

**ANÁLISE DA EFICÁCIA DE PALMILHAS ORTOPÉDICAS NO
TRATAMENTO DA FASCITE PLANTAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA
ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF ORTHOPEDIC INSOLES IN THE
TREATMENT OF PLANTAR FASCITIS: A LITERATURE REVIEW**

Aline Lima De Souza

Graduando (a) do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São Jose.

Gabriela Barbieri

Prof. Me. em Ciências da Atividade Física

RESUMO

Introdução: A fascite plantar é uma condição degenerativa e inflamatória que afeta a fáscia plantar, causando dor, sensibilidade e limitações de mobilidade. O uso de palmilhas é uma boa estratégia de tratamento para se utilizar, pois ela proporciona diversos benefícios que resultam no alívio dos sintomas. **Objetivo:** Analisar através de uma revisão de literatura, estudos que utilizam palmilhas no tratamento da dor em pacientes com fascite plantar. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura onde foram selecionados 13 artigos para compor este trabalho. As bases de dados utilizadas foram Google Acadêmico, SciELO e PubMed com artigos a partir de 2015, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. **Resultados:** Apesar das diferenças metodológicas, os resultados revelam que as palmilhas, especialmente as personalizadas, desempenham um papel importante no manejo da FP.

Palavras-chave: Fascite Plantar, Palmilhas, Dor, Funcionalidade.

ABSTRACT

Introduction: Plantar fasciitis is a degenerative and inflammatory condition affecting the plantar fascia, causing pain, tenderness, and mobility limitations. The use of insoles is an effective treatment strategy, as they provide various benefits that result in symptom relief. **Objective:** To analyze, through a literature review, studies that investigate the use of insoles in the treatment of pain in patients with plantar fasciitis. **Methodology:** This is a literature review in which 13 articles were selected to compose

this work. The databases used were Google Scholar, SciELO, and PubMed, with articles from 2015 onwards in Portuguese, English, and Spanish. **Results:** Despite methodological differences, the results reveal that insoles, especially customized ones, play an important role in managing plantar fasciitis.

Keywords: Plantar Fasciitis, Insoles, Pain, Functionality.

INTRODUÇÃO

A fascite plantar (FP) é uma condição ortopédica degenerativa e inflamatória que afeta a fáscia plantar do pé, causando dor intensa, sensibilidade no calcanhar e limitações na mobilidade. A FP atinge cerca de 10% da população, e está presente aproximadamente de 11% a 15% de lesões relacionada ao pé, sendo mais comum em mulheres entre 45 e 60 anos, em atletas e pessoas com excesso de peso (SANTOS et al., 2021; MOREIRA et al., 2022).

A lesão resulta de microtraumatismo repetitivos na origem da fáscia plantar, levando a inflamação, degeneração e fibrose. Essa patologia também pode estar relacionada; ao esporão de calcâneo e o encurtamento de alguns nervos na região do pé, e essa relação normalmente ocorre quando já existe uma inflamação devido a fascite plantar (SANTOS et al., 2021).

Esta frequentemente associada a dor intensa e aguda com sensibilidade no calcanhar que se estende da borda mediana da fáscia plantar até a inserção na tuberosidade mediana do calcâneo, especialmente ao dar os primeiros passos pela manhã, com isso causando limitações que impedem a realização de suas atividades diárias ou esportes devido à diminuição da mobilidade, alteração na marcha e em realizar o movimento de dorsiflexão (SANTOS et al., 2021; MOREIRA et al., 2022).

O diagnóstico da FP envolve exame físico, palpação e exames como raio-x, ressonância; seu tratamento pode ser conservador ou cirúrgico, sendo preferível o conservador devido a recuperação mais rápida. Diversas condutas fisioterapêuticas podem ser realizadas, como ultrassom, alongamentos e ondas de choque, destacando-se o uso de palmilhas ortopédicas (SANTOS et al., 2021; RIBEIRO et al., 2022).

Existem dois tipos principais de palmilhas, as feitas sob medida e as pré-fabricadas, ambas eficazes no alívio dos sintomas e melhora da função. Estudos sugerem que as palmilhas ajudam na distribuição de pressão afim de obter uma superfície mais ampla, proporcionando analgesia, suporte e correção biomecânica, reduzindo a pressão sobre a fáscia plantar durante o dia a dia em pacientes com FP (JUNIOR, 2023; RIBEIRO et al., 2022).

