



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Tesinas de Grado

Salinas, Oscar Claudio

Intervención Kinésica en pacientes adultos con Fascitis Plantar

Instituto de Ciencias de la Salud

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y
Fisiatría*

2024



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – No comercial – Sin obra derivada 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Salinas, O. C. (2024). *Intervención Kinésica en pacientes adultos con Fascitis Plantar* [Tesis de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/3430>



UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURETCHE

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

TESINA

Presentada para acceder al título de grado de la carrera

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

“Intervención Kinésica en pacientes adultos con Fascitis Plantar”

Autor: Salinas, Oscar Claudio

Legajo: 9481

Director: Licenciado Peluso, Gustavo

Fecha de presentación: 7 de Octubre 2024

Firma de Autor:

SALINAS OSCAR
CLAUDIO

Índice

I. Introducción.....	2
II. Objetivos.....	3
II a. Objetivo general:.....	3
II b. Objetivos Específicos:.....	3
III. Justificación de la propuesta.....	3
IV. Marco teórico.....	4
IV a. Definición y conceptualización de la fascitis plantar.....	4
IV b. Clasificación de la fascitis plantar.....	5
IV c. Incidencia y prevalencia.....	5
IV d. Anatomía de la fascia plantar.....	5
IV e. Fisiopatología.....	8
IV f. Factores de riesgo y etiología.....	8
IV g. Síntomas.....	10
IV h. Diagnóstico médico de la fascitis plantar.....	11
IV i. Diagnóstico diferencial.....	12
IV j. Exámenes complementarios.....	12
IV k. Evaluación kinésica.....	14
IV l. Tratamientos.....	16
Tratamiento médico conservador.....	17
Tratamiento kinesiológico tradicional.....	17
Tratamiento kinesiológico con agentes físicos.....	19
V. Métodos.....	20
V a. Criterios de inclusión.....	21
V b. Criterios de exclusión.....	21
VI. Resultados del análisis.....	39
VII. Rol de la Kinesiología en el abordaje de la fascitis plantar.....	40
VIII. Conclusión.....	41
Bibliografía.....	43
Anexos.....	48

I. Introducción

La fascitis plantar se define como un proceso patológico crónico de la fascia plantar, causado por la tensión sostenida o la carga repetida sobre el tejido, lo cual produce microtraumatismos y microdesgarros reiterados que generan inflamación y cambios degenerativos, dando como resultado dolor en la región del talón.^[1]

Con respecto a la sintomatología, los pacientes refieren que el dolor se magnifica con los primeros movimientos y cargas aplicadas al pie luego de largos períodos de descanso, o ante la actividad y/o bipedestación prolongada, lo cual afecta de manera significativa sus actividades de la vida diaria.^[2]

La fascia plantar es una estructura anatómica ubicada en la cara plantar del pie. Dicha estructura se compone de tejido conectivo denso. Es de forma triangular cuyo vértice es posterior. Las funciones principales de esta fascia son mantener el arco longitudinal del pie y participar en la propulsión hacia anterior en la marcha.^[3]

Existen diversos factores de riesgo predisponentes para la afección mencionada, que pueden ser, intrínsecos por déficits anatómicos y/o biomecánicos, o bien, extrínsecos relacionados con factores ambientales.^[4]

Si bien el diagnóstico de la fascitis plantar es principalmente clínico, existen estudios complementarios utilizados con frecuencia para realizar un diagnóstico diferencial. Al mismo tiempo, es fundamental la evaluación física a fin de localizar el punto álgico y el mecanismo de movimiento que lo produce.^[5]

La fascitis plantar se considera una problemática de las más comunes en cuanto a la causal del dolor en el talón y puede resultar incapacitante. Afecta tanto a personas sedentarias como a deportistas. Puede afectar a individuos de todas las edades, aunque es más frecuente a partir de los 40 años; a ambos sexos por igual, sin embargo, en la literatura analizada se considera un número mayor de mujeres diagnosticadas; sedentarios y deportistas, sin distinción.^[6]

Existen artículos científicos en los que se han estudiado las opciones de tratamientos a realizar, en los cuales se expone que el 90% de los pacientes mejoran con tratamiento conservador. En los casos en los que el dolor persiste más allá de los 6 a 12 meses, se evalúa la intervención quirúrgica para liberar la fascia.^[7]

La mayoría de los pacientes son tratados de manera conservadora, si bien la mejoría de los síntomas tardaría de semanas a meses en evidenciarse, la intervención kinesiológica mejoraría sustancialmente los síntomas y ayudaría a corregir la biomecánica del pie, lo cual implicaría, además, una disminución en la recidiva.^[8]

Luego de la consulta médica, el paciente será derivado al servicio de Kinesiología, donde será evaluado y en base a los hallazgos, el profesional, propondrá el plan de tratamiento kinésico más adecuado, escogiendo según el caso lo amerite, un enfoque tradicional entendiéndose como la realización de terapias manuales y ejercitación; Un enfoque basado en la utilización de agentes físicos, o bien, una combinación de ambas propuestas. A partir de la problemática expuesta surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las diferentes intervenciones kinésicas tradicionales utilizadas en pacientes adultos con fascitis plantar?

II. Objetivos

II a. Objetivo general:

Analizar las diferentes intervenciones kinésicas tradicionales empleadas en pacientes adultos con fascitis plantar y sus resultados.

II b. Objetivos Específicos:

- Analizar los factores de riesgo que predisponen a los adultos a padecer fascitis plantar.
- Definir los conceptos vinculados a la fascitis plantar.
- Determinar pautas para prevenir la recidiva de la fascitis plantar en adultos.

III. Justificación de la propuesta

La gran mayoría de los pacientes con fascitis plantar se recupera siguiendo un plan de tratamiento conservador y logran evitar, de este modo, el tratamiento quirúrgico. Conocer los resultados de las intervenciones kinésicas tradicionales recomendadas en la actualidad, permitirá realizar una descripción de las herramientas disponibles y su pronóstico en cuanto a la evolución sintomática en los pacientes con esta afección. Este trabajo puede realizar un

aporte en cuanto al plan de tratamiento, tanto para los síntomas, como para disminuir las microlesiones y su recidiva.

IV. Marco teórico

El marco teórico del presente trabajo de investigación se centra en la conceptualización de la fisiopatología de la fascitis plantar y su relación con la función biomecánica del pie en la acción de la marcha. Se plantean también, las diferentes opciones para su tratamiento, tanto conservador, como quirúrgico. Así mismo, resulta de gran importancia abordar los diferentes factores de riesgo que predisponen a la población adulta a padecer dolor agudo o crónico en el talón y la región plantar del pie causado por la fascitis plantar. Además, se plantea la influencia de estos factores en cuanto a la posibilidad de recidiva de la afección, cuando no son tenidos en cuenta al momento de la elección del tratamiento, o en las recomendaciones posteriores a la resolución de la talalgia.

IV a. Definición y conceptualización de la fascitis plantar

La fascitis plantar es una afección musculoesquelética que se manifiesta causando sintomatología dolorosa en la región del talón y la planta del pie. Se trata de una lesión que afecta específicamente a la fascia plantar, una banda de tejido conectivo que conecta el talón con los dedos del pie.

La fascitis se define como un proceso crónico, de comienzo inflamatorio e historia natural degenerativa, causado por la sobrecarga repetida en actividades deportivas, o por tensión sostenida en el tiempo al realizar trabajos que requieren la permanencia en bipedestación por períodos de tiempo prolongados. Estos excesos de demanda provocan microdesgarros en la fascia plantar, dando como resultados cambios degenerativos en el tejido.^[9]

Si bien, el término fascitis plantar hace referencia a una inflamación en la fascia, teniendo en cuenta el análisis de la bibliografía, estudios actuales denominan a esta patología como fasciosis plantar, considerando que éste término resulta más adecuado para describir el origen del dolor en la cara anteromedial de la tuberosidad del calcáneo, debido a que la sobrecarga aplicada a la fascia plantar excede su capacidad, en consecuencia, se ha evidenciado que, en lugar de inflamación aguda, las microlesiones que se generan de manera repetida producen

procesos crónicos, acumulativos y degenerativos en el tejido. Es entonces donde entran en juego los mecanismos de reparación en el tejido lesionado, que provocan engrosamiento, necrosis de colágeno y calcificación de la fascia plantar. Se desarrolla así, la cronicidad de la lesión debido a las lesiones reiteradas. No obstante, en la cotidianeidad del área de los servicios de salud se la continúa nombrando como fascitis plantar.^{[1][10]}

IV b. Clasificación de la fascitis plantar

La patología de la fascitis plantar se clasifica, teniendo en cuenta su tiempo de evolución, en aguda, subaguda o crónica. En primer lugar, la etapa aguda puede tener una duración de entre cuatro a seis semanas, cursando con inflamación y dolor ante los movimientos realizados luego de períodos prolongados de reposo. En segundo lugar, se considera una etapa subaguda cuando los síntomas continúan manifestándose durante tres a seis meses, con un incremento en la duración del dolor durante las actividades e incluso sin encontrarse una atenuación marcada en el reposo. Por último, en la etapa crónica se presentan cambios degenerativos en la fascia, la sintomatología perdura durante un año o más, afectando de manera significativa las actividades de la vida diaria de la persona.^[5]

IV c. Incidencia y prevalencia

Se considera que alrededor del 10% de los individuos, ya sea deportistas o sedentarios, padece de fascitis plantar en algún momento de su vida. Si bien puede afectar a personas de cualquier edad, es más frecuente en el rango etario de entre 40 y 60 años. Al mismo tiempo, en gran parte de la bibliografía analizada se menciona que, la cantidad de mujeres que padecen esta patología es mayor en porcentaje respecto de los hombres.^{[1][11][12]}

IV d. Anatomía de la fascia plantar

La anatomía del pie es compleja e involucra una variedad de huesos, ligamentos, músculos y tejidos que desempeñan roles fundamentales en la locomoción y el soporte del cuerpo. En este trabajo de investigación se aborda la anatomía estructural del pie, con foco en la fascia plantar, sus características y el tratamiento de la patología fascitis plantar.

El pie humano está compuesto por 26 huesos, que incluyen siete huesos del tarso, cinco metatarsianos y 14 falanges (Dos en el dedo Hallux y tres en cada uno de los siguientes cuatro dedos). Los huesos del tarso forman el arco del pie, que es fundamental para la

absorción de impactos y la distribución del peso durante la marcha. Además de los huesos, el pie contiene una red de ligamentos que conectan y estabilizan las articulaciones, así como músculos que controlan los movimientos del pie y de los dedos.^[13]

La fascia plantar es una banda gruesa de tejido conectivo. Es de forma triangular cuyo vértice es posterior y su base es anterior. Presenta un grosor constante en su porción posterior y central, volviéndose más delgada hacia su inserción anterior. Se extiende desde su origen en el tubérculo anteromedial del calcáneo (Hueso del talón), recorre la planta del pie conectándose a los huesos del tarso y metatarsianos mediante su inserción distal en las cápsulas de las cinco articulaciones metatarso falángicas. Se dispone formando tres bandas longitudinales denominadas medial, media y lateral.^{[3][14]}

La banda plantar media es un refuerzo de las bandas que se encuentran a ambos lados de ésta. Es de forma triangular con vértice posterior. Parte de la tuberosidad posterior del hueso calcáneo y alcanza la región distal de los cinco metatarsianos por medio de cintillas.^[15]

La banda plantar medial parte del proceso anteromedial del hueso calcáneo siendo de un fino grosor en su origen, volviéndose más gruesa en su recorrido hacia anterior. Llega hasta el dedo Hallux donde tiene su inserción distal.^[15]

La banda plantar lateral parte del proceso lateral de la tuberosidad del hueso calcáneo, siendo fina en cuanto a su grosor. Continúa su recorrido engrosándose hasta llegar al quinto dedo, donde brinda dos expansiones, por un lado, una medial que concluye en la vaina del músculo peróneo lateral largo y también se relaciona con los músculos flexor corto y oponente del quinto dedo. Por otro lado, una lateral que se dirige hacia la tuberosidad del quinto dedo del pie.^[15]

Cabe destacar que, del análisis de la bibliografía surge una controversia en cuanto a la denominación del tejido plantar, encontrándose distintas clasificaciones para la misma estructura. Por lo general los términos fascia plantar y aponeurosis plantar son considerados sinónimos. Sin embargo, existen autores que se refieren a este tejido, en su totalidad, como fascia plantar, mientras que en otros escritos se lo menciona separado en dos partes, una denominada fascia y otra llamada aponeurosis. En este sentido, justifican dicha denominación basados en estudios histológicos realizados al tejido plantar, en los cuales han evidenciado que en un gran número de análisis las bandas media y lateral presentan características

coincidentes con las aponeurosis, mientras que su banda medial se asemeja en mayor medida a una fascia.^[16]

