

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



**Estrategias de autogestión para la recuperación activa en pacientes
con fasciopatía plantar. Revisión bibliográfica**

AUTOR: Cano Núñez, Irene

TUTOR: Hernández Sánchez, Sergio

DEPARTAMENTO: PATOLOGÍA Y CIRUGIA

CURSO ACADÉMICO 2023 - 2024

CONVOCATORIA: JUNIO



ÍNDICE

1. RESUMEN.....	4
2. ABSTRACT.....	5
3. INTRODUCCIÓN	6
4. OBJETIVOS	9
4.1. Objetivo general	9
4.2. Objetivos específicos.....	9
5. METODOLOGÍA	10
6. RESULTADOS.....	12
6.1. Descripción de la muestra.....	13
6.2. Estrategias de autogestión	13
6.3. Variables de resultados: escalas	16
6.4. Contenido de los programas de estiramientos	17
6.5. Resultados de los programas de estiramientos	18
6.6. Frecuencia del ejercicio.....	21
6.7. Dosificación del ejercicio	21
6.8. Duración del estudio.....	22
6.9. Administradores del programa	23
7. DISCUSIÓN	24
8. CONCLUSIÓN	29
9. ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS	30
10. BIBLIOGRAFÍA.....	42

1. RESUMEN

Introducción. La fasciopatía plantar representa un problema de salud crónico y multifactorial. Las estrategias de autogestión en el tratamiento ofrecen beneficios sobre la recuperación a corto y largo plazo, pero la adherencia a las mismas es compleja. La educación trata de enfocar de manera más sencilla los conocimientos sobre la patología y el manejo activo para aliviar los síntomas, mejorando así la calidad de vida de los pacientes.

Objetivo. Conocer las estrategias activas de autogestión del paciente más eficaces relacionados con la fasciopatía plantar a través de una revisión de la literatura científica.

Metodología. Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, Cochrane y PEDro, obteniendo 857 resultados de los que se seleccionaron finalmente 10 artículos que cumplían con los criterios de inclusión.

Resultados. Los programas de estiramiento han resultado ser eficaces en comparación con otras técnicas, destacando especialmente el estiramiento específico de la fascia plantar. Además, estos estiramientos junto con la combinación de fisioterapia o ejercicios de fortalecimiento muscular muestran mejoras significativas de la funcionalidad, dolor y satisfacción del paciente.

Conclusiones. Los programas de autogestión, como estiramientos y fortalecimiento, son destacados para tratar la fasciopatía plantar, mostrando mejoras significativas en la recuperación. Sin embargo, la falta de consenso en las estrategias educativas, frecuencia, dosificación y duración puede afectar a los beneficios a largo plazo.

Palabras clave. Fascitis plantar, dolor talón del pie, educación, ejercicio.

2. ABSTRACT

Introduction: Plantar fasciopathy represents a chronic and multifactorial health problem. Self-management strategies in treatment offer benefits for short- and long-term recovery, but adherence to these strategies is complex. Education aims to simplify knowledge about the pathology and active management to alleviate symptoms, thus improving the quality of life for patients.

Objective: To identify the most effective active self-management strategies for patients related to plantar fasciopathy through a review of the scientific literature.

Methodology: A bibliographic search was conducted in the PubMed, Cochrane and PEDro databases, yielding 857 results, from which 10 articles meeting the inclusion criteria were ultimately selected.

Results: Stretching programs have been shown to be effective compared to other techniques, especially specific plantar fascia stretching. Additionally, these stretches, combined with physical therapy or muscle strengthening exercises, show significant improvements in functionality, pain, and patient satisfaction.

Conclusions: Self-management programs, such as stretching and strengthening exercises, are prominent in treating plantar fasciopathy, showing significant improvements in recovery. However, the lack of consensus on educational strategies, frequency, dosage and duration may impact long-term benefits.

Keywords: Plantar fasciitis, plantar heel pain, education, exercise.

3. INTRODUCCIÓN

Anatomía y fisiopatología

La fascia plantar es un tejido conectivo que brinda soporte al arco del pie. Originándose en el tubérculo medial del calcáneo, esta estructura se ramifica en cinco bandas digitales que se insertan en la falange proximal de los dedos del pie y en la cabeza de los metatarsianos. Se compone de tres porciones distintas, la central más robusta y la medial y lateral más delgadas. Desde una perspectiva funcional, esta estructura desempeña un papel crucial en el mantenimiento del arco longitudinal medial y en el control de la pronación y supinación del pie, brindando estabilidad y apoyo, además de facilitar la conservación de la energía durante la marcha (1).

La fasciopatía plantar (FP) es una entidad que sigue un proceso continuo. Se inicia con una inflamación aguda inducida por el estrés repetitivo, desencadenando dolor. A medida que progresa, se desarrollan microdesgarros en el tejido conectivo, conduciendo a una degeneración crónica que altera la estructura y composición del tejido con el tiempo (2). Se manifiesta en los pacientes con dolor localizado en la región anterointerna del calcáneo, pudiendo extenderse al borde interno del pie. Este dolor es más intenso al levantarse por la mañana o tras períodos de inactividad, aunque puede persistir durante el día (1,3). Se agrava con la permanencia prolongada de pie, la carga de peso, la flexión dorsal del pie, el ascenso y descenso de escaleras, así como la posición de puntillas, siendo las parestesias y el dolor nocturno menos comunes (4,5).

Epidemiología, factores de riesgo y diagnóstico

La FP destaca por ser una de las principales causas de dolor en el talón, afectando principalmente a adultos entre 45 y 64 años, incluyendo atletas y deportistas de alto rendimiento (3,6,7). Este trastorno no solo afecta la calidad de vida de los individuos, sino que también presenta desafíos clínicos debido a su naturaleza multifactorial (4,5,7).

La etiología de la FP revela una gran complejidad donde convergen una serie de factores. Por una parte, los factores intrínsecos incluyen variables como la edad, el género, el peso corporal, la presencia de

espolones calcáneos, así como la limitación de la dorsiflexión del tobillo y posibles atrapamientos nerviosos. Por otro lado, encontramos los factores extrínsecos en los que se incluirían el tipo de calzado utilizado, el nivel de actividad física, los hábitos de vida adoptados y la ocupación laboral desempeñada. (4,5,8). Además de los aspectos mencionados anteriormente, también se han identificado otros como la diabetes, la artritis y la quimioterapia que podrían contribuir al desarrollo de la FP (9).

Para diseñar estrategias tanto precisas como efectivas que prevengan y reduzcan la incidencia y severidad del dolor de la FP, es fundamental comprender todos los factores involucrados. El diagnóstico de FP exige una evaluación clínica minuciosa donde se incluyen tanto los síntomas reportados por el paciente como los resultados del examen físico, además de requerir pruebas de imagen para realizar un buen diagnóstico diferencial. Esta comprensión integral permite así mejorar así la calidad de vida de quienes padecen esta condición (6,8).

Educación y/o prevención

Ante el amplio espectro de factores de riesgo asociados con la FP, la educación y la prevención emergen como pilares clave en su manejo integral (10). Desarrollar e implementar iniciativas específicas no solo apunta a aliviar los síntomas existentes, sino que también juega un papel crucial en reducir la probabilidad de aparición o reaparición de la afección. A través de instrucciones detalladas sobre el manejo, el objetivo es incentivar a las personas a tomar un rol activo en el mantenimiento de su bienestar podal, lo que se traduce en una mejora significativa en su calidad de vida y en la prevención de complicaciones futuras ligadas a esta patología (11,12).

La educación desempeña un papel crucial, ya que empodera al paciente con el conocimiento necesario para participar de manera activa en su proceso de recuperación (13). En lugar de adoptar una actitud pasiva frente a la patología, el manejo activo del paciente implica que este comprenda los aspectos anatómicos y fisiológicos de la FP, así como los factores de riesgo que pueden desencadenar o exacerbar los síntomas. Al entender la naturaleza de su condición, el paciente está mejor formado para tomar decisiones informadas sobre su tratamiento y estilo de vida, lo que puede incluir la práctica de ejercicios específicos, cambios en el calzado o la corrección de hábitos posturales.

Este enfoque de manejo activo no solo mejora la adherencia al tratamiento, sino que también promueve la satisfacción, la autonomía y la responsabilidad del paciente en su propia salud (14). Al asumir un rol proactivo, el paciente no solo busca aliviar los síntomas presentes, sino que también se compromete a prevenir la recurrencia de la FP en el futuro. Por lo tanto, la educación que promueve el manejo activo del paciente no solo trata los síntomas de manera efectiva, sino que también fomenta un cambio de paradigma hacia un enfoque más integral y sostenible en el tratamiento de esta afección podal común (15). Es por ello, que este trabajo de fin de grado pretende evaluar la eficacia de las medidas de autogestión relacionadas con el ejercicio implementadas en los diferentes ensayos clínicos que se han realizado en el abordaje de esta lesión en los últimos 20 años.



4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Realizar una descripción de las estrategias activas de autogestión del paciente que han sido empleadas en los ensayos clínicos relacionados con la fasciopatía plantar a través de una revisión de la literatura científica.