Segundo o estudo de Suthasinee (2023), após um período de acompanhamento de 3 meses com o uso de palmilhas no tratamento da FP, foi observado melhora na dor e da função do pé.

O estudo justifica-se já que o tema abordado é de importância para compreender melhor a fascite plantar e analisar a eficácia no uso de palmilhas como tratamento da dor, uma vez que tratasse de uma patologia que atinge cerca de 10% da população mundial. Ele traz melhores conhecimentos sobre o tema através de pesquisas e comparações de estudos de interesse da sociedade, mas principalmente para que os profissionais de fisioterapia tenham uma base de evidências recentes para orientar a escolha das palmilhas como uma melhor estratégia de tratamento para seus pacientes.

Sendo assim, os objetivos específicos são de avaliar se o uso de palmilhas é eficaz na melhora da dor e funcionalidade, comparar a eficácia entre palmilhas personalizadas e pré-fabricadas em casos de FP, e investigar como o uso contínuo de palmilhas pode contribuir para a redução da dor ao longo do tempo. Portanto o objetivo geral é analisar através de uma revisão de literatura, estudos que utilizam palmilhas no tratamento da dor em pacientes com fascite plantar.

METODOLOGIA

O presente estudo é uma pesquisa bibliográfica, do tipo revisão de literatura que analisou a eficácia de palmilhas ortopédicas no tratamento da fascite plantar. As buscas dos materiais que integraram esta revisão foram realizadas nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, SciELO e Pubmed. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Fascite Plantar “Plantar Fascitis”, Fasciose Plantar “Plantar Fasciosis”, Palmilhas ortopédicas “Orthopedic insoles” e dor “Pain”.

Foram incluídos: Estudos de revisão bibliográfica, ensaios clínicos e estudos clínicos randomizados, que apresentassem o uso de palmilhas no tratamento de pacientes com fascite plantar e sobre a fascite plantar. Os demais critérios de inclusão foram: Estudos publicados entre os anos de 2015 a 2024, e publicados nos idiomas inglês, português e espanhol.

Foram excluídos: Artigos anteriores ao ano de 2015, artigos duplicados nas bases de dados e os que não estavam disponíveis em sua versão completa de forma gratuita e artigos que não abordaram o efeito de melhora da dor e funcionalidade no tratamento de palmilhas.

Estratégia PICOS foi utilizada para nortear a busca.

P: Adultos com diagnóstico de Fascite Plantar; **I:** Órteses Plantar (Palmilhas); **C:** Não se aplica; **O:** As palmilhas melhoram dor e função em pacientes com FP.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fascite plantar atualmente pode ser chamada de fasciose plantar ou fasciopatía devido a uma recente descoberta da ausência de um quadro inflamatório primário. É um problema bastante comum e é a causa mais comum de dor no calcanhar em adultos. A mesma pode atingir tanto os mais jovens com uma vida mais ativa tanto quanto idosos mais sedentários (Dos Santos et al., 2021; Rhim et al., 2021; Latt et al., 2020).

A FP ocorre devido a uma sobrecarga na fásia plantar e está associada a dor intensa e aguda com sensibilidade no calcanhar que se estende da borda mediana da fásia plantar até a inserção na tuberosidade mediana do calcâneo, ocorre dor ao dar os primeiros passos pela manhã, o que causa limitações que impedem a realização de atividades diárias e a prática de esportes devido à diminuição da mobilidade, alteração na marcha e a dificuldade de realizar movimento de dorsiflexão (Latt et al., 2020).

No geral, a FP é composta por uma estrutura fibrosa espessa e resistente, na qual é responsável por proporcionar estabilidade, equilíbrio e sustentação do corpo durante a marcha. Ela é constituída por tecido conjuntivo fibroso, fibras de colágeno com padrão ondulado ou enrugado, elastina e por tecido adiposo. Sua estrutura densa confere-lhe resistência e flexibilidade. Ela se estende ao longo da parte inferior do pé (Latt et al., 2020; Gonçalves et al., 2020).