El tejido de la fascia plantar está compuesto principalmente por colágeno, que le confiere resistencia y flexibilidad. Las fibras de colágeno se organizan longitudinalmente a lo largo de la fascia. Además, el tejido contiene células llamadas fibroblastos, que son responsables de la producción y mantenimiento del colágeno. El suministro sanguíneo de la fascia es limitado, lo cual puede influir directamente en el proceso de curación del tejido cuando se encuentra lesionado.^[10]

La fascia plantar es fundamental para mantener el arco plantar y soportar la estructura del pie. En reposo, la fascia ayuda a mantener el arco del pie, lo cual es importante para la distribución de peso y la absorción de impactos. Evita que el pie se aplane en exceso, proporcionando soporte y estabilidad.^[17]

Durante la marcha y otras actividades activas, la fascia plantar desempeña un papel fundamental en la propulsión del pie. Actúa como un resorte, almacenando energía cuando el pie aterriza y liberándola para impulsar el pie durante la fase de balanceo de la marcha.^[14] Además, durante la marcha en la fase de despegue, en el momento de la propulsión, se produce el mecanismo del molinete en el cual la fascia plantar se tensa provocando la elevación del arco plantar. Este mecanismo se produce a efectos de la extensión de los dedos del pie, momento en el que la fascia plantar acompaña el movimiento rodeando la articulación metatarsofalángica, lo cual produce un incremento en la tensión y un acercamiento entre el calcáneo y las cabezas de los metatarsianos, lo cual eleva el arco plantar.^[5]

Todavía cabe señalar que, existen estudios realizados sobre material cadavérico, en los que los investigadores han hallado que la alineación de las trabéculas del hueso esponjoso del calcáneo y la cercanía de las fibras del tendón aquiliano con la fascia, serían indicadores de la relación entre el tejido plantar y el tendón de Aquiles en su inserción en el calcáneo, lo cual invita a pensar en una relación funcional entre estas dos estructuras y explicaría la razón por la cual el complejo gastrocnemio-sóleo es tenido en cuenta en la evaluación y el tratamiento de la fascitis plantar.^{[14][17]}

IV e. Fisiopatología

La fisiopatología de la fascitis plantar se conoce como la inflamación y degeneración de esta estructura, causada por tensiones que sobrepasan los límites tolerados por la fascia, generando microtraumatismos repetidos que dan como resultado microdesgarros en el tejido aponeurótico y periostitis en el tubérculo calcáneo antero medial. Como se mencionó anteriormente, esta patología es también denominada fasciosis plantar debido a que los procesos inflamatorios que ocurren en el tejido, de manera reiterada, producen una sumatoria de microlesiones con su posterior cicatrización, dando como resultado el engrosamiento, la degeneración y la fibrosis de la fascia plantar convirtiendo esta afección en una patología crónica.^{[7][8][10]}

A nivel histológico se producen cambios que evidencian la muerte de fibras colágenas; metaplasia condroide y posterior calcificación de la zona lesional. Todo lo mencionado anteriormente apunta a causar cambios degenerativos, derivados del proceso inflamatorio repetido, de los cuales se infiere que la fascitis plantar no es un proceso único y agudo, sino más bien una combinación de procesos inflamatorios y degenerativos que concluyen en la cronicidad de la patología.^{[3][8]}

IV f. Factores de riesgo y etiología

Los factores de riesgo deben ser tenidos en cuenta, no solo en la evaluación, sino también en el plan de tratamiento con el fin de abolir el dolor y prevenir la recidiva de la afección. La causa de la fascitis plantar es considerada multifactorial dado que, no hay un único elemento desencadenante que cause la patología dolorosa, sino más bien, una sumatoria o secuenciación de factores de riesgo que pueden ser intrínsecos, extrínsecos o una combinación de ambos, que concluyen desencadenando las microlesiones en el tejido de la fascia.^{[5][18]}

Los factores de riesgo que podrían predisponer a las lesiones en la fascia plantar, los cuales pueden ser tanto intrínsecos como extrínsecos, son: el pie plano; pie cavo; la discrepancia en la longitud de los miembros inferiores; la obesidad; el estilo de vida sedentario; la utilización de calzados inadecuados; la tensión en el tendón de Aquiles, en los músculos de la cara posterior de la pierna y/o en los músculos intrínsecos del pie; debilidad de los músculos

abductores de la cadera; ocupaciones que impliquen permanecer extensas horas de pie o el exceso de ejercicios.^{[19][20]}

Actividades laborales y/o deportivas: Uno de los mecanismos predisponentes más comunes es la tensión repetitiva y excesiva en la fascia plantar debido a actividades como correr, caminar largas distancias sobre superficies con irregularidades, o estar de pie durante periodos de tiempo prolongados. Además de la tensión repetitiva, las microlesiones en el tejido pueden desarrollarse debido a factores biomecánicos, como una mala alineación del pie, arcos elevados o planos, que pueden aumentar de manera constante la tensión en la fascia. En cuanto a la actividad física, el incremento repentino de entrenamientos que involucran los miembros inferiores y la carga y/o la velocidad de ejecución puede contribuir a la aparición de lesiones en la fascia plantar. Por otro lado, el entrenamiento sobre superficies rígidas e irregulares también se considera un factor de riesgo para la aparición de la fascitis plantar al incrementarse la variación postural del pie y el impacto sobre la fascia tensionada.^{[11][21]}

Pie plano: El aplanamiento del arco plantar se asocia con una pronación del pie a expensas de la articulación subastragalina, este movimiento, sostenido en el tiempo, causa un estiramiento permanente de la fascia, un incremento en la actividad muscular y una desalineación de la estructura del pie. En consecuencia, la información propioceptiva se afecta, la descarga de peso modifica su destino y la fascia plantar permanece en tensión, lo cual la predispone a sufrir lesiones.^[22]

Pie cavo: El arco longitudinal del pie con elevación exagerada predispone a una modificación de los puntos de apoyo y de la distribución de cargas, en consecuencia, se genera una disminución de las zonas de apoyo del pie en el suelo, dando como resultado déficits en la absorción de los impactos en la actividad, por lo tanto, un aumento de la tensión en la inserción de la fascia plantar en el tubérculo anteromedial del calcáneo.^[23]

Complejo gastrocnemio-sóleo: El acortamiento o la falta de flexibilidad del tríceps sural, conformado por el músculo sóleo y ambos cuerpos del músculo gastrocnemio, genera tensión a nivel de su inserción distal en el tubérculo calcáneo posterior. Esto a su vez contribuye al exceso de pronación del pie y genera un aumento de la tensión en la fascia en su inserción en la cápsula articular del primer metatarsiano y la primera falange, que se traslada hacia la inserción proximal, del tejido plantar, en el tubérculo medial del calcáneo.^[24]

Dorsiflexión disminuida: La disminución de la flexión dorsal del pie, con un rango de movimiento activo de la articulación tibioperóneoastragalina de menos de 10° provoca un exceso de pronación del calcáneo con el consecuente incremento de la tensión en la fascia plantar, lo cual la vuelve propensa a microlesiones repetidas.^[20]

Calzado: También, el uso de calzado inadecuado o desgastado puede contribuir a esta afección.^[19]

Peso/índice de masa corporal: La obesidad con el consecuente aumento de la presión en la planta del pie puede ser otro factor desencadenante al sobrecargar de manera continua el tejido.^[18]

Edad: La degeneración del tejido de la fascia plantar, por historia natural, debido a la edad produce disminución de la elasticidad en la estructura plantar y reducción de la almohadilla adiposa del talón. Así mismo, se pueden ocasionar déficits en la regeneración de los tejidos y disminución de la flexibilidad en los músculos intrínsecos del pie y de la cara posterior de la pierna. Los factores mencionados contribuyen a la disminución en la absorción de los impactos, a la formación de microtraumatismos en la fascia plantar y a la cronicidad característica de la fasciosis.^{[9][19]}

Diabetes: Tanto la diabetes tipo 1 como la diabetes tipo 2, se consideran un factor de riesgo intrínseco debido a que se trata de una enfermedad sistémica que causa diversas complicaciones en la salud del individuo, incluyendo patologías musculoesqueléticas, en especial en los miembros inferiores. Las alteraciones en la cicatrización causadas por esta afección influyen de manera negativa enlenteciendo la curación de las microlesiones generadas en la fascia, dando como resultado un mayor engrosamiento y una disminución de la flexibilidad en el tejido de la estructura.^[25]

IV g. Síntomas

La fascitis plantar es una afección dolorosa que tiene como característica principal causar dolor en el talón, especialmente al dar los primeros pasos por la mañana, al reanudar actividades de bipedestación o marcha luego de un período de descanso o después de haber permanecido de pie durante largos períodos de tiempo.^[21]

La sintomatología típica en los pacientes con fascitis plantar se caracteriza por la presencia de dolor intenso luego de largos períodos de descanso, con una mejoría relativa ante el movimiento, y exacerbación del dolor ante la carga de peso por periodos prolongados de tiempo. La presencia de dolor agudo o ardor gradual se focaliza a lo largo de la fascia plantar proximal y en su fijación en el área de la tuberosidad calcánea. Los pacientes refieren que el dolor se magnifica por las mañanas inmediatamente luego de levantarse, o al mover el pie después de largos períodos de descanso. Una vez que comienzan a caminar o moverse el dolor tiende a disminuir su intensidad, pero no se resuelve por completo, exacerbándose proporcionalmente a medida que avanza el día, las actividades, la carga de peso por permanecer en posición de pie, o la ejercitación, sobre todo en superficies duras.^{[26][27]}

IV h. Diagnóstico médico de la fascitis plantar

En las primeras etapas de la fascitis plantar, cuando comienza la sintomatología y se considera como agudo al dolor, no se suele indicar la realización de estudios complementarios.^[28]

El diagnóstico se obtiene con base en el hallazgo de criterios clínicos concordantes con las características particulares de la patología, los cuales se recopilan mediante la anamnesis realizada al paciente durante la entrevista, la evaluación física pasiva y la evaluación funcional activa.^[28]

En el desarrollo de la evaluación se consideran los signos y síntomas positivos concordantes con los criterios diagnósticos de la fascitis plantar. Para ser más específico, la mencionada patología se presenta con la aparición de dolor de inicio gradual e insidioso, sin traumatismos previos, situado en la cara plantar medial del talón, que se extiende en el recorrido de la fascia; dolor pulsátil y punzante sin irradiación a otras regiones del pie; sensación de tener una piedra en el calzado; discinesia post estática, es decir, exacerbación del dolor ante los primeros pasos luego de levantarse del descanso nocturno y luego de un período de reposo prolongado; exacerbación del dolor hacia el final del día y al caminar con los pies descalzos y/o sobre superficies duras; atenuación del dolor con el reposo y al realizar estiramientos y movimientos.^[29]

En cuanto a la marcha, por lo general se observa que los pacientes adoptan un patrón antálgico y claudicante como consecuencia del intento de evitar la descarga de peso sobre el pie afectado.^[30]

IV i. Diagnóstico diferencial

La talalgia no se considera un síntoma exclusivo de la fascitis plantar, por el contrario, suele encontrarse en diversas patologías que afectan al pie. Es por esta razón que en casos en los que la evaluación clínica no resulta determinante, o bien, pasados de cuatro a seis meses de tratamiento no se obtienen resultados favorables, el paciente es remitido a su médico especialista, quien indica exámenes complementarios a fin de realizar un diagnóstico diferencial.^[3] Como mencionan Rachel E. Johnson et al en su artículo Fascitis plantar ¿Cuál es el diagnóstico y tratamiento? “Los diagnósticos diferenciales incluyen, entre otros, ruptura de la fascia plantar, neuritis de Baxter, síndrome del túnel tarsiano, atrapamiento del nervio calcáneo medial, atrofia de la almohadilla grasa, fractura por estrés del calcáneo, contusión ósea, infección, neoplasia, fibromatosis plantar, artropatías seronegativas, y artritis reumatoide”.^[8]

IV j. Exámenes complementarios

La correcta identificación y diagnóstico de la fascitis plantar es fundamental para un tratamiento eficaz y una pronta recuperación de los pacientes. Si bien no se suelen indicar estudios complementarios para su diagnóstico, la ecografía musculoesquelética y la resonancia magnética nuclear son las herramientas adecuadas para corroborar el engrosamiento y lesión de los tejidos afectados, o para realizar un diagnóstico diferencial.^{[9][31]}

En este sentido, existen varios métodos diagnósticos utilizados en la práctica clínica, entre los que se encuentran la radiografía, la ecografía y la resonancia magnética. Cada uno de estos métodos aporta imágenes de las estructuras óseas y/o tejidos blandos del pie, a fin de permitir el discernimiento entre lo normal y lo patológico (**Figuras 1 y 2**). Cada una de estas técnicas imagenológicas tiene sus propias ventajas y limitaciones, lo que hace necesario analizar su sensibilidad y especificidad en relación a la detección temprana y precisa de la Fascitis Plantar.