4.2. Objetivos específicos

- Describir las principales estrategias de educación hacia los pacientes con fasciopatía plantar.
- Analizar la calidad metodológica de los ensayos clínicos incluidos en la revisión.
- Identificar las prácticas más efectivas en el programa de estiramientos del paciente con fasciopatía plantar.
- Proponer las líneas básicas de un programa de educación dirigidas a pacientes con fasciopatía plantar a la vista de los resultados para mejorar su conocimiento sobre la patología y el cumplimiento efectivo del tratamiento.

5. METODOLOGÍA

El protocolo de esta revisión bibliográfica cuenta con la aprobación de la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad de Miguel Hernández de Elche, se le ha proporcionado el Código de Investigación Responsable: **TFG.GFI.SHS.PDEPLFP.240227**

Para realizar esta revisión y cubrir los objetivos mencionados anteriormente, se han realizado búsquedas en las bases de datos Pubmed, PEDro y Cochrane Library. La realización de esta revisión se llevó a cabo durante la primera quincena de marzo de 2024 hasta la primera quincena de mayo de 2024, usando los términos de búsqueda “Plantar Fasciitis”, “Plantar heel pain”, “education”, y “exercise”. Además, se hizo uso de los operadores “AND” y “OR”, utilizando la siguiente ecuación de búsqueda mostrada en la **tabla I** y los criterios de inclusión y exclusión mostrados en la **tabla II**:

Ecuación de búsqueda:
((“Fasciitis, Plantar”[Mesh]) AND “Therapeutics”[Mesh]) OR (“Fasciitis, Plantar/prevention and control”[Mesh] OR “Fasciitis, Plantar/rehabilitation”[Mesh]) OR ((“Fasciitis, Plantar”[Mesh]) AND “Education”[Mesh])

Tabla I. Estrategia de búsqueda.

Criterios de inclusión
<ul style="list-style-type: none">- Fecha de publicación dentro de los últimos 20 años (2004-2024).- Idioma de publicación en español o inglés.- Estudios en seres humanos adultos (mayores de 19 años) de ambos sexos.- Ensayos clínicos, ensayos clínicos controlados, ensayos clínicos aleatorizados.
Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none">- Estudios que no trataran con pacientes que padecieran fasciopatía plantar.- Revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios observacionales, series de casos

Tabla II. Criterios de inclusión y exclusión.

Evaluación de la Calidad metodológica.

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos, se utilizó la escala de valoración Physiotherapy Evidence Database (PEDro) (**Anexo I**) para ensayos clínicos.



6. RESULTADOS

En esta revisión, se recuperaron 857 artículos utilizando la ecuación de búsqueda en diversas bases de datos. Aplicando los criterios de inclusión descritos anteriormente, el número se redujo a 413. Después de eliminar los duplicados, quedaron 401 artículos. Finalmente, después de excluir los artículos que no eran relevantes para el tema central, debido a que la mayoría se centraban en cirugía, no incluían información sobre educación, o la gran mayoría no se enfocaban en la participación del paciente, se seleccionaron 10 artículos. El diagrama de flujo de la **Figura 1** muestra el proceso cronológico e identifica las causas de exclusión en cada fase.

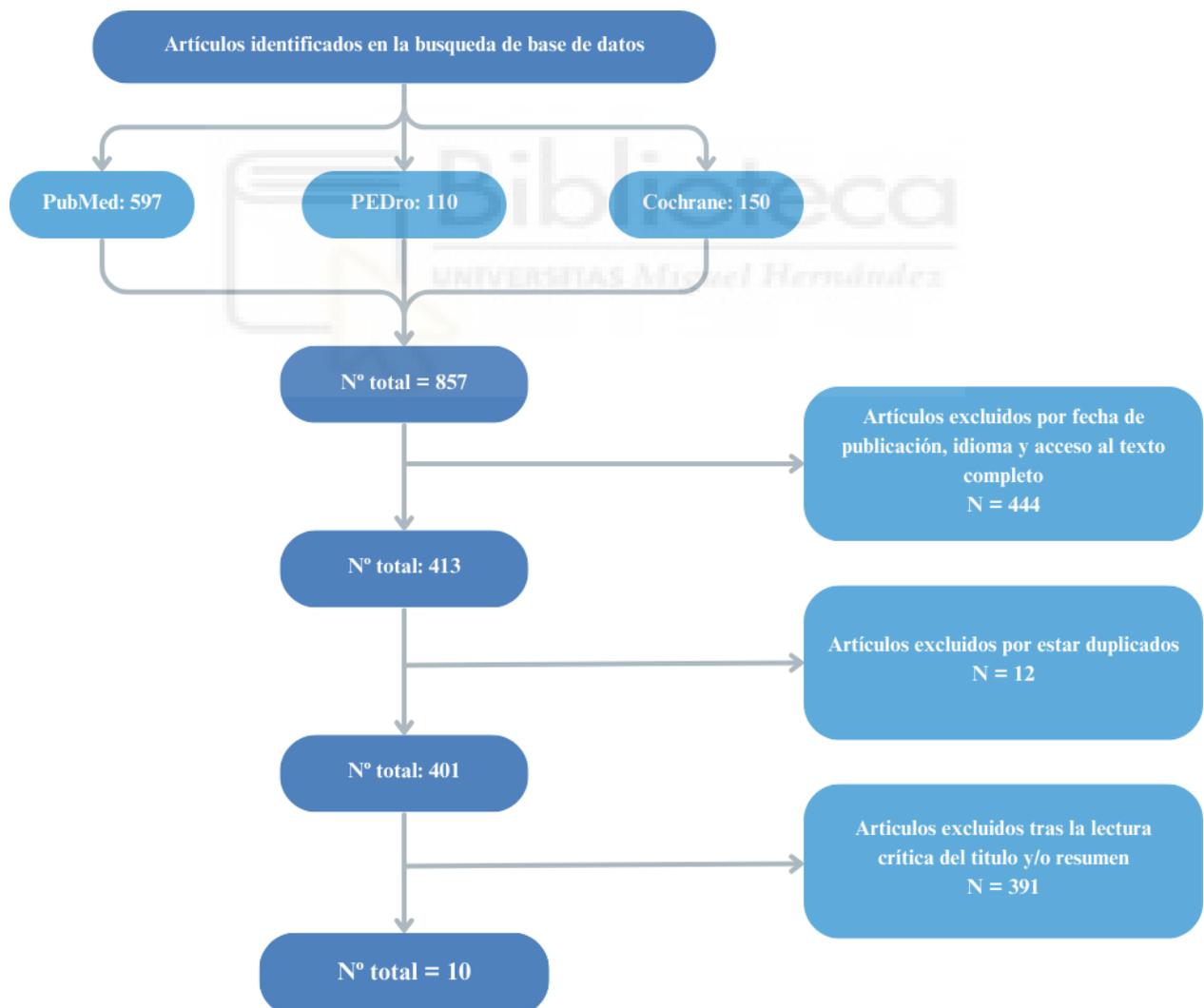


Figura I. Diagrama de Flujo de los Resultados.

Los resultados de la evaluación de la calidad metodológica según la escala de valoración PEDro los encontramos en la **Tabla III**, los cuales han oscilado entre 3 y 8 puntos, obteniendo una puntuación media de 6,1. Por otro lado, las características y los resultados de los estudios finalmente incluidos se muestran en la **Tabla IV**.

6.1. Descripción de la muestra

Se identificaron 10 ensayos clínicos que presentan diferentes características de muestra. Todos los artículos obtenidos son ensayos clínicos controlados aleatorizados.

Los tamaños muestrales de los artículos varían entre 20 y 102 sujetos, participando un total de 622 entre todos los artículos seleccionados. De éstos, el 54 % fueron mujeres y el 46% hombres. La edad media general de todos los participantes fue de 47,24 años.

6.2. Estrategias de autogestión

Se han identificado diversas formas de autogestión para el paciente, en concreto los estiramientos y los programas de fortalecimiento.

6.2.1. Estiramientos

En el 40% de los estudios se incluye un programa de estiramiento del tríceps sural y de la fascia plantar (16–19), mientras que el otro 50% se enfoca en un estiramiento específico de la fascia plantar (20–24). El 10% restante, hace referencia a estiramientos realizados por el fisioterapeuta (25). Estos estiramientos siguen prácticamente las mismas directrices, expuestas a continuación:

- Estiramiento del tríceps sural:
 - a) Paciente sentado en una superficie firme con la pierna del pie a tratar estirada. Con una banda elástica alrededor de la base punta del pie, el paciente debe tirar de la banda hacia sí mismo, trayendo como consecuencia la punta de este hacia la espinilla (16,19).
 - b) Frente a una pared, el paciente deberá adelantar una pierna flexionando la rodilla, manteniendo la pierna de detrás (pie afecto) con el talón en el suelo y la rodilla levemente doblada, debe inclinarse hacia delante hasta sentir el estiramiento (16,18,19).