A fásia se origina no tubérculo medial do calcâneo e se insere em 3 locais no antepé, criando 3 faixas distintas; a medial se sobrepõe e se insere nos músculos do hálux, e a lateral se insere na base do quinto metatarso. Ambas raramente estão

relacionadas a FP. Já a faixa central está diretamente relacionada a FP, ela é a mais espessa e se divide em cinco feixes no nível médio do tálrio, sendo cada uma fixada em uma das falanges proximais criando uma treliça (Latt et al., 2020).

A fásia plantar desempenha um papel essencial na elevação e estabilização do arco do pé durante o ciclo da marcha, utilizando um mecanismo semelhante ao de um molinete. Durante a fase de apoio final, quando o corre a dorsiflexão dos dedos, há uma contração na parte central da FP. Esse processo resulta na tração das cabeças dos ossos metatarsais em direção ao calcâneo, o que, por sua vez, contribui para o aumento da altura do arco plantar (Latt et al., 2020).

A FP é um problema bastante comum que acomete cerca de 10% população mundial e 15% das lesões relacionadas aos pés, e é a causa mais comum de dor no calcanhar em adultos. A mesma pode acometer toda as faixas etárias independente no nível de atividade, mas ocorre aumento na população feminina com idade de 40 a 60 anos, principalmente em atletas que praticam corrida, pessoas com sobrepeso e pelo uso de calçados inadequados (Rhim et al., 2021; Dos Santos et al., 2021; Matsumoto et al., 2023).

A etiologia da FP é multifatorial, sendo decorrente de inflamação e degeneração que acomete a fásia plantar (Junior, 2023). Diversos fatores podem desencadear problemas na fásia plantar, como pé plano devido à redução dos arcos plantares, rigidez do tendão de Aquiles, rotação interna excessiva do pé, fraqueza muscular na panturrilha, restrição de movimento nas articulações, diferença de comprimento entre os membros inferiores, sobrepeso e rigidez na própria fásia plantar. Indivíduos com pé cavo, caracterizado por um arco mais elevado, muitas vezes enfrentam dificuldades durante atividades físicas, especialmente na corrida. A repetição do esforço pode levar a distensões na estrutura do arco ou na fásia plantar, o tecido que sustenta o pé. O uso de calçados inadequados ou uma técnica de corrida inadequada também pode contribuir para microlesões no arco, devido ao estresse constante (Gonçalves et al., 2020; Souza, 2021; Matsumoto et al., 2023).

A fascite plantar ocorre devido a um processo degenerativo que com o excesso de tensão sobre a fásia plantar ocorre um processo de mecanotransdução que desencadeia mudanças na estrutura da matriz extracelular, levando a degeneração do tecido conjuntivo da fásia e de estruturas proximais e com isso resultando em uma

condição conhecida como degeneração mixóide, fragmentação da fásia plantar e das estruturas perifasciais (Latt et al., 2020).

O processo inflamatório se desenvolve na área onde a fásia plantar se origina e ao redor do tubérculo medial do osso do calcânhar, entre outras regiões. Ele também pode afetar estruturas como o nervo medial e o nervo que controla o músculo abdutor do quinto dedo. Em alguns casos, pode até haver compressão do nervo tibial posterior. Isso resulta em uma redução da elasticidade da fásia plantar, causando desconforto ao caminhar, especialmente na região do arco do pé, que é submetido a tensões durante a marcha (Gonçalves et al., 2020).

Ao dar cada passo, a fásia plantar enfrenta repetidas tensões, se essas tensões forem constantes, com aumento de frequência e intensidade, pode haver um desgaste gradual na região onde a fásia se origina, próxima à parte interna do osso do calcânhar. Esses pequenos traumas repetitivos na origem da fásia plantar estão associados ao surgimento de inflamação e dor crônica devido a micro rupturas no tecido da própria fásia. Essa inflamação pode se concentrar na área interna do osso do calcânhar ou afetar outras estruturas, como o nervo nessa região e o nervo que controla o músculo abdutor do quinto dedo. Além disso, pode ocorrer a compressão do nervo tibial posterior (Gonçalves et al., 2020; Dos Santos et al., 2021).