La radiografía es un método de diagnóstico ampliamente utilizado en la evaluación de patologías musculoesqueléticas, incluida la fascitis plantar. Sin embargo, la radiografía no es capaz de visualizar directamente la fascia, lo que limita su utilidad para identificar esta lesión. Aunque puede ayudar a descartar otras posibles causas de dolor en el pie, no es muy sensible ni específico para la detección de dicha patología.^[29]

La ecografía es otra herramienta de diagnóstico comúnmente utilizada en la identificación de la fascitis plantar. Este método permite una visualización directa de la fascia y puede ayudar a identificar cambios en su estructura, como engrosamiento o inflamación. La ecografía es una opción más sensible y específica que la radiografía, y se considera una herramienta útil en el diagnóstico de la fascitis plantar.^{[32][33]}

La resonancia magnética es uno de los métodos de diagnóstico más precisos para identificar esta patología. Este método utiliza campos magnéticos para crear imágenes detalladas de los tejidos blandos, incluida la fascia plantar. La resonancia magnética puede detectar cambios en su estructura, como inflamación y desgarros, y puede proporcionar una visión general de la lesión. Sin embargo, la resonancia magnética no es el estudio complementario de primera elección.^[33]

Es importante recalcar que, si bien estos métodos diagnósticos pueden ser útiles para identificar esta patología, ninguno de ellos es definitivo. El diagnóstico de fascitis o fasciosis plantar se basa en una combinación de hallazgos clínicos, historial del paciente y resultados de pruebas de evaluación física. Además, es importante considerar las limitaciones y factores individuales de cada paciente al interpretar los resultados de estas pruebas.^[34]

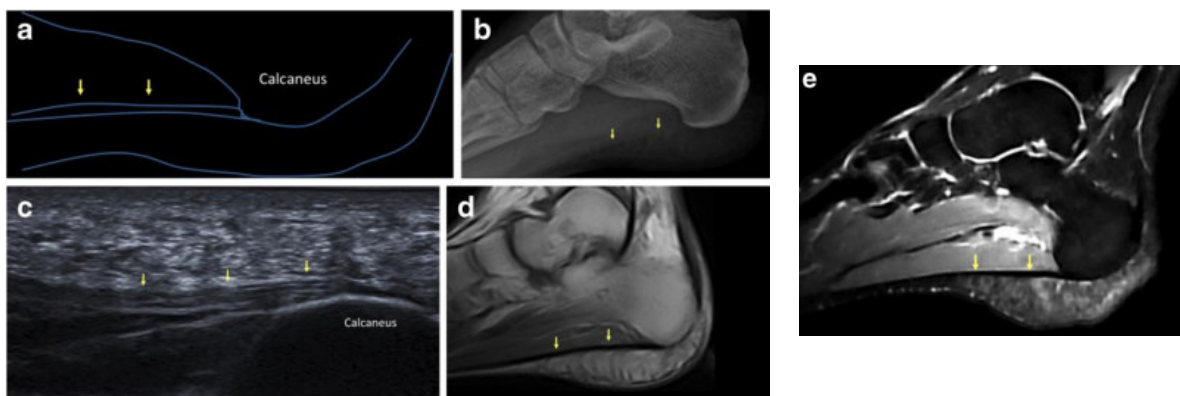


Figura 1: Imágenes de la fascia plantar normal^[31]

Referencias: a) Esquema; b) Radiografía; c) Ecografía; d) Resonancia magnética en T1; e) Resonancia magnética en T2.

Fuente: Draghi F, Gitto S, Bortolotto C, Draghi AG, Ori Belometti G. Imaging of plantar fascia disorders: findings on plain radiography, ultrasound and magnetic resonance imaging. Insights Imaging [Internet] 2017;8(1):69–78.

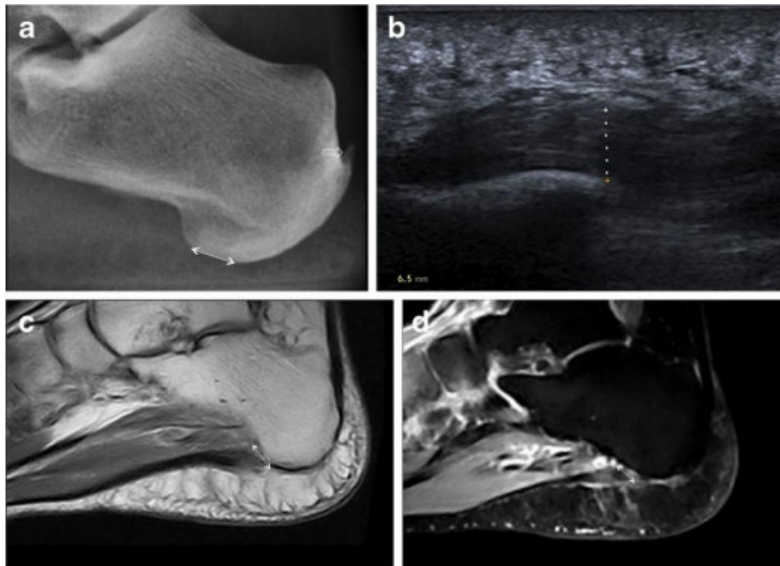


Figura 2: Imágenes de la fascia plantar en la patología de fascitis plantar^[31]

Referencias: a) Radiografía; b) Ecografía; c) Resonancia magnética en T1; d) Resonancia magnética en T2.

Fuente: Draghi F, Gitto S, Bortolotto C, Draghi AG, Ori Belometti G. Imaging of plantar fascia disorders: findings on plain radiography, ultrasound and magnetic resonance imaging. Insights Imaging [Internet] 2017;8(1):69–78.

IV k. Evaluación kinésica

La evaluación de la fascitis plantar en kinesiología implica una combinación de anamnesis, exploración física, pruebas de resistencia muscular y análisis biomecánico de la marcha y la pisada. Dichas evaluaciones son fundamentales, no solo con el fin de comprender la causa subyacente y la gravedad de la afección, sino también, para guiar al profesional respecto de la planificación y el diseño de un plan de tratamiento dotado de objetivos, a corto y largo plazo,

adecuados para cada paciente en particular, con el propósito de aliviar el dolor, promover la recuperación y prevenir la recidiva.^[1]

Del mismo modo, la reevaluación periódica aporta datos relevantes sobre los resultados obtenidos permitiendo corroborar con el correr de las sesiones, si se logran los objetivos planteados o bien, si por el contrario, no existen mejorías o se produce un estancamiento en la evolución del tratamiento, se reconsideren los aspectos terapéuticos escogidos con anterioridad.

Como ya se ha mencionado, existen diversos aspectos de relevancia, en la evaluación kinésica, utilizados en talalgia y estos suelen implicar la entrevista; el análisis biomecánico de la postura y la marcha; la evaluación de la fuerza muscular y la exploración física por medio de pruebas especiales.^{[1][34]}

Anamnesis: La evaluación comienza con una entrevista en la que el paciente describe sus síntomas, su historial médico y sus actividades diarias. Esto proporciona al kinesiólogo información, por un lado, sobre el historial de lesiones o cirugías previas que puedan contribuir a la patología actual y por otro lado, sobre el momento de aparición del dolor, su localización, el nivel de intensidad, las concomitancias y su atenuación.^[34]

Análisis de la marcha y la pisada: El análisis puede incluir la inspección de la postura y la marcha del paciente. La evaluación biomecánica es crucial para identificar cualquier anomalía en la forma en que una persona camina o pisa. Se utilizan plataformas de presión y cámaras de alta velocidad para analizar la marcha y la pisada, lo que puede revelar desalineaciones y desequilibrios que contribuyen a la fascitis plantar.^[30]

Evaluación de fuerza muscular: Se pueden realizar pruebas para evaluar la fuerza y la resistencia de los músculos relacionados con el pie y la pierna y la cadera. Esto puede ayudar a determinar la existencia de músculos debilitados, o de cadenas musculares que se encuentren en desequilibrio, lo cual puede agravar la afección o causar su recidiva.^[29]

Exploración física: Se evalúa la movilidad y la flexibilidad de las articulaciones del pie, la cadera y la pierna, ya que los desequilibrios biomecánicos pueden contribuir a la fascitis plantar. Así mismo, se debe considerar el hallazgo de sensibilidad o palpación dolorosa sobre el tubérculo calcáneo medial y molestias ante la flexión dorsal pasiva de los dedos del pie, especialmente del dedo Hallux.^[1]

Dicho lo anterior, es fundamental incluir en la evaluación la **Prueba del Molinete**, también llamada **Windlass Test**, considerada determinante en el diagnóstico clínico de la fascitis plantar, precisamente por tratarse de una prueba que reproduce el mecanismo biomecánico del molinete que sucede en la marcha y es indoloro en condiciones normales. De modo tal que, en caso de que el paciente refiera aparición o recrudecimiento del síntoma doloroso en el tubérculo medial del calcáneo y/o en la cabeza del primer metatarsiano durante la realización de dicho test, el resultado se considera positivo, dando indicios de patología en la fascia plantar.^[8] La Prueba del Molinete puede realizarse con o sin carga, en ambas modalidades el paciente debe encontrarse con sus pies descalzos.

En el caso de la realización del test sin carga, el paciente permanece acostado en decúbito supino, o bien en sedestación sobre la camilla con los miembros inferiores péndulos. El examinador ubica la articulación tibioperoneoastragalina del paciente en posición neutra, para luego realizarle una flexión dorsal pasiva del primer dedo del pié. Del mismo modo, la maniobra puede ser practicada por el propio paciente, siendo él mismo quien posicione el tobillo y realice el movimiento del Hallux hacia el dorso del pie.

En el caso de la realización del test con carga, el paciente permanece en bipedestación sobre una superficie elevada en cuyo borde quedará apostada la región de las articulaciones metatarso falángicas, a nivel del extremo distal de los metatarsianos. Una vez que el paciente se encuentra en la postura de inicio, el examinador realizará la flexión dorsal pasiva del dedo Hallux en busca de la confirmación del resultado de la prueba.

IV I. Tratamientos

La fascitis plantar es considerada por diversos autores como una enfermedad autolimitada, es decir que, pasados entre diez y doce meses de la aparición de los síntomas, el paciente mejora de manera espontánea en algunos casos sin haber recurrido a consulta médica, por lo tanto, sin recibir ningún tipo de tratamiento y en otros casos, recibiendo tratamiento sin resultados favorables en el transcurso del año. Sin embargo, al no ser resuelto el factor causal las lesiones podrían continuar sucediéndose y las probabilidades de recidiva se elevan.^{[11][33]}

Gran parte de los pacientes diagnosticados con fascitis plantar responden de manera favorable al tratamiento médico conservador, por ejemplo, con antiinflamatorios no esteroideos (AINE); a la intervención kinesiológica tradicional, es decir, ejercicios y terapias manuales

y/o al manejo kinésico del dolor con agentes físicos. En contraste con lo anterior, alrededor de un 10% de los casos no responde a la terapia de primera elección y los síntomas permanecen o empeoran más allá de los 12 meses, por lo cual, la patología se considera una fasciosis plantar crónica y como último recurso se considera el tratamiento médico quirúrgico.^[7]

Tratamiento médico conservador

En la etapa aguda de los síntomas la indicación médica son los antiinflamatorios no esteroides, el reposo o la disminución en la rutina de actividades deportivas y la aplicación de hielo local. En caso de ser necesario y basado en el índice de masa corporal se recomiendan modificaciones higienicodietéticas, cambios de hábito y moderar rutinas de entrenamiento. Si la sintomatología no cede se realiza la derivación a kinesiología. Incluso es común que el médico tratante escoja realizar el abordaje con farmacología y kinesiología al unísono.^{[1][29]}

Pasado el tiempo prudencial, si aún no se registran cambios favorables, el médico considera el tratamiento con inyecciones de corticoesteroides intra fascia, aunque no suele ser el tratamiento de elección primordial teniendo en cuenta los efectos secundarios que la inoculación directa puede causar. En la bibliografía revisada se advierte que, si bien los efectos a corto plazo pueden resultar en una disminución significativa del síntoma doloroso, no se ha comprobado fehacientemente su acción a largo plazo. Así mismo, existe un riesgo considerable de incrementar la injuria en el tejido de la fascia y en ciertos casos hasta provocar la solución de continuidad de la misma.^[35]

Se debe agregar que, también existe la inyección de plasma rico en plaquetas, considerada una opción novedosa que no genera efectos adversos en la fascia y presenta propiedades antiinflamatorias y de regeneración de tejidos, sin embargo, su costo elevado desalienta su elección.^{[4][35]}

Tratamiento kinesiológico tradicional

Las intervenciones de primera elección en el tratamiento kinésico tradicional para la fascitis plantar incluyen elongación, ejercicios de fortalecimiento muscular y técnicas manuales. Además, se puede incluir el uso de vendajes, ortesis o férulas y reeducación del paciente en cuanto a la progresión en el incremento de actividades y el uso de calzado apropiado.^[19]