- c) Frente a una pared, el paciente deberá adelantar una pierna flexionando la rodilla, manteniendo la pierna de detrás (pie afecto) con el talón en el suelo y la rodilla extendida, debe inclinarse hacia delante hasta sentir el estiramiento (17–19).
- d) Paciente en bipedestación coloca el pie en un plano inclinado, de manera que la punta quede más elevada que el talón. A continuación, con la espalda recta doblaremos las rodillas a la vez que nos inclinamos de manera muy leve hacia delante. Esto puede realizarse de manera unilateral o bilateral (18).
- e) Paciente en bipedestación colocado en un escalón, con las puntas de los pies apoyadas y los talones en suspensión deberá flexionar y extender las rodillas (18).

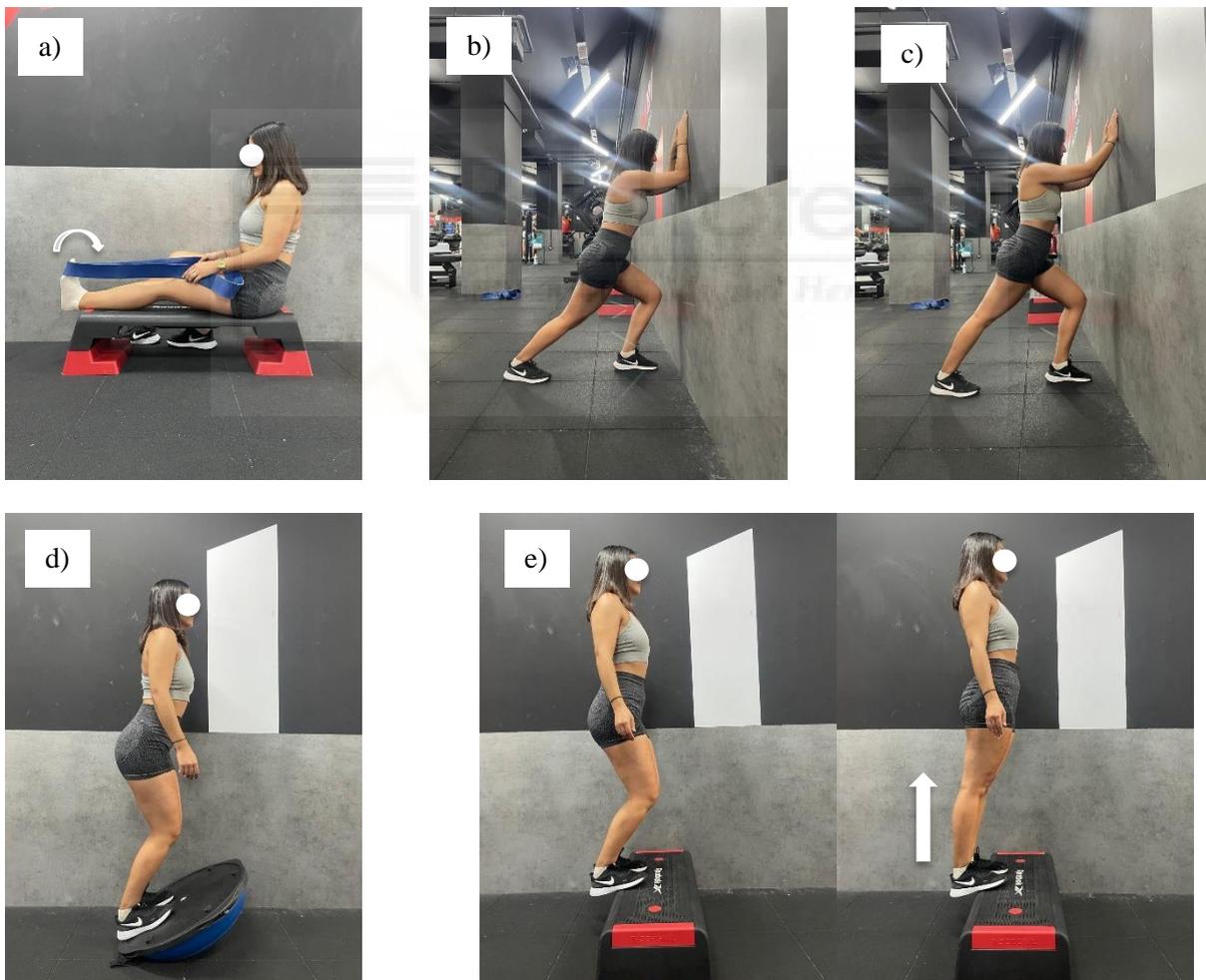


Figura II. Estiramiento de tríceps sural

- Estiramiento Específico de la Fascia Plantar:

El paciente cruza la pierna del pie afecto sobre la pierna contralateral. Coloca los dedos de las manos en la base de los dedos del pie y los extenderá lo máximo posible, llevándolos hacia la espinilla. Para confirmar el estiramiento, se palpará la tensión de la fascia plantar con la mano opuesta mientras realiza el estiramiento (20–24).



Figura III. Estiramiento específico de la fascia plantar

6.2.2. Programas de fortalecimiento

Dentro de los programas de tratamiento implantados en los artículos, solo un 30% habla sobre el fortalecimiento de la musculatura intrínseca y extrínseca del pie (17,19,23).

Uno de ellos integra un trabajo de elevaciones unilaterales del talón, insertando una toalla para asegurar una máxima flexión dorsal de los dedos, tratando de disminuir las repeticiones por semana (de 12 hasta 5 repeticiones) mientras aumenta el peso que carga el paciente con una mochila (23).



Figura IV. Elevaciones bilaterales o unilaterales del talón realizadas con una toalla debajo de los dedos de los pies para aumentar la flexión dorsal de los dedos durante las elevaciones del talón.

Por otra parte, el otro se centra en ejercicios de flexión de dedos, ejercicio corto de pie, trabajo con bandas elásticas de inversores y eversores, y finaliza con el ejercicio de flexores plantares en una tabla inclinada (19).

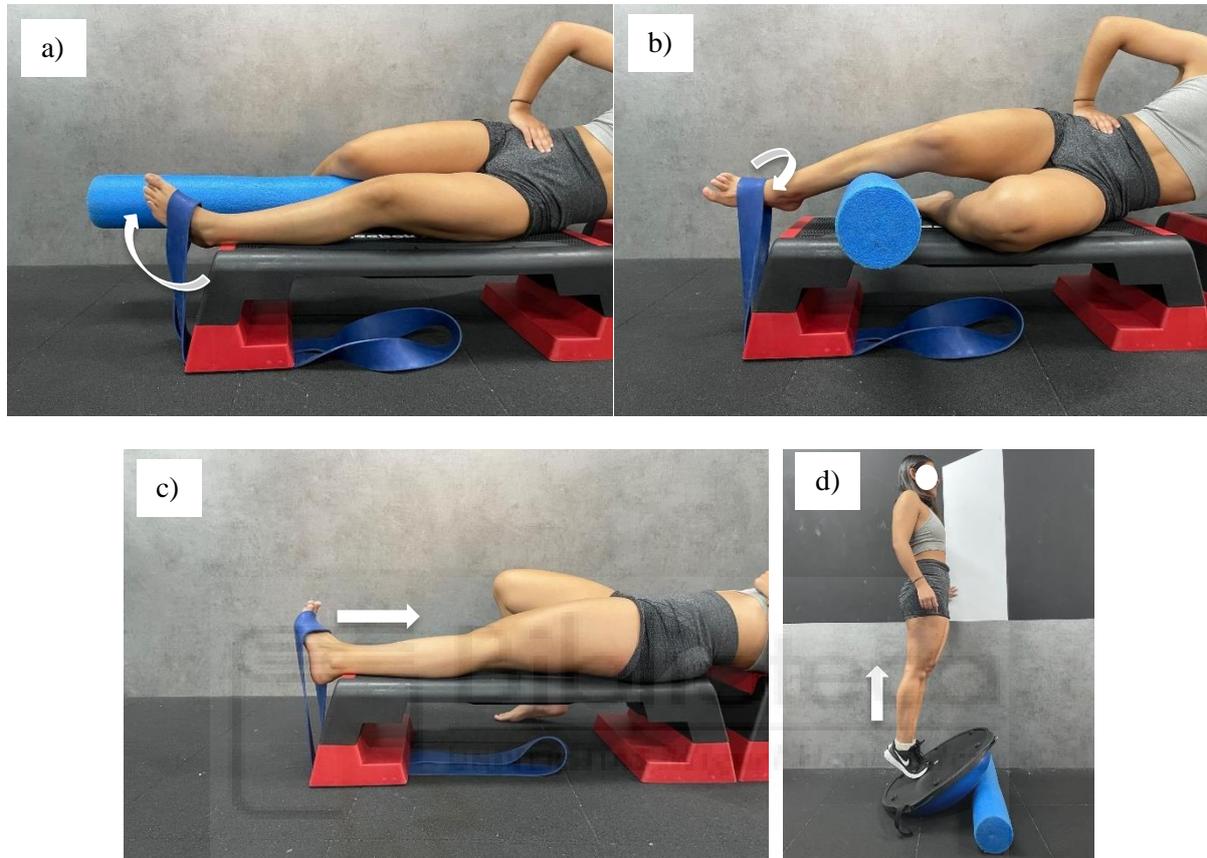


Figura V. Grupo de ejercicio de pies. a) Fortalecimiento de los músculos eversores. b) Fortalecimiento de los músculos inversores. c) Fortalecimiento de los músculos dorsiflexores. d) Fortalecimiento de los músculos flexores plantares.

