-West, R., y Taunton, J. (2014). Comparison of a physiotherapy program versus dexamethasone injections for plantar fasciopathy in

prolonged standing workers: a randomized clinical trial. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 24(3), 211-217.

Sherpy, N., Hammad, M., Hagrass, H., Samir, H., Abu-ElMaaty, S. y Mortada, M. (2016). Local injection of autologous platelet rich plasma compared to corticosteroid treatment of chronic plantar fasciitis patients: A clinical and ultrasonographic follow-up study. *The Egyptian Rheumatologist*, 38(3), pp.247-252.

Sun, J., Gao, F., Wang, Y., Sun, W., Jiang, B. y Li, Z. (2017). Extracorporeal shock wave therapy is effective in treating chronic plantar fasciitis. *Medicine*, 96(15), p.e6621.

Timoneda, F. L. (1995). Definición y clasificación del dolor. *Clínicas urológicas de la Complutense*, (4), 49.

Torrijos, A.; Abián-Vicén, J.; Abián, P. y Abián, M. (2009). Plantar fasciitis treatment. *Journal of Sport and Health Research*. 1(2):123-131.

Van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L. Editorial board of the Cochrane Collaboration back review group. Updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Collaboration back review group. *Spine*. 2003;28:1290-9.

Yamato, T. P., Maher, C., Koes, B., y Moseley, A. (2017). The PEDro scale had acceptably high convergent validity, construct validity and inter-rater reliability in evaluating methodological quality of pharmaceutical trials. *Journal of Clinical Epidemiology*.