-Con respecto a las técnicas de elongación, pueden ser ejecutadas de manera pasiva por el kinesiólogo o bien por el paciente, luego de haber sido instruido para tal actividad, puede realizarlas de manera activa, por ejemplo, permaneciendo en sedestación colocar una banda que enlace la planta del pie, con las manos traccionar de los extremos del elemento generando una flexión dorsal hasta sentir tensión en la cara posterior de la pierna y sostener esta postura durante al menos 30 segundos. La acción se repite tanto con la rodilla extendida como flexionada. El trabajo de estiramiento también puede realizarse en bipedestación, tal y como se describe más adelante en este trabajo de revisión bibliográfica. Las técnicas de elongación se enfocan en el complejo gastrocnemio-sóleo y también puede incluir la totalidad de la cadena miofascial posterior.^[36]

-Acerca del estiramiento de la fascia plantar, se trata de una maniobra que puede ejecutarse de manera activa y/o pasiva. Existen diversas variantes para su realización, por ejemplo, generar una flexión dorsal del tobillo y del primer dedo, comprobando la aparición de una banda tensa en el borde medial de la planta del pie y manteniendo dicha posición durante aproximadamente 30 segundos. Otras opciones más dinámicas son, por un lado, enfocadas en rodar con la planta del pie botellas congeladas, pelotas o cilindros ejerciendo fuerza sobre el elemento con deslizamiento lineal hacia anterior y posterior. Por otro lado, enrollar y desenrollar o atrapar un paño colocado en el suelo mediante la flexión de los dedos del pie.
[4][21]

- En cuanto a los ejercicios de fortalecimiento muscular, son de gran importancia para trabajar la debilidad de los músculos intrínsecos del pie, de la cara posterior de la pierna y los abductores de cadera, en el caso de que exista una debilidad en los estabilizadores de la pelvis. El ejercicio excéntrico, por ejemplo, en el que el antepié se coloca en una tarima elevada, mientras que el mediopié y el retropié permanecen en el aire, para que luego se realice un movimiento lento y continuo de ascenso y descenso profundo es una estrategia de elección para el trabajo de los músculos de la cara posterior de la pierna.^{[28] [37]}

- En referencia a las técnicas manuales, el masaje transversal profundo, Cyriax, es una de las opciones más elegidas en el tratamiento de la fascitis plantar, se trata de una técnica en la cual se coloca la fascia en tensión y con el dedo índice, reforzado por encima con el dedo mayor, se realiza un vaivén de corta distancia, con una profundidad considerable y en dirección transversa a la disposición de las fibras de la fascia plantar. La finalidad de esta terapia manual es romper adherencias en la fascia engrosada, provocar una hiperemia y de esta

manera inducir a la llegada de mecanismos de reparación por parte del sistema. Se suele combinar con ejercicios excéntricos, a fin de guiar la organización de las fibras colágenas en el proceso de reparación del tejido. Otra estrategia de elección en el tratamiento de esta patología es la movilización y decoaptación pasiva de las articulaciones de tobillo y pie, en algunos artículos denominadas técnicas osteopáticas. La finalidad de esta modalidad es optimizar la luz intraarticular, mejorar la calidad de movimiento e incrementar el rango de excursión del tobillo.^{[28][37]}

- Por otro lado, la técnica de ventosas secas para la liberación miofascial de puntos gatillo y la manipulación de tejidos blandos resulta un complemento importante a considerar.^[38]

- En los casos en los que los síntomas son persistentes, responden lentamente al tratamiento con ejercicios y terapias manuales o la estructura del pie lo amerita, el vendaje funcional, las ortesis o férulas nocturnas y las taloneras son complementos de elección en el tratamiento.^{[22][39]}

Tratamiento kinesiológico con agentes físicos

La fisioterapia es una herramienta muy importante en el manejo de diversas afecciones, en el caso de la fascitis plantar los agentes físicos son empleados cuando los síntomas no ceden, empeoran o bien son combinados con el plan de tratamiento tradicional. La más empleada en esta patología es la llamada terapia de ondas de choque extracorpóreas, con registros de efectos beneficiosos significativos. Sin embargo, los pacientes refieren que su aplicación resulta dolorosa, en algunos casos hasta intolerable. Además, la disponibilidad y cobertura médica de esta terapéutica no resulta tan accesible como otros tipos de fisioterapia. Otra opción de tratamiento es la utilización de ultrasonido, aunque en la bibliografía existen controversias en cuanto a sus beneficios.^[2]

La terapéutica con láser también en los puntos de dolor e hipersensibilidad se incluye con frecuencia entre los agentes físicos utilizados para el tratamiento de la fascitis plantar.^{[40][41]}

Existen registros sobre la terapéutica con acupuntura, punción seca y punción seca eléctrica, aunque se debe tener en cuenta que es una técnica que invade las capas de la piel, porque se realiza con la aplicación de agujas en los puntos gatillo, o bien según los estudios de medicina tradicional china siguiendo un mapeo de canales energéticos y puntos específicos,

motivo por el cual debe ser realizada por profesionales instruidos ampliamente en el estudio de estas técnicas.^{[37][42][43]}

V. Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica mediante la búsqueda en las bases de datos electrónicas: PubMed, Bireme y Scielo. Se incluyeron artículos científicos que hayan sido publicados entre los años 2013 y 2023. Además, el análisis de los artículos encontrados permitió la conexión con otros artículos por medio de sus referencias bibliográficas.

Tabla 1: Términos

Palabra	Término Libre	DeCS	MeSH
#1	Fascitis Plantar	Fascitis Plantar	"Fasciitis, Plantar"[Mesh]
#2	Tratamiento	Terapéutica	"Therapeutics"[Mesh]
#3	Efectividad del tratamiento	Resultado del Tratamiento	"Treatment Outcome"[Mesh]
#4	Deportistas	Deportes	"Sports"[Mesh]
#5	Adultos	Adulto	"Adult"[Mesh]

Tabla 2: Combinación de palabras

	Término	Conector	Término	Conector	Término
#6	#2	OR	#3		
#7	#1	AND	#4		
#8	#1	AND	#6	AND	#5
#9	#7	AND	#5		

V a. Criterios de inclusión

- Artículos cuya publicación no exceda los 10 años de antigüedad.
- Idioma español o inglés.
- Ensayos clínicos aleatorizados y reportes de casos.
- Personas adultas de ambos sexos, que presenten fascitis plantar.
- Tratamiento kinésico conservador, sin empleo de agentes físicos.

V b. Criterios de exclusión

- Talalgia no relacionada con fascitis plantar.
- Personas con enfermedades sistémicas, autoinmunes o neurodegenerativas.
- Personas con cirugías plantares y/o antecedentes traumáticos previos.
- Tratamiento kinésico con agentes físicos.

VI. Contexto de análisis

Los artículos científicos utilizados fueron seleccionados luego de la búsqueda bibliográfica realizada en las bases de datos mencionadas en el apartado de Métodos. Por criterios de inclusión y exclusión se escogieron seis artículos destinados al contexto de análisis de la presente Tesina de revisión bibliográfica.

El análisis se focalizó en el protocolo de tratamiento kinésico basado en ejercicios, elongación y terapias manuales para la fascitis plantar propuesto por cada estudio y en los resultados obtenidos en relación a su efecto sobre la sintomatología dolorosa en los pacientes seleccionados.

1- Efectividad del estiramiento simultáneo del tendón de aquiles y la fascia plantar en individuos con fascitis plantar (Phoomchai Engkananuwat, Rotsalai Kanlayanaphotporn, y Nithima Purepong-2017)^[44]

El propósito de este estudio se centró en la comparación de dos tipos de elongación en el miembro inferior distal, con el fin de conocer la existencia de diferencias en cuanto a la evolución y durabilidad del dolor en el talón luego de la realización del estiramiento requerido. Específicamente se buscó obtener, por un lado, el registro de la modificación del nivel del síntoma doloroso percibido por el participante. Por otro lado, reconocer el cambio en el umbral del dolor ante la presión en la región calcánea plantar.^[44]

Con respecto a los criterios de inclusión, se seleccionaron 50 pacientes, de ambos sexos, en un rango etario de entre 40 y 60 años de edad, que presentaran fascitis plantar unilateral con talalgia de al menos treinta días de evolución. En cuanto a las características de la sintomatología, fue requisito que ante la anamnesis y la evaluación los pacientes evidenciaran palpación dolorosa en la región plantar a nivel del tubérculo calcáneo y dolor ante la primera carga de peso sobre el pie luego del descanso nocturno, que cediera ante el comienzo de actividades de movimiento y carga. Además, se les solicitó a los participantes que no recibieran ningún otro tipo de tratamiento para la fascitis plantar a lo largo de la realización del estudio.^[44]

Para el seguimiento y registro de la evolución de los tratamientos, que se buscaba comparar, se determinó el mismo método de evaluación para todos los participantes, en el que se midió: la intensidad del síntoma doloroso, mediante escala análoga visual (EVA) (**Anexo D**); Medición del umbral de dolor, utilizando un algómetro, en el punto más sensible de la región plantar; El recorrido de la movilidad de la articulación tibioperóneoastragalina por medio de un goniómetro; Los factores discapacitantes referidos por los pacientes tanto en el tobillo como en el pie; El efecto global percibido por los participantes a medida que transcurrió el tratamiento y la adhesión a la consigna de no realizar otros tratamientos de manera simultánea.^[44]

Con respecto al método del estudio, los participantes fueron divididos aleatoriamente en dos diferentes grupos por medio de un programa de computación.^[44]

A los pacientes del grupo 1 se les indicó la realización de una elongación, en bipedestación, enfocada únicamente en el estiramiento del tendón de aquiles. El procedimiento consistió en permanecer de pie frente a la pared y llevar el pie afectado hacia posterior con la rodilla extendida y la superficie plantar aplicada al suelo, mientras que simultáneamente, el cuerpo realiza una inclinación hacia anterior acercándose a la pared hasta que se perciba una tensión considerable en la cara posterior de la pierna y el tendón de aquiles (**Figura 3**).^[44]

A los pacientes del grupo 2 se les indicó la realización de una elongación, también en bipedestación, pero enfocada en el estiramiento del tendón de aquiles y de la fascia plantar al unísono. El procedimiento consistió en permanecer en bipedestación, con el cuerpo erguido, aplicando la superficie plantar a un artefacto, con función a motor, dotado de una pedalera (Similar al escalador hidráulico) que se encontraba tapizada en su base de apoyo plantar con elementos con forma picuda, cuya altura era superior a nivel del arco plantar respecto del retropié y el antepié. Una vez posicionado el paciente, el motor elevaba el pedal del lado afectado, generando una flexión dorsal a fin de estirar a la vez la fascia plantar y el tendón de aquiles (**Figura 4**).^[44]

Acerca de las repeticiones y el tiempo de elongación sostenida, en los dos grupos se utilizaron los mismos parámetros: 5 repeticiones, de 20 segundos cada una, con intervalos de 20 segundos, 2 veces al día, durante 5 días de la semana, a lo largo de 4 semanas.^[44]

Resultados

Si bien en ambos grupos, según los autores, se evidenciaron mejorías significativas en la sintomatología, los participantes que realizaron el estiramiento de la fascia plantar combinado con la elongación del tendón calcáneo y los gastrocnemios, aumentaron el umbral de dolor ante la presión en la cara plantar del talón e incrementaron el rango de movimiento de la flexión dorsal. Además, el 96% de los integrantes del grupo 2 refirieron resultados favorables, incluso la desaparición de los síntomas. Mientras que, en el grupo 1 la cifra de participantes con dichas mejoras se calculó en 76%. En conclusión, según este artículo, el estiramiento de la fascia plantar combinado con la elongación de la cara posterior de la pierna brinda mejores resultados que el estiramiento individual del tendón de aquiles.^[44]



Figura 3. Elongación en bipedestación^[44]

Fuente: Engkananuwat P, Kanlayanaphotporn R, Purepong N. Effectiveness of the Simultaneous Stretching of the Achilles Tendon and Plantar Fascia in Individuals With Plantar Fasciitis. *Foot Ankle Int* 2018;39(1):75–82.



Figura 4. Elongación del tendón de aquiles y la fascia plantar^[44]

Fuente: Engkananuwat P, Kanlayanaphotporn R, Purepong N. Effectiveness of the Simultaneous Stretching of the Achilles Tendon and Plantar Fascia in Individuals With Plantar Fasciitis. *Foot Ankle Int* 2018;39(1):75–82.