6.3. Variables de resultados: escalas

Las variables de resultados más empleadas en los artículos incluidos se citan a continuación:

Para evaluar la función y la actividad se han utilizado FAAM (*Foot and Ankle Ability Measure*), LEFS (*Lower Extremity Functional Scale*), PSFS (*Patient-Specific Functional Scale*), PS-FFI (*Plantar Fasciitis and Foot Function Index*), FFI (*Foot Function Index*) y FAOS (*Foot and Ankle Outcome Score*), esto recoge el 58,8% de los artículos (16,17,19–25). Mientras tanto, el otro 35,3% evalúa el dolor usando la EVA (*Escala Visual Analógica*), NPRS (*Numeric Pain Rating Scale*) y PFPS (*Plantar*

Fasciitis Pain Scale) (16–19,24,25). Finalmente, el 5,9% han evaluado la Satisfacción y Percepción del Paciente mediante el cuestionario SROM (*Survey of Relevant Outcome Measures*) (20).

	16	17	25	20	21	22	23	18	19	24
FAAM	✓	✓								✓
LEFS		✓								
PSFS			✓							
PS-FFI				✓						
FFI					✓	✓	✓			
FAOS									✓	
EVA	✓		✓						✓	✓
PFPS								✓		
NPRS		✓								
SROM				✓						

■ Función y actividad
 ■ Dolor
 ■ Satisfacción y Percepción del Paciente

Tabla V. Variables de resultados.

6.4. Contenido de los programas de estiramientos

Para el desarrollo de los resultados se han agrupado los diez artículos en tres grupos distintos.

En el primer grupo (G1) se puede observar que un 40% de los artículos examinados aborda la comparación entre programas de estiramientos (16,17,25) y el estiramiento específico de la fascia plantar (20) con diferentes técnicas, como la inyección de esteroides, agentes electrofísicos, el vendaje del calcáneo o la terapia por ondas de choque (16,17,20,25). Estos programas de ejercicios comparten la característica común de incorporar un plan de autogestión que incluye el estiramiento del tríceps sural y de la fascia plantar. Además, algunos de ellos también integran el fortalecimiento de la musculatura intrínseca y extrínseca del pie, así como técnicas de automovilización del pie.

Por otro lado, en el segundo grupo (G2) un 20% de los estudios compara la efectividad entre un estiramiento específico de la fascia plantar y otro dirigido al tendón de Aquiles (21,22), mientras que en otro 10% se comparó un estiramiento de la fascia con un entrenamiento de fuerza con cargas elevadas (23).

Para concluir, el 30% restante representa el tercer y último grupo (G3), centrándose en la eficacia de los programas de estiramiento en el hogar (18), además de ver si estos combinándolos con diferentes técnicas, entre ellas algunas de fisioterapia (24), o con un programa de fortalecimiento (19) logran mejoras significativas en la recuperación y la funcionalidad de la patología.

	Técnicas	Estiramiento específico de la fascia plantar	Programa de estiramientos
Programa de estiramiento	16, 17, 25		
Estiramiento específico de la fascia plantar	20		
Estiramiento específico del tendón de Aquiles		21, 22	
Entrenamiento de fuerzas de cargas elevadas		23	
Ejercicios de fortalecimiento muscular para el pie			19
Fisioterapia			24

Tabla VI. Contenido de los programas de estiramientos

6.5. Resultados de los programas de estiramientos

G1: En un 40% de los artículos, en los cuales se compara el estiramiento con diferentes técnicas, incluyendo algunas de fisioterapia, encontramos diferentes mejoras.

- a. A corto plazo.

En el 20% de estos estudios, tanto los programas de estiramiento como la inyección de esteroides o el uso de agentes electrofísicos muestran mejoras en la funcionalidad y el dolor (16,17).

En otro 10% se evidencia que tanto el estiramiento como el vendaje de calcáneo tiene mejoras significativas, aunque este último tiene mejores resultados sobre el dolor y la función (25).

Por otra parte, otro 10% hace referencia al estiramiento específico de fascia plantar comparado con las ondas de choque, donde el primer abordaje presenta resultados más satisfactorios en la funcionalidad y en la satisfacción del paciente (20). Además, en estas evaluaciones se tiene en cuenta el uso de escalas estandarizadas que miden la capacidad funcional y el nivel de actividad, tales como la FAAM, LEFS, PSFS, PS-FFI; así como la intensidad del dolor mediante la EVA y la NPRS.

b. A largo plazo.

En el 20% de los artículos analizados, se demuestra que el programa de estiramientos tiene mejoras significativas tanto en la funcionalidad como en el alivio del dolor frente a las diferentes técnicas mencionadas anteriormente (entre ellas inyección de esteroides o vendaje de calcáneo) (16,17). Por otra parte, en otro 10% de los estudios, no se logran mejoras significativas que permitan determinar un solo tratamiento entre las ondas de choque y estiramiento de la fascia plantar, ya que ambos muestran mejoras, pero ninguna destaca sobre la otra. Es importante destacar que en este último grupo se incluye una evaluación utilizando el cuestionario SROM, el cual refleja una mayor satisfacción por parte del grupo de estiramiento (20). El % restante no se evalúa debido a que su duración es de una semana (25).

G2: Otro 30% de los estudios analizados, mostraba que en un 20% de estos, el estiramiento específico de la fascia plantar muestra una eficacia superior al estiramiento del tendón de Aquiles. De tal forma que este tipo de estiramiento conlleva mejoras en la limitación funcional, la satisfacción y la adherencia del paciente al tratamiento, así como en la reducción del dolor, especialmente en aspectos como el dolor en los primeros pasos de la mañana (21,22). Por otro lado, el 10% de los artículos restantes, resaltaba que un entrenamiento de fuerza con cargas altas, específicamente elevaciones unilaterales de talón con una toalla colocada debajo de los dedos del pie, demostró una mejora notable en la funcionalidad a corto plazo. Sin embargo, a largo plazo, tanto el estiramiento de la fascia plantar como este tipo de entrenamiento mostraron resultados similares (23). Todos los participantes fueron evaluados en dichos estudios utilizando el FFI.

G3: En el último 30% de los estudios, se destaca un programa de ejercicio de estiramiento en el hogar como una estrategia efectiva para aliviar el dolor y fortalecer los músculos tanto intrínsecos como extrínsecos del pie en pacientes con FP (18). Al comparar este programa de ejercicio de estiramiento con ejercicios de fortalecimiento (19) o sesiones de fisioterapia (24), no se encontraron diferencias significativas en los resultados. Esto sugiere que el estiramiento por sí solo sí puede ser una opción práctica y efectiva para el tratamiento de la FP. Además, la combinación de estos estiramientos junto con ejercicios de fortalecimiento o sesiones de fisioterapia logran tener una mejora significativa de la FP. Fueron evaluados utilizando los cuestionarios FAAM y FAOS, así como la EVA y el cuestionario PEPS.

ARTÍCULOS	MEJORAS A CORTO PLAZO	MEJORAS A LARGO PLAZO
16	Inyección de esteroides Programa de estiramientos	Programa de estiramientos
17	Programas de agentes electrofísicos Programa de estiramientos	Programa de estiramientos
25	Vendaje del calcáneo (+) Programa de estiramientos	Sin evaluación
20	Estiramiento específico de la fascia plantar	No diferencias significativas entre la terapia por ondas de choque y el estiramiento específico de la fascia plantar
21	Estiramiento específico de la fascia plantar	Estiramiento específico de la fascia plantar
22	Estiramiento específico de la fascia plantar	Estiramiento específico de la fascia plantar
23	Entrenamiento de fuerzas con cargas elevadas	No diferencias significativas entre el entrenamiento de fuerzas con cargas elevadas y el estiramiento específico de la fascia plantar
18	Sin evaluación	Programa de estiramientos si es eficaz
19	Sin evaluación	No diferencias significativas entre los ejercicios de fortalecimiento muscular para el pie y el programa de estiramientos
24	Sin evaluación	No diferencias significativas entre la fisioterapia y el programa de estiramientos

Tabla VII. Resultado de los programas de estiramientos

6.6. Frecuencia del ejercicio

En un 10% de los estudios analizados, se observa que la frecuencia de ejercicio es de 3 días por semana (16), y la mayoría de las veces, se realiza en días alternos. En un 20%, esta frecuencia se reduce a 2 días por semana (17,25), mientras que otro 30% la incrementa a 7 veces por semana (20,21,23). Un 10% de los estudios opta por una frecuencia de 5 días por semana (18). El resto de los artículos (30%) no proporcionan información relativa a la frecuencia semanal, sino que detallan la frecuencia por día.