O diagnóstico pode ser feito através do relato do paciente, onde ele alega dor que começa na deambulação logo pela manhã dando o primeiro passo, que pode melhorar conforme realiza suas atividades diárias, mas que normalmente retorna no final do dia (Latt et al., 2020). O paciente relata uma dor mais intensa é que não consegue apoiar seu peso nos calcânhares, mas que a dor é aliviada pelo repouso do pé, pode ocorrer também um leve edema e eritema na região (Gonçalves et al., 2020).

São realizados em conjunto os exames físicos e de imagem afim de descartar outras patologias relacionadas como o esporão de calcâneo. É feito a palpação da região plantar, o paciente deve estar com os dedos e tornozelos na posição de dorsiflexão, é observado sensibilidade, nódulos de tensão e dor na região. Essas informações são associadas aos achados dos exames para fechar o diagnóstico (Dos Santos et al., 2021; Gonçalves et al., 2020).

Podem ser utilizados os seguintes exames; o raio-x de pé e tornozelo, a ultrassonografia e a ressonância magnética, sendo a última a mais utilizada por ter uma melhor clareza e com isso descartar outras condições (Dos Santos et al., 2021; Latt et al., 2020).

A escolha do exame vai de acordo com a necessidade. Visto que na ultrassonografia é encontrado na FP o aumento da espessura da fásia plantar, sendo maior que 4,0 mm e ecogenicidade reduzida do fásia plantar (Trojian et al., 2019).

Pode ser utilizados alguns testes como o Windlass Test (teste do molinete), onde o paciente com o pé é apoiado em um banco ou cadeira o fisioterapeuta deve posicionar de forma que a cabeça do metatarso fique apoiada na borda enquanto o paciente coloca peso na perna e em seguida, dorsiflexiona passivamente o dedão do pé. O resultado positivo é a dor no calcanhar (Trojian et al., 2019).

O tratamento para FP pode ser cirúrgico ou conservados. No cirúrgico é realizado a fasciotomia plantar parcial e no conservador, o mais recomendado é a fisioterapia associada ao tratamento medicamentoso, atuando principalmente na diminuição do quadro algico e inflamatório, com o objetivo de manutenção e ganha funcional do membro acometido. Embora o tratamento cirúrgico seja muito eficaz ele não se torna a melhor escolha devido a recuperação lenta do paciente levando ao afastamento de suas atividades diárias e também trazendo complicações no funcionamento normal do pé (Ribeiro et al., 2022).

Existem alguns tratamentos fisioterapêuticos utilizados para a FP como ultrassom para redução do quadro inflamatório e consequentemente promovendo analgesia; eletroterapia para redução da dor, fortalecimento muscular e prevenção de atrofiamento e podem ser associados a cinesioterapia; alongamentos, iontoforese, e uso de talas e palmilhas (Dos Santos et al., 2021; Souza et al., 2022).

Segundo Ribeiro (2022, p.13) o uso de palmilhas personalizadas combinada com um sapato flexível durante um protocolo de treinamento de marcha pode ser uma proposta de tratamento conservador com o objetivo de reduzir a dor no calcâneo, aumentar função e a saúde dos pés e consequentemente evoluir a marcha devido a redução de carga na região plantar em mulheres com FP.

As palmilhas vem sendo uma ótima opção para o tratamento pelo seu custo-benefício, pois elas duram em torno de 1 ano. São eficazes no alívio de dor e melhora da função trazendo mais conforto para o paciente (Dos Santos et al., 2021; Schuitema et al., 2019).

Com isso, existem dois tipos de palmilhas ortopédicas mais usadas, que são elas; as feitas sob medidas e as pré-fabricadas, ambas são eficientes para alívio dos sintomas, melhora da função e da qualidade de vida dos pacientes. De acordo com

vários estudos o uso dessas palmilhas é indicado e eficaz no tratamento contra essa patologia, pois ajuda na distribuição de pressão afim de obter uma superfície mais ampla, e assim proporcionando suporte e correção biomecânica aliviando a pressão excessiva sobre a fáscia plantar durante o dia a dia (Junior, 2023; Ribeiro, 2022).