2- Efecto de un ejercicio de estiramiento en el hogar sobre el movimiento multisegmentario del pie y los resultados clínicos en pacientes con fascitis plantar (Hataitip Boonchum, Sunee Bovonsunthonchai, Komsak Sinsurin, Wanlop Kunanusornchai-2020)^[45]

Este estudio tuvo como objetivo analizar el resultado de la elongación del tríceps sural y de la fascia plantar en el movimiento del pie, como tratamiento para el dolor en la fascitis plantar. Los parámetros evaluados fueron los grados de movimiento de la articulación del pie; la longitud del complejo gastrocnemio-sóleo y la fuerza muscular del tobillo. La convocatoria

para la realización del estudio se realizó mediante promoción por cartelería e internet, los postulantes fueron 54 personas, de las cuales por criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 26, aunque a lo largo del estudio la cifra se redujo, por diversos motivos. Finalmente, el estudio se realizó con 20 participantes de ambos sexos, en el rango de entre 40 y 65 años de edad, que padecieran dolor en la región del tubérculo anteromedial del calcáneo causado por fascitis plantar, de presentación unilateral o bilateral tomándose para el estudio el pie más afectado y reducción del rango del movimiento de flexión dorsal en la articulación tibioperóneoastragalina. Para los criterios de exclusión se tuvo en cuenta que los participantes no presentaran cirugías en miembros inferiores; enfermedades sistémicas, esqueléticas o neuromusculares; pie plano y talalgia no relacionada con fascitis plantar. Así mismo, se les solicitó que no realizaran ningún tratamiento, fuera del indicado durante la duración de la investigación.^[45]

Para la realización del estudio se agrupó a los 20 participantes en único protocolo, todos ellos fueron evaluados, en los puntos de interés del estudio, previo al comienzo; A las dos semanas y a las tres semanas de haber comenzado la realización de los ejercicios terapéuticos.^[45]

La evaluación del dolor se realizó por medio de la escala análoga visual (EVA) y la escala de dolor y discapacidad de la fascitis plantar (PFPS).^[45]

Para la evaluación de la movilidad del pie se utilizó una pasarela de 8 metros, un sistema de análisis 3D dotado de diez cámaras y dos placas de fuerza. Los movimientos analizados fueron la flexión plantar y dorsal; La inversión y eversión; Y la flexión y extensión del dedo Hallux.^[45]

En el caso del complejo gastrocnemio-sóleo se midió la longitud de los músculos con un inclinómetro, mediante una elongación en bipedestación con inclinación del cuerpo hacia anterior con rodilla extendida para la medición del gastrocnemio, mientras que, para el sóleo a la inclinación del cuerpo hacia anterior se le adicionó una flexión de 30° de la articulación de la rodilla.^[45]

En cuanto a la fuerza muscular se midió, a través de la utilización de un dinamómetro de mano, a los músculos extrínsecos del pie y a los flexores del Hallux y del quinto dedo.^[45]

Con respecto al protocolo terapéutico, se instruyó a los participantes de manera presencial, se les proveyó de un manual y material filmico como apoyo para replicar los ejercicios en el

hogar, además, dos veces a la semana contaron con un seguimiento por medio de videollamada. El plan de ejercicios presentó ciertas variantes en cada semana de ejecución y tuvo una progresión de elongación individualizada a fin de no provocar lesiones. Las sesiones se sucedieron a través de 3 semanas, la frecuencia fue de 5 días a la semana, la duración de la sesión fue de 20 minutos cada día, con 10 repeticiones para cada ejercicio, manteniendo el estiramiento entre 20 y 30 segundos, con intervalos de 10 segundos.^[45]

Primera semana: Los ejercicios consistieron en la realización de elongación de la cara posterior de la pierna en bipedestación, con apoyo de las manos en la pared, el pie afectado colocado a mayor distancia de la pared con la rodilla extendida y la planta del pie apoyada sobre el suelo. El pie contralateral apostado más adelante con la rodilla flexionada. Para lograr el estiramiento, manteniendo la posición antedicha, se realiza una inclinación del cuerpo hacia la pared. El segundo ejercicio indicado fue un autoestiramiento de la fascia plantar en sedestación, en el cual el participante, con el miembro inferior afectado cruzado sobre el miembro sano, fija la fascia en su inserción proximal con una de sus manos, mientras que, con la otra realiza un movimiento de extensión sostenida del dedo Hallux (**Figura 5**).^[45]

Segunda semana: Los ejercicios consistieron en una elongación en bipedestación con los pies colocados sobre una plataforma inclinada, manteniendo el eje corporal en vertical respecto del suelo, primero con rodillas extendidas y luego con una leve flexión de las mismas. Además, se repite el ejercicio de estiramiento de la fascia plantar realizado en la primera semana (**Figura 6**).^[45]

Tercera semana: En esta última semana, los ejercicios fueron de carácter excéntrico, se realizaron en bipedestación, con el cuerpo alineado perpendicular al suelo, colocando la región de las articulaciones metatarsofalángicas y los dedos sobre el borde de un escalón, mientras que el resto del pie permanecía en el aire, para que luego se procediera al descenso y ascenso lentos del talón, primero con las rodillas extendidas, y luego con una leve flexión de dicha articulación. Además, se continuó con el estiramiento de la fascia plantar de las semanas anteriores (**Figura 7**).^[45]

Resultados:

Los autores afirman que, luego del análisis de los resultados, el estudio muestra que con respecto al dolor se evidenció una mejora progresiva y significativa de los síntomas. En referencia a los movimientos articulares del pie, el programa de ejercicios ejecutado mejoró

la estabilidad de inversión-eversión, disminuyendo el exceso de pronación del pie, siendo este un factor considerado de riesgo potencial y/o causal para la aparición de la fascitis plantar. Mientras que, no encontraron diferencias significativas en el resto de los movimientos del pie que fueron analizados. En relación a la medición de la longitud del complejo gastrocnemio-sóleo, si bien se encontró una mejoría con aumento de la longitud, no fue tan considerable como los autores esperaban. Por último, en lo referido a la fuerza muscular, evidenciaron un aumento significativo de la función contráctil de los músculos evaluados, con una menor influencia del plan de ejercicios en la fuerza del músculo flexor dorsal del pie. En conclusión, según los autores, la combinación de elongación activa de los músculos de la pierna, con elongación pasiva de la fascia plantar y ejercicios de fortalecimiento muscular resulta de eficacia para el tratamiento en pacientes adultos con fascitis plantar.^[45]



Figura 5. Ejercicios de primera semana^[45]

Fuente: Boonchum H, Bovonsunthonchai S, Sinsurin K, Kunanusornchai W. Effect of a home-based stretching exercise on multisegmental foot motion and clinical outcomes in patients with plantar fasciitis. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2020;20(3):411–20.



Figura 6. Ejercicios segunda semana^[45]

Fuente: Boonchum H, Bovonsunthonchai S, Sinsurin K, Kunanusornchai W. Effect of a home-based stretching exercise on multisegmental foot motion and clinical outcomes in patients with plantar fasciitis. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2020;20(3):411–20.



Figura 7. Ejercicios tercera semana^[45]

Fuente: Boonchum H, Bovonsunthonchai S, Sinsurin K, Kunanusornchai W. Effect of a home-based stretching exercise on multisegmental foot motion and clinical outcomes in patients with plantar fasciitis. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2020;20(3):411–20.

3- Los efectos de los ejercicios de fortalecimiento de la cadera en un paciente con fascitis plantar (Jin Hyuck Lee, Parque Jong Hoon, Young Jang-2019)^[46]

En este artículo el objetivo principal de los autores fue evidenciar la influencia de los músculos de la cadera en la postura del pie y por consiguiente su participación como factor de riesgo y/o agravante en la patología de la fascitis plantar, así mismo, señalan la importancia de un protocolo de tratamiento que incluya el trabajo de la cintura pélvica y la totalidad del miembro inferior ante casos en los que se presenten características determinadas, con la finalidad de optimizar los resultados a corto plazo y prevenir la recidiva a largo plazo.^[46]

De acuerdo con lo antedicho, Jin Hyuck et.al, realizaron un informe de caso de una paciente de sexo femenino, de 55 años de edad, con 1,56 m de estatura y 62 kg de peso, que presentaba dolor en las regiones talar plantar y lateral del antepié en el miembro inferior derecho, de un año de evolución. La paciente había sido diagnosticada meses antes con fascitis plantar, por un equipo médico diferente. En dicha ocasión el tratamiento consistió en una inyección de esteroides. En principio, obtuvo una respuesta positiva y sus síntomas, en cierta medida, mejoraron. Sin embargo, pasados 5 meses post inyección la paciente presentó recidiva, con síntomas de mayor magnitud focalizados en la región talar, magnificados ante la carga unipodal del pie afectado, que interferían en sus actividades de la vida diaria. Se debe agregar, que la paciente refirió dolor pélvico derecho de aparición inconstante, que se exacerbaba ante la bipedestación y la marcha prolongada y se atenuaba ante el reposo. Ante el recrudecimiento de la sintomatología la paciente decidió acudir a consulta con el equipo que escribe el presente artículo en análisis.^[46]

Los autores describen que, en la observación evidenciaron pie cavo, sin embargo, luego de analizar los estudios complementarios radiográficos concluyeron que se trataba de un arco elevado aparente sin deformación estructural dado que, la alineación y superposición del hueso navicular (Escafoides) respecto del cuboides, sumado a la medición del ángulo de cobertura talonavicular daban cuenta de un arco longitudinal del pie de características estructurales dentro de los parámetros de la norma.^[46]

Por otra parte, se le realizó a la paciente una prueba con baropodometría a fin de conocer la distribución de fuerzas ante la carga, la cual dio como resultado una mayor presión de apoyo en los puntos del talón y la zona lateral del antepié.^[46]

En cuanto a la evaluación física, hallaron palpación dolorosa en la región calcánea a nivel de la inserción de la fascia plantar y en la zona de apoyo del extremo distal del quinto hueso metatarsiano, de 8 puntos en la escala análoga visual (EVA).^[46]

Con respecto a la evaluación funcional, en lo referido a la flexión dorsal del pie se encontró una reducción del movimiento con rodillas extendidas, mientras que con flexión de las mismas el rango de excursión era normal, lo cual indujo a la sospecha de una disminución de flexibilidad en el músculo gastrocnemio. En cuanto al dolor, durante la evaluación de la descarga de peso unipodal, del lado derecho se exacerbó y dió paso a la aparición del dolor en la pelvis homolateral, antes referido por la paciente. A su vez, de la evaluación de la fuerza y resistencia muscular, que fue ejecutada mediante dinamómetro isocinético, se evidenció una inestabilidad dinámica y disminución de la fuerza en la musculatura encargada de la flexión plantar. Las evaluaciones funcionales fueron realizadas previo al comienzo del tratamiento, y se repitieron después de cada sesión.^[46]

Por lo que se refiere al tratamiento, la paciente recibió un protocolo de atención que incluyó, terapias manuales que consistieron en la movilidad y decoaptación pasiva de las articulaciones del retropié, mediopié y tibioperóneoastragalina; movilización del tejido plantar y elongación pasiva y activa del músculo gastrocnemio. La evaluación posterior a las manipulaciones antedichas evidenció una reducción del dolor, según lo referido por la paciente. Basados en los resultados, los profesionales tratantes instruyeron a la mujer sobre la correcta ejecución de los procedimientos con el objetivo de que los replique en su hogar, y fijaron la frecuencia tanto de las sesiones presenciales, como de la autoaplicación. De manera tal que, las sesiones se le realizaron, por parte de los profesionales tratantes 2 veces por semana, durante media hora. Y la paciente replicó en su hogar los ejercicios con una frecuencia de 3 veces al día, durante 30 minutos, a través de 2 semanas.^[46]

Ante la reevaluación realizada luego de dos semanas de tratamiento, los autores no hallaron mejorías ni en los síntomas, ni en la estabilidad dinámica respecto de las conseguidas con anterioridad. Más aún, la paciente refería un incremento en la puntuación de la escala EVA y en la frecuencia de aparición del dolor en la pelvis homolateral. Se le realizó una evaluación de estabilidad pélvica en la cual se evidenció trendelemburg positivo. Por tal motivo, se tomó la decisión de modificar la rutina de trabajo y se adicionó la realización de ejercicios de fortalecimiento muscular para todo el miembro inferior, con énfasis en los flexores plantares y en los músculos abductores y estabilizadores de la cadera, además, se incorporaron

ejercicios apuntados al control postural, destinados a mejorar estabilidad monopodal. El tratamiento se sucedió durante 10 semanas con el protocolo referido anteriormente.^[46]

Resultados:

Ante la aplicación del nuevo plan de trabajo, la paciente refirió mejoras considerables en la sintomatología dolorosa, tanto en la región del talón, como en la pelvis, aunque sí reaparecían molestias ante actividades en bipedestación y/o marcha de larga duración, pero en un grado marcadamente menor.^[46]

Se mensuraron de manera objetiva con baropodometría y dinamómetro isocinético los cambios en los puntos de presión en la planta del pie ante la carga estática y en la fuerza muscular, respectivamente. Además, se reevaluaron la estabilidad pélvica; la estabilidad postural dinámica monopodal y la postura del arco plantar. En la totalidad de los parámetros analizados se hallaron resultados favorables, comparados con los obtenidos en la evaluación previa al tratamiento.^[46]