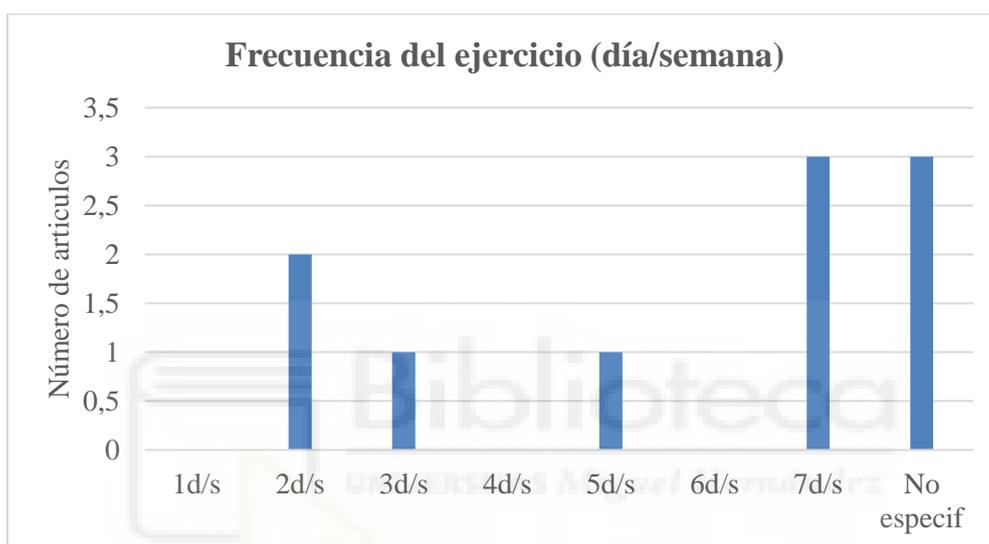


Figura VI. Frecuencia del ejercicio.

6.7. Dosificación del ejercicio

Ocho de los estudios mostraron datos sobre la duración del estiramiento en el total de las repeticiones por día, estos marcan sus tiempos en 5 minutos (25%) (19,25), 10 minutos (12,5%) (16), 15 minutos (12,5%) (17) y 20 minutos (12,5%) (18). Mientras que el 37,5% restante mantienen una duración de 6 minutos (20,21,23).

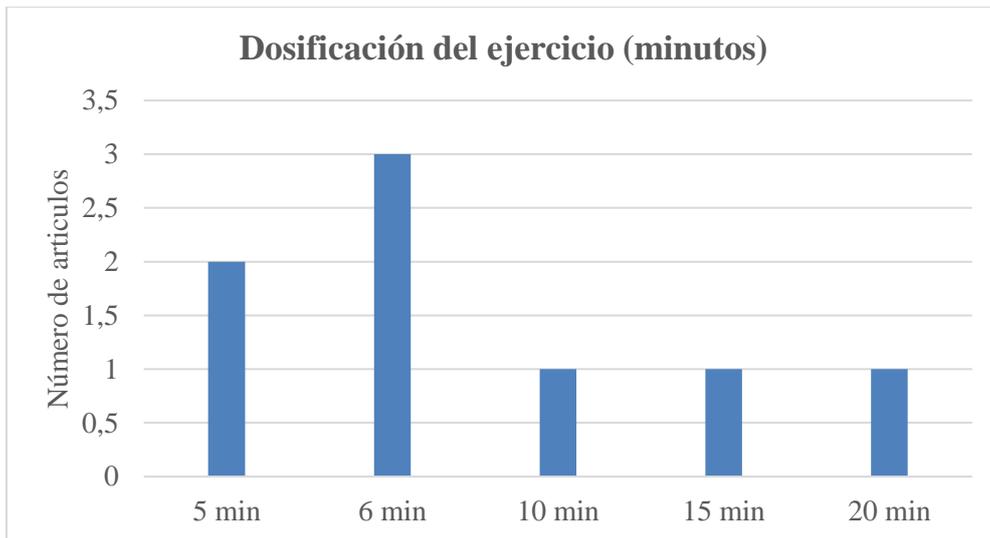


Figura VII. Dosificación del ejercicio.

6.8. Duración del estudio

Considerando la duración de los programas de intervención en los estudios analizados, se observa una distribución variada en cuanto al tiempo de seguimiento. Un 30% de los estudios presentan intervenciones con una duración de 1 año (16,23,24). Por otro lado, un 40% de los estudios muestran una duración media de entre 4 y 8 semanas (17–19,22). En términos más específicos, el 10% de los estudios establecen una duración de 2 años (21), otro 10% tienen una duración de 15 meses (20), y finalmente, un 10% de los estudios se llevan a cabo durante una semana (25).

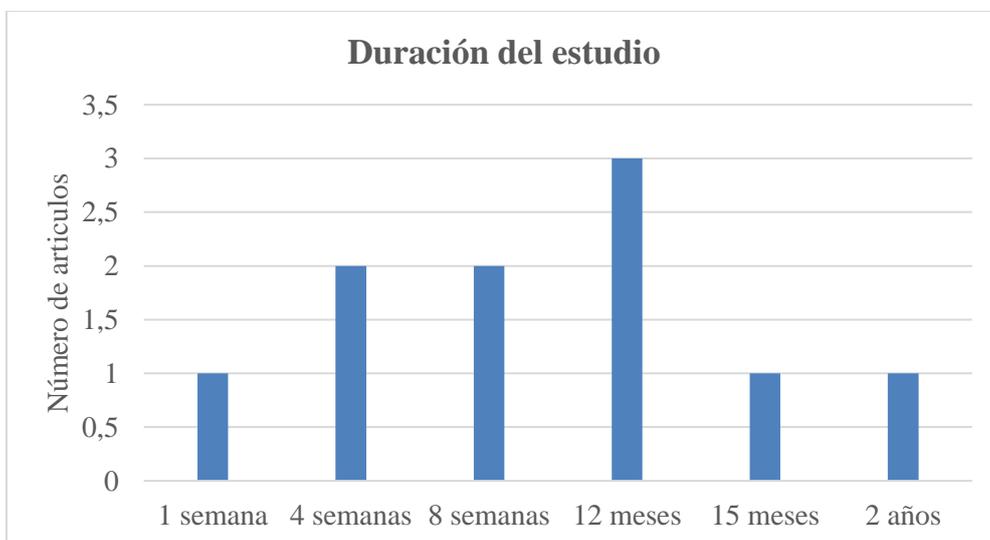


Figura VIII. Duración del estudio.

6.9. Administradores del programa

En los 10 estudios se incluye información sobre el profesional encargado de administrar los programas de ejercicio, siendo los propios pacientes los encargados de la autogestión del programa de estiramientos en 9 de esos 10 artículos (80%) (16–24). En tan solo el 10% de los artículos seleccionados, fueron fisioterapeutas los encargados de los programas (25).



7. DISCUSIÓN

En este trabajo se pretende destacar, mediante la revisión de literatura científica que la participación del paciente en su proceso de recuperación puede proporcionar beneficios fundamentales.

La revisión bibliográfica apunta claramente a la eficacia de los programas de ejercicios en esta condición, evidenciando mejoras significativas en la sintomatología y la funcionalidad del pie. Aunque se han implementado programas de duraciones diversas, desde 1 semana (25) hasta 2 años (21), aún no se ha determinado con precisión la duración óptima para obtener los mejores resultados a largo plazo. Considerando la falta de acuerdo respecto a la duración óptima, se puede observar, por ejemplo, que, en pacientes con dolor femoropatelar, se destaca que brindar una educación de alta calidad al paciente es crucial para mejorar los beneficios a largo plazo (26).

Con respecto a la frecuencia y dosificación del ejercicio en el tratamiento de la FP, se observa una notable variabilidad. La frecuencia de ejercicio varía desde sesiones de 3 días por semana (16,) hasta prácticas diarias (20,21,23), mientras que la dosificación presenta diferencias en los tiempos de estiramiento propuestos, desde períodos cortos de 5 o 10 minutos (16,19,25) hasta sesiones más largas de 15 o 20 minutos (17,18). Esta diversidad refleja la falta de consenso en cuanto a las mejores estrategias en el manejo de esta patología. Se requiere una mayor claridad en futuras investigaciones para establecer pautas más definidas que guíen el tratamiento. Para maximizar los beneficios del ejercicio físico en el tratamiento del dolor musculoesquelético crónico, es importante trabajar a una intensidad moderada, con sesiones que duren entre 60 y 120 minutos, durante un período de 7 a 15 semanas. Estos programas deben ajustarse a las necesidades específicas de cada paciente. Sin embargo, no hay consenso sobre la frecuencia óptima de las sesiones (27).

En referencia a la administración del programa, en tan solo un estudio es el fisioterapeuta el encargado de administrar el programa de estiramientos (25), mientras que en los restantes es el propio paciente el encargado de ello (16–24). Cuando se habla de la autogestión del paciente, nos referimos a la capacidad y responsabilidad que tiene el paciente para gestionar su propia salud y tratamiento, en colaboración

con profesionales de la salud cuando sea necesario. Esto implica empoderar al paciente para que tome un papel activo en su propia atención médica y bienestar (28), sin embargo, para lograr esto, es crucial asegurar o mejorar la adherencia al tratamiento.