RESULTADOS

Os estudos que estão dispostos aqui, mostram que as palmilhas, independente de serem personalizadas, pré-fabricadas, *sham* ou de diferentes materiais, podem ter impactos variados na dor e funcionalidade em pacientes com Fascite Plantar.

A estratégia de busca utilizada identificou 27 artigos referentes ao tema nos bancos de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico onde passaram pela leitura dos títulos, resumos e descritores, sendo excluídos 14 artigos por não abordaram o uso de palmilhas no tratamento de pacientes com Fascite Plantar. Ao final, restaram-se 13 artigos para compor esse estudo.

Após a escolha dos 13 artigos científicos para compor a discussão, os mesmos foram descritos na tabela abaixo contendo as seguintes informações: Autor/Ano, Objetivo, Metodologia, Avaliação, Intervenção e Resultado.

Quadro 1: Matriz de Análise – Artigos selecionados sobre palmilhas no tratamento da fascite plantar

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Avaliação	Intervenção	Resultados
Ribeiro et al, 2022	Investigar o efeito terapêutico do tratamento com palmilhas personalizadas combinadas com calçados minimalistas flexíveis versus calçados comuns em um protocolo de treinamento de marcha de curto a longo prazo.	Ensaio clínico randomizado com duração de 6 meses. Participação de 36 mulheres com idade de 30 a 55 anos e diagnóstico de FP na fase aguda, instruídos a utilizar todos os dias durante 6 hrs.	EVA, FFI, FSHQ-Br, FPI-6 e TC6	Grupo A: Calçados flexíveis minimalistas Grupo B: Palmilhas customizadas com calçados minimalistas Grupo C: Orientação sobre calçados	No grupo A e B houve melhora da dor, funcionalidade e redução da pressão plantar, mas o grupo B teve uma melhora ainda maior no aspecto da dor.
Suthasinee et al, 2022	Comparar dois tipos de palmilhas durante a fase de apoio na marcha para entender como cada	Desenho cruzado, randomizado e intra-sujeito com duração de 3 meses. Participação de 26 mulheres e 9	EVA, FFI, OFM e Ultrassono grafia.	Grupo A: Calçados Grupo B: Palmilhas customizadas	Palmilhas com cunhas mediais mostraram-se mais eficazes que as sem cunhas ao