Los autores realizaron un seguimiento del caso pasados 3 meses y luego de un año de haber concluído el tratamiento sin evidenciar recidiva. Por consiguiente, los autores del artículo en análisis exponen que, teniendo en cuenta la influencia de la cadera en la actividad de la marcha, un déficit a nivel muscular en esta región puede generar una marcha en Trendelemburg ocasionando compensaciones a nivel del tobillo y el pie e incrementando así la tensión sobre la fascia plantar, convirtiéndose en un factor de riesgo considerable para la aparición, agravamiento y/o recidiva de la fascitis plantar.^[46]

En conclusión, los autores afirman que resulta de gran importancia la evaluación y ejercitación de los músculos de la cadera en pacientes con fascitis plantar y arco elevado aparente a fin de optimizar los resultados terapéuticos de esta patología.^[46]

4- Intervenciones de terapia manual en el tratamiento de la fascitis plantar: una comparación de tres enfoques (Christopher Yelverton, Sunil Rama, Bernhard Zipfel-2019)^[47]

En este estudio los autores propusieron la aplicación de tres protocolos kinésicos diferentes para el manejo de la patología fascitis plantar, con el objetivo de realizar una comparación

entre ellos y a partir de los resultados obtenidos determinar el enfoque más efectivo para el tratamiento conservador de la afección.^[47]

La convocatoria de personas interesadas en formar parte del estudio se realizó mediante cartelería y por medio de herramientas de tecnología.^[47]

Los requisitos para la participación en la investigación, según criterios de inclusión, fueron: Presentar la patología fascitis plantar con más de seis meses de evolución; Pertenecer al rango etario de entre 18 y 50 años; Con presencia de talalgia localizada en el tubérculo anteromedial del calcáneo, que apareciera con mayor intensidad ante el primer paso luego del descanso nocturno y cediera con el correr de la locomoción, también, que el dolor se exacerbara al colocarse en puntas de pie. Por criterios de exclusión, no fueron incluidos en el estudio los postulantes que presentaron: Antecedentes quirúrgicos o de fracturas en el miembro inferior; Embarazo; Cualquier tipo de tratamiento para fascitis plantar realizado tres semanas previas al inicio del estudio; Enfermedades sistémicas, esqueléticas o neuromusculares. En base a los criterios mencionados se seleccionaron 45 postulantes, que fueron separados de manera aleatoria en tres grupos de 15 participantes cada uno.^[47]

Para el registro de la evolución de los tratamientos, cada uno de los pacientes, sin distinción del grupo de pertenencia, fue evaluado en la primera, tercera, quinta y sexta sesión, con la misma metodología. Los registros obtenidos de la evaluación de la percepción del dolor y discapacidad del pie; del umbral ^[47]de dolor del talón y de la movilidad del tobillo, fueron los indicadores que los autores consideraron como parámetros para la comparación de los resultados entre los tres planes terapéuticos.^[47]

En referencia a la evaluación de la percepción del dolor y la discapacidad del pie se les solicitó responder los cuestionarios de McGill abreviado (**Anexo II**) y de índice de función del pie (FFI) (**Anexo III**).^[47]

Para registrar y cuantificar el umbral de dolor en la región del tubérculo medial del calcáneo se utilizó un algómetro, con el cual se ejerció una presión en la zona de referencia, medida en Kg/Cm².^[47]

En cuanto a la evaluación de la movilidad de la articulación tibioperóneoastragalina, se realizó la medición del ángulo de excursión por medio de un goniómetro, a manos de un único evaluador durante todo el estudio para evitar sesgos entre operadores.^[47]

Con respecto al tratamiento, se seleccionó un protocolo para cada uno de los 3 grupos y luego, como se mencionó anteriormente, de manera aleatoria se incluyeron 15 participantes por cada grupo.^[47]

Grupo 1: Se le aplicó a cada paciente un estiramiento pasivo de la fascia plantar, al mismo tiempo y manteniendo el estiramiento, se le realizó la técnica de masaje transversal profundo, Cyriax, en la región del tubérculo medial del calcáneo, durante cinco minutos. Además, se le practicó movilización y decoaptación en las articulaciones del tobillo y el pie.^[47]

Grupo 2: Cada participante realizó una elongación en bipedestación de los músculos gastrocnemio y sóleo, con el procedimiento de posición frente a la pared, del cual ya se ha realizado una descripción en la presente tesina de revisión bibliográfica. También se les efectuó, la técnica de Cyriax en el punto de dolor más sensible, con la fascia plantar en tensión.^[47]

Grupo 3: A los pacientes de este grupo se les aplicó un protocolo que incluyó todos los ejercicios y técnicas manuales que fueron indicadas, tanto para el grupo 1, como para el grupo 2. Por lo tanto, se les realizó movilización y decoaptación de las articulaciones de tobillo y pie; Masaje transversal profundo, Cyriax, sobre el punto de inserción de la fascia plantar, con tensión sostenida de la misma y elongación del complejo gastrocnemio-sóleo.^[47]

En cuanto a la gestión de las sesiones, se sucedieron durante 3 semanas, con frecuencia descendente, dando un total de 6 encuentros.^[47]

Resultados:

Los autores exponen que, con respecto a la percepción del dolor y la funcionalidad del pie, los datos obtenidos en el cuestionario de McGill indican que, si bien los tres protocolos de tratamiento fueron favorables, se consiguió la disminución del dolor en cifras un tanto más significativas en los grupos 1 y 2. En lo que respecta al índice de función del pie, también se obtuvieron mejoras significativas en los tres grupos, sin embargo, los mejores resultados se encontraron en el grupo 2.^[47]

En referencia a la movilidad articular refieren que, para la flexión dorsal del pie, nuevamente se encontraron resultados positivos en los tres enfoques, en especial en los grupos 2 y 3. Sin embargo, consideran que el protocolo del grupo 2 es más efectivo respecto de los otros dos.

En cuanto a la flexión plantar, si bien los tres planes de tratamiento mostraron cambios beneficiosos, en los grupos 2 y 3 se encontraron mejores resultados.^[47]

Acerca del análisis del umbral de dolor, en los tres grupos se encontró un aumento de la tolerancia a la presión, con mejores resultados en los grupos 2 y 3.^[47]

En conclusión, los autores afirman que, aunque con los tres protocolos por separado se encuentran buenos resultados, la combinación de los 3 abordaría la globalidad de los síntomas. Sin embargo, refieren también que, para la movilidad de la flexión plantar es de gran aporte la movilidad articular y la decoaptación. Por otro lado, para incrementar el rango de movimiento total y para el tratamiento del dolor se debe considerar indispensable la elongación del complejo gastrocnemio-sóleo. En base a estos hallazgos, los investigadores sugieren que la elección del plan de tratamiento debe incluir la individualidad de la condición de cada paciente, a fin de incorporar la combinación de acciones terapéuticas que mejor se ajuste a la problemática desencadenante de cada caso particular.^[47]

5- Efecto del estiramiento con y sin ejercicios de fortalecimiento muscular para el pie y la cadera en pacientes con fascitis plantar: un ensayo clínico aleatorizado, controlado, simple ciego. (Danilo H. Karmonseki; Geiseane A. Goncalves; Lin C. Yi; Imperio Lombardi Junior-2015)^[48]

El objetivo de los autores en este ensayo clínico fue comparar los resultados obtenidos en el tratamiento de la fascitis plantar con elongación como única intervención, respecto de su combinación con ejercicios de fortalecimiento muscular de pie y cadera.^[48]

A fin de llevar a cabo el estudio, se seleccionaron 83 pacientes de ambos sexos, en un rango de entre 20 y 60 años de edad de los cuales, durante el transcurso de la intervención y por diversos motivos, 29 de ellos abandonaron el estudio, por lo cual completaron el ensayo 54 participantes.^[48]

En referencia a los criterios de inclusión, se seleccionaron personas que presentaran fascitis plantar, con palpación dolorosa; de comienzo gradual; que empeore ante la bipedestación prolongada o al iniciar la carga luego de un período extenso de descanso y que el dolor disminuyera en el transcurso de la realización de actividades.^[48]

En cuanto a los criterios de exclusión, no se seleccionaron pacientes que presentaran antecedentes quirúrgicos o de traumatismos en el miembro inferior; fibromialgia; neuropatías; tendinopatía calcánea; dolor en metatarso y/o tratamiento reciente con analgésicos o fisioterapia dentro de los 6 meses corrientes.^[48]

En relación a la evaluación de los participantes, los autores escogieron un examinador cegado, quien fue el encargado de evaluar a todos los participantes previo y posterior al ensayo, a fin de documentar la movilidad en flexión dorsal del pie con carga, la postura del pie, la actividad física realizada y el miembro inferior dominante. Así mismo los participantes fueron reevaluados en cada sesión por el kinesiólogo tratante. Se utilizó la escala análoga visual (EVA), la escala FAOS para evaluar la función del tobillo y el pie y la prueba SEBT para evaluar la estabilidad y el equilibrio de los miembros inferiores^[48]

La modalidad de trabajo del estudio consistió en crear tres protocolos de trabajo para tres grupos diferentes, entre los cuales se asignaron participantes de manera aleatoria por medio de sobres cerrados. En todos los casos la duración del tratamiento constó de ocho semanas, con dos sesiones semanales. Además, los participantes contaron con la entrega de información acerca de la patología y los ejercicios a realizar, junto con un formulario en el que debían registrar la frecuencia de la realización de las actividades propuestas.^[48]

Con respecto a la terapéutica implementada, cada uno de los tres grupos consistió en protocolos de intervención con similitudes y diferencias:

Grupo 1: Los participantes realizaron elongación como tratamiento exclusivo. Para el trabajo de isquiosurales y flexores plantares la elongación se realizó en decúbito dorsal con ascenso del miembro inferior manteniendo la rodilla en extensión y el pie en dorsiflexión. Por otro lado, se escogió la realización de elongación activa en bipedestación para los músculos posteriores de la pierna y el estiramiento de la fascia plantar, cuyos procedimientos ya han sido expuestos con anterioridad en la presente tesina de revisión bibliográfica **(Figura 8)**.^[48]

Grupo 2: Los pacientes de este grupo realizaron las mismas actividades de elongación que el grupo 1, con la adición de la realización de ejercicios de fortalecimiento muscular dirigidos al pie. Para lo cual se propuso la flexión activa de los dedos del pie, enrollando un paño, con carga gradual, colocado en el suelo. También se les solicitó un ejercicio monopodal en bipedestación, que consistió en el acercamiento del extremo distal del metatarso hacia el retropié, sin despegar la superficie plantar del suelo, ni realizar flexión de los dedos. Además,

se ejercitaron los inversores, eversores y flexores dorsales contra gravedad y contra resistencia de theraband. Por último, se utilizó un plano inclinado para fortalecer la flexión plantar en bipedestación (**Figura 9**).^[48]

Grupo 3: Los participantes de este grupo realizaron las mismas actividades que los grupos 1 y 2, con la adición de ejercicios de fortalecimiento muscular de cadera. La propuesta para el fortalecimiento de los rotadores externos de cadera consistió en el posicionamiento del paciente en sedestación, con el muslo ajustado por una cincha y una resistencia elástica colocada en la porción distal de la pierna. En cuanto a los abductores de cadera, su fortalecimiento se realizó en decúbito lateral, elevando el miembro inferior extendido contra resistencia elástica. También se los trabajó en bipedestación, dando pasos laterales con una theraband colocada en el extremo distal del muslo (**Figura 10**).^[48]

Resultados:

Los autores exponen que, al comparar los resultados obtenidos en cada uno de los tres grupos de participantes luego de las ocho semanas de intervención, se evidenciaron resultados positivos de similares características, sin predominancia significativa de un plan de tratamiento respecto de otro.^[48]

En todos los casos, la evaluación realizada mediante la escala análoga visual EVA mostró una disminución en la puntuación respecto del registro inicial, con predominio en la percepción del dolor ante el inicio de la carga luego de un largo periodo de descanso. En lo que respecta a la función del tobillo y del pie, analizada con la escala FAOS, los investigadores hallaron un puntaje superior respecto del registro obtenido al comienzo del estudio, indicando un incremento de la función global. Por último, en cuanto a la evaluación de la estabilidad y equilibrio monopodal, refieren que los participantes mostraron cambios favorables en la realización de los movimientos posteromediales y posterolaterales. Por el contrario, no se encontraron cambios significativos en la movilidad máxima anterior.^[48]

En conclusión, los autores exponen que los resultados obtenidos de la comparación de los tres enfoques de tratamiento no arrojaron una diferencia significativa a favor de una estrategia en particular, encontrándose mejoras similares en los tres grupos, tanto en el síntoma de dolor, como en la estabilidad del equilibrio monopodal del tren inferior y la función global del tobillo y el pie. Finalmente, los autores sugieren que los resultados favorables obtenidos

podrían estar relacionados con la elongación de la musculatura posterior de la pierna, dado que los tres grupos tuvieron en común dicha herramienta terapéutica.^[48]



Figura 8. Ejercicios de grupo 1.^[48]

Fuente: 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* 2014;23:76–82.