La mayoría de las patologías que se cronifican, como es el caso de la FP, tienen ese problema de adherencia, y es que los pacientes al cabo de un periodo de tiempo largo se desvinculan del tratamiento por falta de compromiso y motivación del paciente, debido a múltiples causas incluyendo la complejidad del tratamiento, la aparición de efectos secundarios no deseados, o incluso la percepción de la ineficacia del tratamiento (29). Es esencial superar estas barreras para mejorar la adherencia y, en última instancia, optimizar los resultados del tratamiento. Esto puede lograrse mediante una comunicación efectiva entre el paciente y el profesional de la salud, el establecimiento de metas realistas y el desarrollo de estrategias para mantener la motivación a lo largo del tiempo (30,31).

Considerando la importancia de la participación del paciente, se observa una notable carencia de información relacionada con la educación al paciente sobre la naturaleza y el manejo de la FP.

La educación es un factor importante ya que debe potenciar su habilidad para anticipar dificultades, evitar complicaciones y gestionar su proceso de recuperación de manera autónoma (13).

Únicamente un 30% de los programas analizados hacen mención del empleo de herramientas educativas específicas, tales como un video educativo (21,22) o una hoja de información (23). Mientras tanto, la literatura existente evidencia una mayor atención y respaldo hacia la educación del paciente en otras condiciones musculoesqueléticas, como el síndrome de dolor femoropatelar (26) y la tendinopatía de Aquiles (TA), donde se han documentado métodos y recursos educativos más reconocidos y utilizados (26,32). En el caso de la TA, los participantes recibieron educación sobre la patología del tendón de Aquiles, los posibles mecanismos del dolor y los factores de riesgo, junto con el pronóstico, además de proporcionar estrategias orales para abordar creencias desadaptativas, como la evitación del miedo y las expectativas negativas sobre el tratamiento (32). En el caso del síndrome de dolor femoropatelar se les dio un folleto informativo o educación a través de un profesional de la salud (26).

Tras la revisión de la información que pone en evidencia la relevancia de la educación del paciente en la promoción de la adherencia al tratamiento, así como de los hallazgos relacionados con los programas de estiramiento para pacientes, se plantean unas líneas generales para incrementar la educación en pacientes con FP compuesto por cinco fases.

- Educación primaria: integramos mediante un vídeo, la información relevante sobre la patología para que comprenda los aspectos anatómicos y fisiológicos de la FP, así como los factores de riesgo que pueden desencadenar o exacerbar los síntomas. Al entender la naturaleza de su condición, el paciente está mejor equipado para tomar decisiones informadas sobre su tratamiento y estilo de vida, lo que puede incluir la práctica de ejercicios específicos, cambios en el calzado o la corrección de hábitos posturales. Se incluiría información sobre fisiología del dolor y aspectos sobre dolor crónico o el manejo de cargas.
- Educación secundaria: el paciente vuelve a la clínica para que un fisioterapeuta le proporcione información detallada sobre las estrategias y técnicas disponibles para aliviar el dolor y reducir la inflamación. Además, explicará por primera vez el programa de ejercicios en el hogar, resolverá cualquier duda planteada por los pacientes sobre la patología y pasará las escalas consideradas para evaluar a esos paciente pre y post tratamiento.
- Programa de ejercicios en el hogar: Consta de un trabajo de estiramiento de la fascia plantar y el tríceps sural, además de un trabajo de fortalecimiento de la musculatura intrínseca y extrínseca del pie. El programa lo pautamos de manera progresiva y en las dosis de frecuencia establecida por el fisioterapeuta.
- Vuelta a la consulta: el fisioterapeuta valora como va progresando el dolor y las limitaciones funcionales que el paciente pueda tener en su vida diaria. También comprobamos que los estiramientos pautados se están realizando de forma correcta, ya que si no fuera el caso, se le volvería a enseñar la manera precisa de realizarlos.

Les proporcionamos instrucciones sobre cómo progresar con los estiramientos, inicialmente realizándolos diariamente y luego ajustándolos según los períodos de dolor que experimenten. De

igual manera hacemos con los ejercicios de fortalecimiento, reduciendo las repeticiones y aumentando la carga.

- Evaluación pre y postratamiento: para concluir, en la última visita del paciente, pasaremos la Escala de Índice de Función del Pie (FFI) y la Escala Visual Analógica (EVA) para evaluar las mejoras en funcionalidad y dolor. Después de un mes, nos comunicaremos con el paciente para completar el cuestionario SROM. Este seguimiento a largo plazo nos permitirá evaluar la efectividad del tratamiento y ajustarlo según sea necesario, destacando nuestro compromiso continuo con el bienestar del paciente a largo plazo.

Como limitaciones de esta revisión encontramos que, en la literatura existente sobre la temática, no es frecuente encontrar aspectos de intervención relacionados con la capacidad de involucrar a los pacientes en la fase activa del tratamiento. Esta falta de datos recientes podría limitar la comprensión completa de las prácticas más efectivas en el tratamiento de la patología. Además, el número de sujetos en cada estudio es muy variado, oscilando entre los 20 y los 102 sujetos, al igual que el rango de edad, que fluctúa entre los 27 y los 70 años.

Otro aspecto a remarcar es la diversidad en los métodos de evaluación de los programas, lo que dificulta la comparación directa de los resultados entre diferentes estudios. Sería beneficioso que los investigadores adoptaran un enfoque estandarizado en el uso de escalas de medición de resultados, lo que permitiría una categorización más clara y consistente de las diversas intervenciones y sus efectos.

Como recomendaciones para estudios futuros es necesario seguir investigando para determinar cuál es la frecuencia y la dosis del ejercicio más efectiva para los pacientes y con ellos presentar un programa lo más homogéneo posible, así como implementar estrategias que favorezcan el incremento de la adherencia a los programas de autogestión. En este aspecto, la intervención psicoeducativa para inducir a cambio de hábitos o comportamientos de salud e incluso cognitivo conductual ha mostrado efectos positivos en otras patologías de curso crónico (33).

A raíz de esta revisión, podría ser adecuado incrementar los recursos educativos (multimedia, blogs, etc.) para evaluar y mejorar la autoeficacia de los pacientes. Se consideraría beneficioso un trabajo interdisciplinar con psicólogos que trataran de evaluar e incrementar esta autoeficacia previamente o simultáneamente al tratamiento de fisioterapia o la autogestión.



8. CONCLUSIÓN

La fasciopatía plantar representa un desafío clínico significativo, donde las estrategias de autogestión como son los programas de estiramientos han surgido como un enfoque terapéutico destacado, demostrando resultados superiores en la mejora de la función, la actividad física, la reducción del dolor y la satisfacción del paciente, en comparación con otros tratamientos evaluados. Además, se ha evidenciado que los programas de fortalecimiento complementarios también son efectivos para fomentar la recuperación del paciente. Sin embargo, se destaca la limitación en las estrategias educativas para esta patología, lo que podría impactar negativamente en la adherencia al tratamiento y la capacidad del paciente para gestionar su recuperación a largo plazo.

Aunque los ensayos clínicos han alcanzado una calidad metodológica aceptable, con una puntuación media de 6, persiste la falta de consenso en cuanto a la frecuencia, dosificación y duración óptima del ejercicio, mientras que sí podemos afirmar que el estiramiento de la fascia plantar tiene mejores resultados que el estiramiento del tríceps sural. En este contexto, se subraya la necesidad de desarrollar un programa educativo específico para pacientes con fasciopatía plantar, que promueva una comprensión más profunda de la patología y facilite el cumplimiento efectivo del tratamiento para optimizar los resultados a largo plazo.

9. ANEXO DE FIGURAS Y TABLAS

Anexo I. Escala de Evaluación PEDro.

La escala PEDro sirve para la medición de la calidad de los informes de los ensayos clínicos. Se añade un punto por cada uno de los siguientes criterios que se cumpla:

1. Los criterios de elección fueron especificados.
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos.
3. La asignación fue oculta.
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes.
5. Todos los sujetos fueron cegados.
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados.
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados.
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.
9. Se presentaron resultados de todos los 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.
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.

Tabla III. Análisis de la Calidad metodológica mediante la escala PEDro.

Autor, año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Celik D, et al. 2016	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Hyland MR, et al. 2006	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4
Cleland JA, et al. 2009	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
Rompe JD. et al. 2010	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
Digiovanni BF, et al. 2003	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
Digiovanni BF, et al. 2006	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
Rathleff MS, et al. 2015	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
Boonchum H, et al. 2020	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Kamonseki DH, et al. 2016	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
Kaiser PB, et al. 2022	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6

Tabla IV. Tabla de Resultados.