	uma afeta o movimento do pé e avaliar os efeitos de curto prazo na dor, na função do pé e nos resultados de US em pessoas com FP.	homens com idade entre 18 e 60 anos com dor crônica de intensidade média. Instruídos a utilizar em toda atividade de sustentação de peso e por 4 horas/ dia.		sem cunhas mediais Grupo C: Palmilhas customizadas com cunhas mediais	melhorar o movimento do pé e do joelho durante a marcha, reduziu a dor e aumentou a função do pé.
Costa et al, 2020	Avaliar a eficácia de palmilhas adaptadas em sandálias chinelos para reduzindo a dor e melhorar a função em indivíduos com fasciopatía plantar.	Estudo randomizado, com 66 participantes com diagnóstico de FP e idade entre 18 e 60 anos com dor crônica. Instruídos a utilizar por 4 horas/dia durante 12 semanas.	EVA, FFI, TC6, FAAM	Grupo A: Palmilhas Grupo B: Sandália lisa	As palmilhas adaptadas foram mais eficazes do que sandálias simples para redução da dor matinal e melhora da função em pacientes com FP.
Rasenberg et al, 2020	Comparar palmilhas personalizadas, palmilhas sham e os cuidados conduzidos por clínicos gerais em relação a dor em repouso e durante atividade.	Ensaio clínico controlado randomizado com duração de 12 semanas. Participaram 185 pessoas com idades entre 18 e 65 anos com dor aguda.	SQUASH, NRS, FFI e SF12	Grupo A: Cuidados habituais Grupo B: Palmilha personalizada Grupo C: Palmilhas sham	Não houve melhora em relação a dor nos grupos que utilizaram palmilhas.
Shojaine et al, 2020	Comparar a palmilha customizada feita por método computacional com a palmilha pré-fabricada.	Estudo quase experimental realizado em um período de 6 semanas, 14 participantes com diagnóstico de FP, sendo 5 mulheres e 9 homens com idade entre 25 e 45 anos.	FAOS	Grupo A: Palmilha customizada Grupo B: Palmilha pré-fabricada	Ambas as palmilhas foram eficazes na melhoria da dor, sintomas, atividades diárias, atividades esportivas e recreativas e qualidade de vida
Amoako et al, 2023	Comparar o tratamento da FP usando órteses pré-fabricadas combinadas com sandálias ortopédicas versus o uso apenas das órteses.	Ensaio clínico randomizado, realizado em um período de 17 meses com 91 mulheres e 7 homens, idade entre 18 e 75 anos, com sintomas de FP por mais de 2 meses.	NRS, FHSQ e GROC	Grupo controle: Palmilha e sandália (Aetrex L420 Compete e as Aetrex L3000 Maui Flips). Grupo intervenção: Palmilha (Aetrex L420 Compete).	Os resultados mostraram que ambos os grupos apresentaram melhora na dor, função e sintomas, mas o grupo controle teve uma redução maior na dor.
Bishop et al, 2018	Investigar o efeito do uso de órteses de pé personalizadas versus novos calçados esportivos na dor do primeiro passo em pessoas com fasciopatía plantar unilateral	Ensaio clínico controlado e randomizado com duração de 12 semanas. Participaram 60 pessoas com idade entre 18 e 60 anos, diagnóstico de FP e dor por mais de 4 semanas.	EVA e Ultrassonografia	Grupo A: Órteses Grupo B: Sapatos Grupo C: Controle (Sapato + órtese)	Grupo órtese e calçados tiveram melhora na dor, mas o grupo das órteses apresentou uma melhora maior, com redução na espessura da fáscia plantar.
Oliveira et al, 2015	Avaliar a eficácia das palmilhas de contato total em pessoas com FP	Ensaio clínico randomizado com duração de 6 semanas e participação de 74 pessoas de ambos os	EVA, SF-36, FFI, FHS, TC6 escala Likert,	Grupo Intervenção: Palmilhas customizadas	Ambas as palmilhas foram eficazes na melhora da dor, na função do pé e na

		sexos com diagnóstico de FP com dor moderada.	prontuário de medicamentos e AM Cube	Grupo Controle: Palmilhas planas	melhora da qualidade de vida.
Shim et al, 2021	Objetivo mostrar que as palmilhas projetadas são tão boas quanto as de contato total	Estudo controlado randomizada com duração de 6 meses e participação de 28 pessoas de ambos os sexos com idade ≥ 19 anos e diagnóstico de FP refrataria com dor moderada a forte.	EVA, AOFAS, FAOS, KP, SF-36 e FFI	Grupo A: Palmilhas de três pontas recém projetadas (TSI) Grupo B: Palmilha de contato total (TCI)	O grupo TSI mostrou uma melhora superior significativa da dor, função e qualidade de vida dos pacientes em comparação com o grupo TCI
Taseh et al, 2024	Comparar os efeitos de palmilhas de polietileno, poliuretano e fibra de carbono em pessoas com FP.	Ensaio clínico randomizado com a participação de 45 pessoas com idade ≥ 18 anos, de ambos os sexos.	PROMIS 3a, PROMIS 4a, FAOS e EVA	Grupo A: Palmilhas de polietileno Grupo B: Palmilhas de Poliuretano Grupo C: Palmilhas de fibra de carbono	As palmilhas de fibra de carbono e a de polietileno foram mais eficazes na redução da dor em comparação com as de poliuretano.
Huerta et al, 2022	Avaliar a redução da dor em pacientes com fasciopatía plantar compressiva com o uso de palmilhas customizadas de polipropileno e a espessura da fásia através da US	Estudo prospectivo longitudinal de série de casos com 43 participantes de ambos os sexos, idade ≥ 18 anos com diagnóstico de FP	EVA, US, teste de significância da hipótese nula e Friedman	Grupo: órtese plantar personalizada de polipropileno.	Houve melhora da dor e diminuição da espessura da fásia em todas as avaliações feitas.
Heide et al, 2024	Comparar a eficácia de três tratamentos diferentes para aliviar a dor no calcanhar em pacientes com fasciopatía plantar	Ensaio clínico randomizado com duração de 12 semanas e participação de 200 pacientes com idade entre 18 e 70 anos com dor crônica de moderada a forte.	NRS, RAND-12, FFI-RS e PGIC	Grupo A: rESWT Grupo B: sham-rESWT Grupo C: exercícios Grupo D: Orientações + órteses 3D	Não foi observado um benefício extra no alívio da dor no calcanhar em nenhum dos tratamentos.
Jiménez et al, 2020	Comparar os efeitos de órteses de pé personalizadas versus palmilhas placebo, ambas associadas a exercícios de alongamento e terapia de ondas de choque no alívio da dor e melhora da funcionalidade do pé em pacientes com FP.	Ensaio clínico randomizado duplo-cego, com acompanhamento de seis meses, envolvendo 83 participantes maiores de 18 anos, com diagnóstico de FP crônica e com dor a mais de 6 meses.	EVA, RM e escala de satisfação	Grupo A: Órteses de pé personalizada Grupo B: Palmilhas placebo.	O grupo com órtese personalizada teve uma melhora significativa em relação a dor e funcionalidade se comparado ao grupo com órteses placebo.