Figura 9. Ejercicios de grupo 2^[48]

Fuente: 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* 2014;23:76–82.

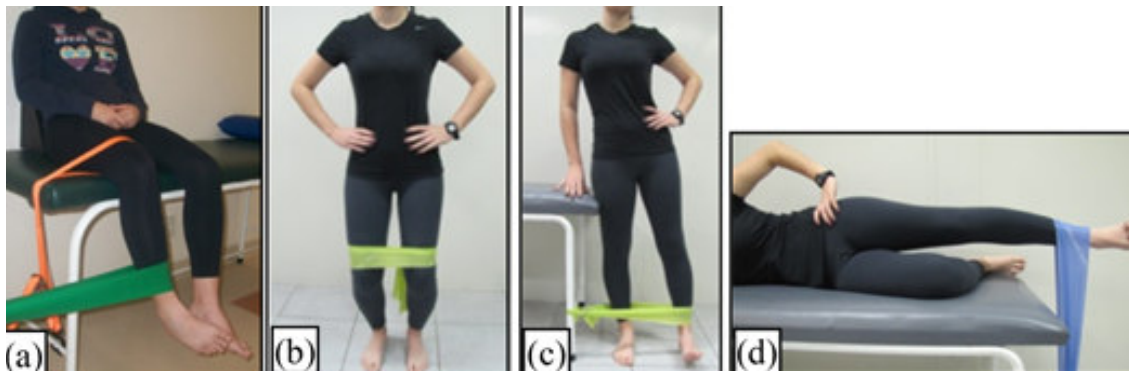


Figura 10. Ejercicios de grupo 3^[48]

Fuente: 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* 2014;23:76–82.

VI. Resultados del análisis

Los resultados sugieren que las terapias manuales y los ejercicios aportan cambios significativamente positivos en la movilidad y función del pie; en el incremento del umbral de dolor en el tubérculo anteromedial del calcáneo y en la flexibilidad de la fascia plantar. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la combinación adecuada de las distintas opciones terapéuticas brinda un mejor resultado, tanto a corto como a largo plazo, en comparación con su implementación aislada. Así mismo, del análisis se desprende la importancia de considerar que no todas las estrategias tradicionales apuntan a los mismos objetivos, por lo cual, su elección y combinación debe entablarse en base a los factores desencadenantes de la fascitis plantar evaluados en cada paciente.

- La elongación del complejo gastrocnemio-sóleo combinada con el estiramiento de la fascia plantar es una de las técnicas más empleadas en la patología, debido a que su implementación mejora la contracción relajación de la musculatura y permite incrementar la flexibilidad de la fascia en su totalidad.

- La movilidad y decoaptación articular contribuye al incremento de la funcionalidad global del tobillo y el pie.
- Las técnicas manuales dirigidas a la fascia plantar, tales como, el masaje transversal profundo en combinación con el estiramiento y la manipulación de los tejidos blandos circundantes generan, por un lado, una hiperemia local controlada que aumenta las probabilidades de reparación del tejido lesionado. Por otro lado, permiten incrementar el umbral de dolor en todo el recorrido de la fascia y en particular en la zona de su inserción proximal.
- La combinación de la elongación del complejo gastrocnemio-sóleo con ejercicios de fortalecimiento muscular tanto de la musculatura de la pierna, como de los intrínsecos del pie, con trabajos concéntricos y excéntricos mejoran la estabilidad inversión-eversión, la biomecánica y la estructura del arco del pie, permitiendo una funcionalidad global más económica del tobillo y el pie.
- Los ejercicios que incluyen el fortalecimiento de la musculatura encargada de la estabilidad de la pelvis y la abducción de la cadera deben ser tenidos en cuenta para combinarlos con las estrategias antes mencionadas, en aquellos casos en los que existe un pie cavo aparente y las estrategias escogidas para el tratamiento de la fascitis plantar no brindan los resultados esperados.

VII. Rol de la Kinesiología en el abordaje de la fascitis plantar

El rol de la kinesiología en el abordaje de la fascitis plantar se torna fundamental debido al alto porcentaje de probabilidades de resolución de los síntomas dolorosos y de los causales de la patología, con un tratamiento kinésico enfocado en reconocer los factores de riesgo particulares y planificar estrategias terapéuticas dedicadas, no solo a disminuir el síntoma de dolor actual, sino también a prevenir su recidiva.

La evaluación kinésica permite recopilar datos importantes respecto de los déficits funcionales, las particularidades anatómicas y los factores de riesgo de cada caso en particular. Esta información resulta de gran relevancia a la hora de la elección del enfoque de

los ejercicios, la terapéutica manual y las recomendaciones ofrecidas al paciente, a fin de que éste logre reducir los mecanismos nocivos que le han dado origen a su patología.

Otro rasgo de importancia es que, la intervención kinésica no debe remitirse solamente a la implementación de las estrategias terapéuticas, sino que simultáneamente debe generar una relación kinesiólogo-paciente respetuosa y empática, en la cual el individuo logre comprender el estado actual de la patología que lo aqueja, la finalidad para la cual realiza las actividades solicitadas y la necesidad de su compromiso personal para lograr los objetivos planteados. En consonancia con lo antedicho, en el estudio “Incorporación de la educación en neurociencia del dolor en el tratamiento de fisioterapia de pacientes con fascitis plantar crónica: una serie de casos prospectivos” realizado por Katerine M. Milla et al, los autores exponen que el abordaje terapéutico que incluye una visión biopsicosocial del paciente y le brinda información sobre la fisiopatología de su afección y la forma en la que el sistema nervioso procesa la información nociceptiva, con términos comprensibles y amenos, contribuye a generar un clima de empatía, desalentar el temor a la realización de movilidad activa, incrementar el umbral de dolor e incentivar la adhesión al tratamiento.^[49]

VIII. Conclusión

En conclusión, la fascitis plantar es una de las causas más preponderantes de talalgia en personas adultas. Se trata de una patología que, de no ser tratada, puede llegar a ser incapacitante debido a las manifestaciones negativas que presenta y sus consecuencias en las actividades de la vida diaria y en la calidad de vida de los pacientes que la padecen.

El tratamiento kinésico tradicional ofrece una variedad de abordajes económicos y efectivos que, si bien pueden implementarse por separado, tienen resultados significativamente ventajosos cuando son combinados entre sí estratégicamente, según lo requiera la condición del paciente y la etapa evolutiva en la que se encuentre la fascitis plantar.

En base a la bibliografía analizada se concluye que, la combinación adecuada entre la elongación pasiva y activa del complejo gastrocnemio-sóleo y el tendón de Aquiles; el estiramiento pasivo y activo de la fascia plantar; el masaje transversal profundo en el tubérculo medial del calcáneo y en toda la extensión de la banda medial de la fascia plantar; la manipulación de los tejidos blandos circundantes; la movilización y decoaptación de las

articulaciones del pie y los ejercicios activos de fortalecimiento muscular, tanto concéntricos como excéntricos, son la base terapéutica del tratamiento kinésico tradicional de la fascitis plantar, obteniéndose resultados efectivos en el 90% de los casos y en todas sus etapas evolutivas, con un pronóstico más favorable en las fases aguda y subaguda. Además, contribuyen a la reducción de los factores de riesgo considerados precursores de la aparición de la fascitis plantar, mediante un trabajo conjunto con el paciente, a fin de llevar a cabo las modificaciones intrínsecas y extrínsecas necesarias para lograr el efecto deseado y evitar en lo posible la recidiva.

La intervención kinésica se nutre de herramientas terapéuticas y de evaluación destinadas a optimizar el movimiento y la funcionalidad, tanto en el segmento corporal afectado como en la globalidad del individuo, considerando las particularidades de la postura, del sistema esquelético y neuromuscular, de las asimetrías que pueden originar desbalances biomecánicos y de los factores de riesgo predisponentes para la aparición o recrudecimiento de la patología. Así mismo, implica la confección de un plan de tratamiento con objetivos a corto y largo plazo, que coordine las estrategias de trabajo adecuadas para lograr el mejor resultado posible y las necesidades e intereses del paciente en cuanto a las dificultades que se desprenden de un proceso patológico y las modificaciones que estas generan en sus actividades de la vida diaria y su calidad de vida.

Llegados a este punto, cabe mencionar que, si bien existen guías y protocolos de tratamiento kinésico para la fascitis plantar, aún queda mucho por investigar sobre esta patología y las estrategias no invasivas de su tratamiento, con muestras de población mayores a las realizadas en los últimos años, que permitan optimizar las estrategias de abordaje y los tiempos de recuperación.

Por último, aunque no menos importante, no se debe perder de vista la relevancia de contemplar lo particular y lo global, entendiendo a cada paciente como un ser biopsicosocial, cuyas características físicas, socioeconómicas y emocionales influyen en el curso y en el resultado del tratamiento de la fascitis plantar.

Bibliografía

1. Cardenuto Ferreira R. Talalgia: plantar fasciitis. Rev Bras Ortop (English Ed [Internet] 2014;49(3):213–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rboe.2014.03.012>
2. Fouda KZ, Ali ZA, Elshorbagy RT, Eladl HM. Effect of radial shock wave and ultrasound therapy combined with traditional physical therapy exercises on foot function and dorsiflexion range in plantar fasciitis: a prospective randomized clinical trial. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2023;27(9):3823–32.
3. Thompson J V., Saini SS, Reb CW, Daniel JN. Diagnosis and management of plantar fasciitis. J Am Osteopath Assoc 2014;114(12):900–6.
4. Schwartz EN, Su J. Plantar fasciitis: a concise review. Perm J 2014;18(1):105–7.
5. Carro Hevia J. NPunto Valoración y tratamiento de la fascitis plantar: Revisión sistemática 3. Valoración y tratamiento de la fascitis plantar:Revisión sistemática ASSESSMENT AND TREATMENT OF PLANTAR FASCIITIS: SYSTEMATIC REVIEW. Marzo 2023;VI:69–88.
6. Petraglia F, Ramazzina I, Costantino C. Plantar fasciitis in athletes: Diagnostic and treatment strategies. A systematic review. Muscles Ligaments Tendons J 2017;7(1):107–18.
7. Tang Y, Deng P, Wang G, Yao Y, Luo Z, Xu Y. The Clinical Efficacy of Two Endoscopic Surgical Approaches for Intractable Plantar Fasciitis. J Foot Ankle Surg [Internet] 2020;59(2):280–5. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2019.08.015>
8. Johnson RE, Haas K, Lindow K, Shields R. Plantar fasciitis: What is the diagnosis and treatment? Orthop Nurs 2014;33(4):198–204.
9. Zhang L, Cai M, Gan Y, Xia Z, Xiong J, Sun X, et al. Anatomical features of plantar fasciitis in various age cohorts: Based on magnetic resonance imaging. J Orthop Surg 2023;31(1):1–7.
10. Miller LE, Latt DL. Chronic plantar fasciitis is mediated by local hemodynamics: Implications for emerging therapies. N Am J Med Sci 2015;7(1):1–5.

11. López AMD, Carrasco PG. Effectiveness of different physical therapy in conservative treatment of plantar fasciitis. systematic review. *Rev Esp Salud Publica* 2014;88(1):157–78.
12. Córdova A, López D, Fernández-Lazaro D, Caballero A. Nueva visión del tratamiento de la fascitis plantar en deportistas: Utilidad del entrenamiento funcional mediante el esquí TT - New vision of plantar fasciitis treatment in athletes: Utility of functional training by ski. *Invest clín [Internet]* 2017;58(3):309–18. Available from: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332017000300008
13. Kirby KA. Sistema de reparto de cargas del arco longitudinal del pie. *Rev Española Podol* 2017;28(1):37–45.
14. Stecco C, Corradin M, Macchi V, Morra A, Porzionato A, Biz C, et al. Plantar fascia anatomy and its relationship with Achilles tendon and paratenon. *J Anat* 2013;223(6):665–76.
15. Rouviere. Anatomía humana.
16. Kalicharan A, Pillay P, Rennie C., De Gama B., Satyapal K. The Plantar Aponeurosis in Fetuses and Adults: An Aponeurosis or Fascia? *Int J Morphol* 2017;35(2):684–90.
17. Singh A, Zwirner J, Templer F, Kieser D, Klima S, Hammer N. On the morphological relations of the Achilles tendon and plantar fascia via the calcaneus: a cadaveric study. *Sci Rep [Internet]* 2021;11(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85251-0>
18. Hamstra-Wright KL, Huxel Bliven KC, Bay RC, Aydemir B. Risk Factors for Plantar Fasciitis in Physically Active Individuals: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Health* 2021;13(3):296–303.
19. Pascual EC, Bustamante MP, Monterroza CG, Sierra DD. Estrategias de prevención y tratamiento de la fascitis plantar en adultos Strategies of prevention and treatment in adults plantar fasciitis. *Búsqueda [Internet]* 2015;15(15):30–7. Available from: <http://revistas.cecar.edu.co/busqueda/article/view/94>