Autor, año	Población	Sexo	Edad media	Seguimiento	Intervención	Resultados
<p>Celik D, et al. 2016</p> <p>“Joint Mobilization and Stretching Exercise vs Steroid Injection in the Treatment of Plantar Fasciitis”</p>	43	23 mujeres 20 hombres	45 años	No, hasta el primer año	<p>Comparar la efectividad de la movilización articular combinada con ejercicios de estiramiento (JM&Str) versus la inyección de esteroides (SI). Se aplicaron movilizaciones articulares en la articulación subtalar, talocrural y tarsometatarsiana, así como ejercicios de estiramiento específicos como el del gastrocnemio y el de la fascia plantar.</p>	<p>Evaluación a las 3, 6, 12 semanas y 1 año en la Medida de Capacidad del Pie y el Tobillo (FAAM), la cual mide la capacidad funcional y el nivel de actividad; y el dolor en la Escala Visual Analógica (EVA). Ambos obtuvieron una mejora a corto plazo, pero solo el grupo JM&Str mantuvo mejoras a largo plazo entre las 12 semanas y 1 año.</p>

<p>Hyland MR, et al. 2006</p> <p>“Calcaneal Taping, Sham Taping, and Plantar Fascia Stretching for the Short-Term Management of Plantar Heel Pain”</p>	42	22 mujeres 20 hombres	37 años	Si, después de la primera semana	<p>Evalúo los efectos de una técnica de vendaje del calcáneo en los síntomas del dolor en el talón plantar. Esta técnica, que difiere de otros métodos de vendaje al enfocarse en la biomecánica al invertir el talón para elevar el arco longitudinal medial del pie, provocando una reducción significativamente mayor del dolor en comparación con el estiramiento de la fascia plantar, el vendaje simulado o la ausencia de tratamiento.</p>	<p>Tanto el estiramiento de la fascia como el vendaje simulado también mostraron mejoras significativas para el dolor (EVA), el vendaje del calcáneo demostró una disminución aún mayor en el dolor en comparación con ambos. Este hallazgo respalda la eficacia de la técnica de vendaje del calcáneo como una herramienta efectiva para aliviar el dolor en el talón plantar y sugiere su potencial como parte del manejo a largo plazo. Este enfoque ofrece un alivio significativo de los síntomas del dolor en el talón plantar, lo que puede mejorar la capacidad de los pacientes para asistir al trabajo y participar en sus actividades diarias.</p>
--	----	--------------------------	---------	----------------------------------	---	---

<p>Cleland JA, et al. 2009</p> <p>“Manual Physical Therapy and Exercise Versus Electrophysical Agents and Exercise in the Management of Plantar Heel Pain”</p>	60	42 mujeres 18 hombres	48 años	No, de los 4 a los 6 meses	<p>Observamos si la combinación de fisioterapia manual y ejercicio (MTEX) es más efectiva que un enfoque de modalidades electrofísicas y ejercicio (EPAX). En el primer grupo, MTEX, incluyeron movilización agresiva de tejidos blandos dirigida al tríceps sural y la inserción de la fascia plantar, así como automovilización de la eversión del retropié, estiramientos de gastrocnemio, sóleo y fascia plantar, y ejercicios de fortalecimiento de la musculatura intrínseca del pie. Mientras que, en el segundo, EPAX, se enfocó en la iontoforesis con dexametasona, ultrasonido y el mismo programa de ejercicios activos.</p>	<p>Los dos grupos mejoraron significativamente a corto plazo, pero el enfoque MTEX proporcionó mejoras estadística y clínicamente significativas a largo plazo en la función según la FAAM y la escala funcional de Extremidad Inferior (LEFS) que mide la capacidad funcional de una persona en actividades relacionadas con la extremidad inferior; y en el dolor según la Escala Numérica del Dolor (NPRS)</p>
--	----	--------------------------	---------	----------------------------	--	---

<p>Rompe JD. et al. 2010</p> <p>“Plantar Fascia-Specific Stretching Versus Radial Shock-Wave Therapy as Initial Treatment of Plantar Fasciopathy”</p>	<p>102</p>	<p>66 mujeres 36 hombres</p>	<p>49 años</p>	<p>Si, después de los 15 meses</p>	<p>Tenemos dos enfoques terapéuticos: estiramientos específicos de la fascia plantar (G1) y terapia de ondas de choque (G2), con los que queremos evaluar el cambio en la puntuación total del Plantar Fasciitis and Foot Function Index (PS-FFI), cuestionario utilizado para evaluar la severidad de la FP y la función del pie.</p>	<p>Observamos una reducción del dolor en ambos, siendo más pronunciada en el G1 en los primeros meses. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a la reducción del dolor a los quince meses. Se destacó una mayor tasa de respuestas positivas y una satisfacción del paciente superior en el G1, según el cuestionario de medidas de resultados relevantes (SROM) que incluye resultados relacionados con el dolor, la función y la satisfacción del paciente. Estos resultados sugieren que los estiramientos específicos de la fascia plantar pueden ser más efectivos a corto plazo y que la terapia de ondas de choque puede generar resultados similares a largo plazo en el tratamiento.</p>
---	------------	----------------------------------	----------------	------------------------------------	--	---

<p>Digiovanni BF, et al. 2003</p> <p>“Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain”</p>	101		46 años	No, a las 8 semanas	<p>Comparó un programa de estiramiento específico de la fascia plantar con un protocolo estándar de estiramiento del tendón de Aquiles.</p>	<p>El grupo de estiramiento de la fascia plantar experimentó una mejora significativa en el dolor (EVA) pudiendo dar los primeros pasos por la mañana, así como una mayor satisfacción con el tratamiento en comparación con el grupo de estiramiento del tendón de Aquiles.</p>
--	-----	--	---------	---------------------	---	--

<p>Digiovanni BF, et al. 2006</p> <p>“Plantar Fascia-Specific Stretching Exercise Improves Outcomes in Patients with Chronic Plantar Fasciitis”</p>	<p>66</p>	<p>33 mujeres 33 hombres</p>	<p>45 años</p>	<p>No, hasta los 2 años</p>	<p>Evalúo un programa de estiramiento específico de la fascia plantar (G1) y el estiramiento del tendón de Aquiles (G2). Cabe destacar que se realizo en 2 fases. En la segunda fase, tras las 8 semanas, al G2 fueron sometidos al protocolo específico de estiramiento para la fascia plantar. Se les instruyó para realizar los ejercicios de manera similar al grupo original que siguió el protocolo de estiramiento para la fascia plantar. El primer estiramiento se llevaba a cabo antes de dar el primer paso en la mañana. Se les solicitó que continuaran con este protocolo de estiramiento durante al menos ocho semanas y, después, según fuera necesario para aliviar el dolor.</p>	<p>Los resultados fueron favorables en la puntuación total en la escala visual analógica del Índice de Función del Pie a las 8 semanas para el G1 por lo que implementaron el programa de estiramiento de la fascia plantar en todos los pacientes a las ocho semanas. En el seguimiento a dos años, ambos grupos mostraron una reducción similar en el dolor en comparación con el inicio, sin diferencias significativas entre ellos en cuanto al peor dolor o dolor al dar los primeros pasos por la mañana. De esta forma concluimos que el estudio mostró una disminución marcada del dolor y las limitaciones funcionales, así como una alta tasa de satisfacción con el protocolo de estiramiento de la fascia planta</p>
---	-----------	----------------------------------	----------------	-----------------------------	--	--

<p>Rathleff MS, et al. 2015</p> <p>“High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis”</p>	<p>48</p>	<p>32 mujeres 16 hombres</p>	<p>46 años</p>	<p>No, hasta los 12 meses</p>	<p>Valoramos dos enfoques, un estiramiento específico de la fascia plantar diario y un entrenamiento de fuerza progresiva de alta carga cada dos días. El entrenamiento de fuerza de alta carga implica elevaciones unilaterales de talones progresivas con una toalla insertada bajo los dedos de los pies. Desde una perspectiva teórica, este efecto se logra al utilizar el mecanismo de molinete junto con la carga en el tendón de Aquiles. Este mecanismo provoca el estiramiento de la fascia plantar durante la flexión dorsal de las articulaciones metatarsofalángicas.</p>	<p>Pudimos ver una mejora significativa en el FFI en el grupo de fuerza en comparación con el grupo de estiramiento a los 3 meses, reportaron menos dolor en el pie y tendieron a estar más satisfechos con los resultados del tratamiento, aunque no hubo diferencias significativas en los seguimientos de 1, 6 y 12 meses.</p>
--	-----------	----------------------------------	----------------	-------------------------------	--	---

<p>Boonchum H, et al. 2020</p> <p>“Effect of a home-based stretching exercise on multi-segmental foot motion and clinical outcomes in patients with plantar fasciitis”</p>	<p>20</p>	<p>14 mujeres 6 hombres</p>	<p>57 años</p>	<p>Si, después de las 3 semanas</p>	<p>Vemos los efectos del estiramiento de los músculos gastrocnemio y sóleo, así como de la fascia plantar, en un programa de ejercicio en el hogar. Este se realiza a lo largo de 3 semanas, y en cada una de ellas progresamos con los estiramientos.</p>	<p>Tras esta evaluación se observó una mejora significativa en la escala de dolor de la fascitis plantar (PFPS) antes y después de cada una de las semanas. Sobre la longitud muscular no se encontraron diferencias significativas en el gemelo y sóleo entre los diferentes momentos de prueba, pero se observó una ligera mejora después del ejercicio. Finalmente obtuvieron una mejora significativa en la fuerza de los músculos extrínsecos e intrínsecos del pie, incluidos los dorsiflexores del tobillo, los plantiflexores, los inversores y los eversores. Esta mejora se debía a la mayor flexibilidad muscular y de la fascia plantar obtenida del ejercicio de estiramiento.</p>
--	-----------	---------------------------------	----------------	-------------------------------------	--	---

<p>Kamonseki DH, et al. 2016</p> <p>“Effect of stretching with and without muscle strengthening exercises for the foot and hip in patients with plantar fasciitis”</p>	83	18 mujeres 65 hombres	40 años	No, hasta las 8 semanas	<p>Comparamos el efecto del estiramiento y fortalecimiento del pie y la cadera con el estiramiento solo en el dolor y la función en pacientes con FP se desarrollan 3 grupos: Grupo de Ejercicio del Pie (FEG), Grupo de Ejercicio del Pie y la Cadera (FHEG) y Grupo de Ejercicio de Estiramiento Solo (SAEG).</p>	<p>Los tres protocolos de ejercicio analizados condujeron a mejoras en el dolor, la función y la estabilidad dinámica de las extremidades inferiores. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, lo que sugiere que el estiramiento diario es efectivo y que los protocolos que combinan estiramiento con fortalecimiento no logran mejores resultados que el estiramiento solo.</p>
--	----	--------------------------	---------	-------------------------	---	---

Kaiser PB, et al. 2022 “Comparing Physical Therapy with Independent Home Stretching for Plantar Fasciitis”	57		52 años	No, hasta el año	<p>El estudio se propuso comparar la eficacia de la fisioterapia usando cualquier modalidad clínicamente necesaria, con un protocolo de estiramiento de la fascia plantar realizado en casa.</p>	<p>Los resultados revelaron que tanto el grupo que recibió fisioterapia como el grupo que realizó el estiramiento en casa experimentaron mejoras en las puntuaciones de dolor y en las actividades de la vida diaria después de 6 meses, en comparación con el inicio del estudio, y no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos. Por lo que un programa de estiramiento realizado en casa produjo mejoras equivalentes en comparación con la fisioterapia. Esto sugiere que la mayoría de los pacientes con FP que realizan ejercicios diarios de estiramiento de la fascia plantar pueden esperar una mejora clínica duradera en sus síntomas.</p>
---	----	--	---------	------------------	--	--

10.BIBLIOGRAFÍA

1. Cutts S, Obi N, Pasapula C, Chan W. Plantar fasciitis. *Ann R Coll Surg Engl.* noviembre de 2012;94(8):539-42.
2. Buchanan BK, Sina RE, Kushner D. Plantar Fasciitis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 31 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431073/>
3. Thing J, Maruthappu M, Rogers J. Diagnosis and management of plantar fasciitis in primary care. *Br J Gen Pract.* agosto de 2012;62(601):443-4.
4. Goff JD, Crawford R. Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Physician.* 15 de septiembre de 2011;84(6):676-82.
5. Trojian T, Tucker AK. Plantar Fasciitis. *Am Fam Physician.* 15 de junio de 2019;99(12):744-50.
6. Thompson JV, Saini SS, Reb CW, Daniel JN. Diagnosis and management of plantar fasciitis. *J Am Osteopath Assoc.* diciembre de 2014;114(12):900-6.
7. Owens BD, Wolf JM, Seelig AD, Jacobson IG, Boyko EJ, Smith B, et al. Risk Factors for Lower Extremity Tendinopathies in Military Personnel. *Orthop J Sports Med.* 2013;1(1):2325967113492707.
8. Monteagudo M, de Albornoz PM, Gutierrez B, Tabuenca J, Álvarez I. Plantar fasciopathy: A current concepts review. *EFORT Open Rev.* agosto de 2018;3(8):485-93.
9. Beeson P. Plantar fasciopathy: revisiting the risk factors. *Foot Ankle Surg Off J Eur Soc Foot Ankle Surg.* septiembre de 2014;20(3):160-5.
10. Lafuente Guijosa A, O'mullony Muñoz I, de La Fuente ME, Cura-Ituarte P. Fascitis plantar: revisión del tratamiento basado en la evidencia. *Reumatol Clínica.* 1 de julio de 2007;3(4):159-65.

11. Berbrayer D, Fredericson M. Update on evidence-based treatments for plantar fasciopathy. *PM R*. febrero de 2014;6(2):159-69.
12. Miñano Martínez I. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la Fascitis plantar. *Rev Esp Cir Osteoartic*. 1 de octubre de 2020;140-6.
13. Whitman M. Educación al paciente: ¿Qué es lo que más preocupa al paciente? *Nursing (Lond)*. 1 de septiembre de 2015;32(5):52-4.
14. Pisano González MM, González Pisano A. La modificación de los hábitos y la adherencia terapéutica, clave para el control de la enfermedad crónica. *Enferm Clínica*. 1 de enero de 2014;24(1):59-66.
15. Jovell AJ, Navarro Rubio MD, Fernández Maldonado L, Blancafort S. Nuevo rol del paciente en el sistema sanitario. *Aten Primaria*. septiembre de 2006;38(4):234-7.
16. Celik D, Kuş G, Sırma SÖ. Joint Mobilization and Stretching Exercise vs Steroid Injection in the Treatment of Plantar Fasciitis: A Randomized Controlled Study. *Foot Ankle Int*. febrero de 2016;37(2):150-6.
17. Cleland JA, Abbott JH, Kidd MO, Stockwell S, Cheney S, Gerrard DF, et al. Manual physical therapy and exercise versus electrophysical agents and exercise in the management of plantar heel pain: a multicenter randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. agosto de 2009;39(8):573-85.
18. Boonchum H, Bovonsunthonchai S, Sinsurin K, Kunanusornchai W. Effect of a home-based stretching exercise on multi-segmental foot motion and clinical outcomes in patients with plantar fasciitis. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2020;20(3):411-20.
19. Kamonseki DH, Gonçalves GA, Yi LC, Júnior IL. Effect of stretching with and without muscle strengthening exercises for the foot and hip in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled single-blind clinical trial. *Man Ther*. junio de 2016;23:76-82.

20. Rompe JD, Cacchio A, Weil L, Furia JP, Haist J, Reiners V, et al. Plantar fascia-specific stretching versus radial shock-wave therapy as initial treatment of plantar fasciopathy. *J Bone Joint Surg Am.* 3 de noviembre de 2010;92(15):2514-22.
21. Digiovanni BF, Nawoczenski DA, Malay DP, Graci PA, Williams TT, Wilding GE, et al. Plantar fascia-specific stretching exercise improves outcomes in patients with chronic plantar fasciitis. A prospective clinical trial with two-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* agosto de 2006;88(8):1775-81.
22. DiGiovanni BF, Nawoczenski DA, Lintal ME, Moore EA, Murray JC, Wilding GE, et al. Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain. A prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* julio de 2003;85(7):1270-7.
23. Rathleff MS, Mølgaard CM, Fredberg U, Kaalund S, Andersen KB, Jensen TT, et al. High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial with 12-month follow-up. *Scand J Med Sci Sports.* junio de 2015;25(3):e292-300.
24. Kaiser PB, Keyser C, Crawford AM, Bluman EM, Smith JT, Chiodo CP. A Prospective Randomized Controlled Trial Comparing Physical Therapy With Independent Home Stretching for Plantar Fasciitis. *J Am Acad Orthop Surg.* 15 de julio de 2022;30(14):682-9.
25. Hyland MR, Webber-Gaffney A, Cohen L, Lichtman PTSW. Randomized controlled trial of calcaneal taping, sham taping, and plantar fascia stretching for the short-term management of plantar heel pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* junio de 2006;36(6):364-71.
26. de Oliveira Silva D, Pazzinatto MF, Rathleff MS, Holden S, Bell E, Azevedo F, et al. Patient Education for Patellofemoral Pain: A Systematic Review. *J Orthop Sports Phys Ther.* julio de 2020;50(7):388-96.

27. De la Corte-Rodriguez H, Roman-Belmonte JM, Resino-Luis C, Madrid-Gonzalez J, Rodriguez-Merchan EC. The Role of Physical Exercise in Chronic Musculoskeletal Pain: Best Medicine-A Narrative Review. *Healthc Basel Switz*. 18 de enero de 2024;12(2):242.
28. Du S, Yuan C, Xiao X, Chu J, Qiu Y, Qian H. Self-management programs for chronic musculoskeletal pain conditions: a systematic review and meta-analysis. *Patient Educ Couns*. diciembre de 2011;85(3):e299-310.
29. Object object. Factores relacionados con adherencia a un programa de rehabilitación. [citado 31 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://core.ac.uk/reader/229704447>
30. DiMatteo MR. Variations in patients' adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. *Med Care*. marzo de 2004;42(3):200-9.
31. March Cerdà JC. Pacientes empoderados para una mayor confianza en el sistema sanitario. *Rev Calid Asist*. 1 de enero de 2015;30(1):1-3.
32. Sancho I, Morrissey D, Willy RW, Barton C, Malliaras P. Education and exercise supplemented by a pain-guided hopping intervention for male recreational runners with midportion Achilles tendinopathy: A single cohort feasibility study. *Phys Ther Sport Off J Assoc Chart Physiother Sports Med*. noviembre de 2019;40:107-16.
33. Meade LB, Bearne LM, Sweeney LH, Alageel SH, Godfrey EL. Behaviour change techniques associated with adherence to prescribed exercise in patients with persistent musculoskeletal pain: Systematic review. *Br J Health Psychol*. 2019;24(1):10-30.