20. Gutteck N, Schilde S, Delank KS. Plantarer Fußschmerz. *Dtsch Arztebl Int* 2019;116(6):83–8.
21. Lim AT, How CH, Tan B. Management of plantar fasciitis in the outpatient setting. *Singapore Med J* 2016;57(4):168–71.
22. Kim DH, Lee Y. Effect of Dynamic Taping versus Kinesiology Taping on Pain, Foot Function, Balance, and Foot Pressure in 3 Groups of Plantar Fasciitis Patients: A Randomized Clinical Study. *Med Sci Monit* 2023;29:1–12.
23. Lee JH, Shin KH, Jung TS, Jang WY. Lower Extremity Muscle Performance and Foot Pressure in Patients Who Have Plantar Fasciitis with and without Flat Foot Posture. *Int J Environ Res Public Health* 2023;20(1).
24. Arif MA, Hafeez S. Effectiveness of Gastrocnemius-Soleus Stretching Program as a Therapeutic Treatment of Plantar Fasciitis. *Cureus* 2022;14(2):1–6.
25. Priesand SJ, Schmidt BM, Ang L, Wrobel JS, Munson M, Ye W, et al. Plantar fasciitis in patients with type 1 and type 2 diabetes: A contemporary cohort study. *J Diabetes Complications* [Internet] 2019;33(10):107399. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2019.06.004>
26. Trojian T, Tucker AK. Plantar Fasciitis - American Family Physician. *Drexel Univ Coll Med* [Internet] 2019;99(12):744–50. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2019/0615/p744.html>
27. Shashua A, Flechter S, Avidan L, Melayev A, Kalichman L. The effect of additional ankle and midfoot mobilizations on plantar fasciitis: A randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2015;45(4):265–72.
28. Martin RL, Davenport TE, Reischl SF, McPoil TG, Matheson JW, Wukich DK, et al. Heel pain - Plantar fasciitis: Revision 2014. *J Orthop Sports Phys Ther* 2014;44(11):A1–33.
29. Thing J, Maruthappu M, Rogers J. Diagnosis and management of plantar fasciitis in primary care. *Br J Gen Pract* 2012;62(601):443–4.
30. Tognolo L, Giordani F, Biz C, Bernini A, Ruggieri P, Stecco C, et al. Myofascial points

- treatment with focused extracorporeal shock wave therapy (f-ESWT) for plantar fasciitis: an open label randomized clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med* 2022;58(1):85–93.
31. Draghi F, Gitto S, Bortolotto C, Draghi AG, Ori Belometti G. Imaging of plantar fascia disorders: findings on plain radiography, ultrasound and magnetic resonance imaging. *Insights Imaging* [Internet] 2017;8(1):69–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s13244-016-0533-2>
 32. Wu J, Zhang YZ, Gao Y, Luo TY. Assessment the reliability of ultrasonography in the imaging of the plantar fascia: A comparative study. *BMC Med Imaging* 2019;19(1):1–7.
 33. Drake C, Whittaker GA, Kaminski MR, Chen J, Keenan AM, Rathleff MS, et al. Medical imaging for plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res* 2022;15(1):1–18.
 34. Rosenbaum AJ, DiPreta JA, Misener D. Plantar Heel Pain. *Med Clin North Am* 2014;98(2):339–52.
 35. Sharma R, Chaudhary NK, Karki M, Sunuwar DR, Singh DR, Pradhan PMS, et al. Effect of platelet-rich plasma versus steroid injection in plantar fasciitis: a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2023;24(1):1–11.
 36. Wrobel JS, Fleischer AE, Matzkin-Bridger J, Fascione J, Crews RT, Bruning N, et al. Physical Examination Variables Predict Response to Conservative Treatment of Nonchronic Plantar Fasciitis: Secondary Analysis of a Randomized, Placebo-Controlled Footwear Study. *PM R* [Internet] 2016;8(5):436–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.09.011>
 37. Berbrayer D, Fredericson M. Update on Evidence-Based Treatments for Plantar Fasciopathy. *PM R* [Internet] 2014;6(2):159–69. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2013.08.609>
 38. AlKhadhrawi N, Alshami A. Effects of myofascial trigger point dry cupping on pain and function in patients with plantar heel pain: A randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther* [Internet] 2019;23(3):532–8. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.05.016>

39. Eun SS, Chachan S, Lee SH. Effectiveness of a Double Air-Cushioned Shoe Compared with Physiotherapy in the Treatment of Plantar Fasciitis. *Biomed Res Int* 2020;2020.
40. Naterstad IF, Joensen J, Bjordal JM, Couppe C, Lopes-Martins RAB, Stausholm MB. Efficacy of low-level laser therapy in patients with lower extremity tendinopathy or plantar fasciitis: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open* 2022;12(9):1–15.
41. Naruseviciute D, Kubilius R. The effect of high-intensity versus low-level laser therapy in the management of plantar fasciitis: randomized participant blind controlled trial. *Clin Rehabil* 2020;34(8):1072–82.
42. Lee TL, Marx BL. Noninvasive, Multimodality Approach to Treating Plantar Fasciitis: A Case Study. *JAMS J Acupunct Meridian Stud* [Internet] 2018;11(4):162–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jams.2018.04.002>
43. Dunning J, Butts R, Henry N, Mourad F, Brannon A, Rodriguez H, et al. Planter fasciitis and electrical dry needling. *PLoS One* 2018;13(10):1–24.
44. Engkananuwat P, Kanlayanaphotporn R, Purepong N. Effectiveness of the Simultaneous Stretching of the Achilles Tendon and Plantar Fascia in Individuals With Plantar Fasciitis. *Foot Ankle Int* 2018;39(1):75–82.
45. Boonchum H, Bovonsunthonchai S, Sinsurin K, Kunanusornchai W. Effect of a home-based stretching exercise on multisegmental foot motion and clinical outcomes in patients with plantar fasciitis. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2020;20(3):411–20.
46. Lee JH, Park JH, Jang WY. The effects of hip strengthening exercises in a patient with plantar fasciitis: A case report. *Medicine (Baltimore)* 2019;98(26):e16258.
47. Yelverton C, Rama S, Zipfel B. Manual therapy interventions in the treatment of plantar fasciitis: A comparison of three approaches. *Heal SA Gesundheit* 2019;24:1–9.
48. 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* 2014;23:76–82.
49. Mills KM, Preston EB, Choffin Schmitt BM, Brochu HK, Schafer EA, Robinette PE, et al. Embedding pain neuroscience education in the physical therapy management of patients with chronic plantar fasciitis: a prospective case series. *J Man Manip Ther* [Internet] 2021;29(3):158–67. Available from: <https://doi.org/10.1080/10669817.2020.1821327>
 50. Cuestionario-de-dolor-de-McGill corto.
 51. FFI.pdf.

Anexos

I Escala Análoga Visual (EVA)

SIN DOLOR				◇ 1cm			EL PEOR			
DOLOR										
<p><i>Instrucciones:</i> Pida al paciente que indique en la línea donde está el dolor en relación con los dos extremos. Esta calificación es sólo una aproximación. Por ejemplo una marca en el medio indicaría que el dolor es aproximadamente la mitad del peor dolor posible</p>										
<p>0 = No dolor 1 - 3 = Dolor leve 4 - 6 = Dolor moderado 7 - 10 = Dolor severo</p>										

II Cuestionario de dolor de McGill Abreviado en castellano

Nombre: <input style="width: 90%;" type="text"/> Apellido: <input style="width: 90%;" type="text"/> Otros datos: <input style="width: 90%; height: 30px;" type="text"/>	Fecha: <input style="width: 80%;" type="text"/> Datos del Hospital: <input style="width: 90%; height: 30px;" type="text"/>			
Cuestionario de Dolor McGill (SF-MPQ)				
Indique sus sensaciones y sentimientos en el momento actual. Antes de finalizar, puntúe la intensidad de su dolor sobre la línea y déle una calificación respecto a las opciones expuestas.				
A. DESCRIBA SU DOLOR DURANTE LA ÚLTIMA SEMANA.				
(Marque una casilla en cada línea)				
	No	Leve	Moderado	Severo
1. Como pulsaciones	0	1	2	3
2. Como una sacudida	0	1	2	3
3. Como un latigazo	0	1	2	3
4. Pinchazo	0	1	2	3
5. Calambre	0	1	2	3
6. Retortijón	0	1	2	3
7. Ardiente	0	1	2	3
8. Entumecimiento	0	1	2	3
9. Pesado	0	1	2	3
10. Escozor	0	1	2	3
11. Como un desgarró	0	1	2	3
12. Que consume	0	1	2	3
13. Que maree	0	1	2	3
14. Terrible	0	1	2	3
15. Que atormenta	0	1	2	3

B. VALORE SU DOLOR DURANTE LA ÚLTIMA SEMANA

La línea presentada a continuación representa el dolor en orden creciente de intensidad, desde "Sin Dolor" hasta "Máximo dolor imaginable". Marque con una línea (—) la posición que mejor describa su dolor durante la última semana.

--	--	--

Score in mm
(investigator's use only)

Semana

Sin Dolor

Máximo
Dolor
Imaginable

C. INTENSIDAD DEL DOLOR EN ESTE MOMENTO.

0 - Nada de dolor
 1 - Leve
 2 - Molesto
 3 - Intenso
 4 - Horrible
 5 - Insufrible

Cuestionario de dolor de McGill abreviado (Inglés)^[50]

Study #: _____ Date: _____

Short-Form McGill Pain Questionnaire:

I. Pain Rating Index (PRI):

The words below describe average pain. Place a check mark (✓) in the column that represents the degree to which you feel that type of pain. Please limit yourself to a description of the pain in your pelvic area only:

	None	Mild	Moderate	Severe
↑ Throbbing	0	1	2	3
Shooting	0	1	2	3
Stabbing	0	1	2	3
Sharp	0	1	2	3
Cramping	0	1	2	3
a Gnawing	0	1	2	3
Hot-Burning	0	1	2	3
Aching	0	1	2	3
Heavy	0	1	2	3
Tender	0	1	2	3
Splitting	0	1	2	3
↓ Tiring-Exhausting	0	1	2	3
Sickening	0	1	2	3
b Fearful	0	1	2	3
↓ Punishing-Cruel	0	1	2	3

II. Present Pain Intensity (PPI)–Visual Analog Scale (VAS). Tick along scale below for pelvic pain:

No pain |-----| Worst possible pain

III. Evaluative overall intensity of total pain experience. Please limit yourself to a description of the pain in your pelvic area only. Place a check mark (✓) in the appropriate column:

Evaluative	
0 No pain	
1 Mild	
2 Discomforting	
3 Distressing	
4 Horrible	
5 Excruciating	

IV. Scoring:

	Score
I-a S-PRI (Sensory Pain Rating Index)	
I-b A-PRI (Affective Pain Rating Index)	
I-a+b T-PRI (Total Pain Rating Index)	
II PPI-VAS (Present Pain Intensity-Visual Analog Scale)	
III Evaluative overall intensity of total pain experience	

III Cuestionario de funcionalidad del pie (FFI)^[51]

Nº de días con dolor de pie (ponga 0 si no ha tenido dolor reciente): _____

Por favor conteste todas las preguntas. Puntue la función de su pie **durante la SEMANA pasada** de 1 (ausencia total de dolor o dificultad) a 10 (máximo dolor imaginable). Por favor lea cada pregunta y escriba un número del 1 al 10 en la casilla correspondiente.

Escala del dolor

Sin dolor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Máximo dolor imaginable**

1.	¿Intensidad del máximo dolor del pie?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	¿le duele el pie por la mañana?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	¿Dolor del pie al caminar?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	¿Dolor al estar de pie?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	¿Dolor al caminar con zapatos?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	¿Dolor al permanecer de pie con zapatos?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	¿Dolor al caminar con plantillas?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	¿Dolor al permanecer de pie con plantillas?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.	¿Nivel de dolor al final del día?.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Escala de Discapacidad

Sin dificultad 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Dificultad extrema que imposibilita la función**

10.	¿Tiene dificultad al andar en casa?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	¿Tiene dificultad al andar por la calle?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12.	¿Tiene dificultad al andar 500 metros?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13.	¿Tiene dificultad al subir escaleras?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14.	¿Tiene dificultad al bajar escaleras?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.	¿Tiene dificultad al estar de puntillas?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16.	¿Tiene dificultad al levantarse de la silla?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17.	¿Tiene dificultad al subir el bordillo de la acera?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18.	¿Tiene dificultad al andar rápido?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Escala de Limitación de la Actividad

Nunca 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Siempre**

19.	¿Permaneció en casa todo el día debido a los pies?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.	¿Permaneció en la cama todo el día a causa de los pies?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21.	¿limitó sus actividades debido a sus pies?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22.	¿hizo uso de un dispositivo de ayuda (bastón, andador, muleta, etc) dentro de casa?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23.	¿hizo uso de un dispositivo de ayuda (bastón, andador, muleta, etc) fuera de casa?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

RESULTADO: _____ /207x100= _____ %