Legenda: EVA: Escala Visual Analógica; FFI: Índice de Funcionalidade do Pé; FSHQ-Br: Questionário de Estado de Saúde do Pé; FPI-6: Índice de Postura do Pé; TC6: Teste de Caminhada de 1 min; OFM: Modelo de pé Oxford; FAAM: Medida de Capacidade do Pé e Tornozelo; FAOS: Foot & Ankle Outcome Score; NRS: Escala de Avaliação Numérica; GROC: escala global de classificação de mudança; SF-36: Questionário de qualidade de vida; FHS: The Foot Health Status Questionnaire; AM Cube: Dynamic Baropodômetro FootWalk Pro; AOFAS: American Orthopaedic Foot and Ankle Society; KP: pontuação Karlsson-

Peterson; **SF12**: Avaliação de qualidade de vida; **SQUASH**: Questionário Curto para Avaliar Atividade Física para Melhorar a Saúde; **PROMIS 3ª**: Patient-Reported Outcomes Measurement Information System para intensidade da dor; **PROMIS 4ª**: Patient-Reported Outcomes Measurement Information System para interferência da dor; **RAND-12**: Inventário de Estado de Saúde; **FFIRS**: Índice de Função do Pé (Versão curta); **PGIC**: Impressão Global de Mudança dos Pacientes; **RESWT**: Terapia por ondas de choque extracorpóreas radiais; **RM**: Escala de Roles e Maudsley.

DISCUSSÃO

O levantamento bibliográfico desse estudo mostrou a importância do tema escolhido já que é uma patologia que atinge inúmeras pessoas ao redor do mundo. Os artigos foram discutidos a seguir e retratam a comparação de diferentes intervenções, com o uso de palmilhas ortopédicas para o tratamento da dor e melhora da funcionalidade em pacientes com fascite plantar. Desta forma, todas as pesquisas utilizadas neste estudo são atuais, reforçando a importância das abordagens fisioterapêuticas no processo de reabilitação de pacientes com FP.

No estudo de Ribeiro et al (2022) foi explorado a combinação entre palmilhas personalizadas com calçados minimalistas em mulheres com FP em fase aguda, foi observado uma redução significativa na dor, melhora da funcionalidade, assim como da pressão plantar. As limitações que foram encontradas nesse estudo, foi seu pequeno número de participantes, o que foi observado também no trabalho de Suthasinee et al (2023), que comparou o uso de palmilhas com e sem cunhas mediais em indivíduos com FP crônica. Este segundo estudo destacou a superioridade de palmilhas com cunhas, reforçando a importância de intervenções mais específicas no tratamento da dor e da biomecânica do pé. Ambos os estudos indicam que independentemente da fase da condição (aguda ou crônica), palmilhas personalizadas podem ser eficazes no manejo dos sintomas dessa patologia.

Costa et al (2020), em seu estudo avaliou a eficácia de palmilhas personalizadas adaptadas em sandálias chinelos, destacando a importância de abordagens práticas para o dia a dia. As palmilhas foram eficazes na redução da dor matinal, uma característica frequente em pacientes com fasciopatía plantar. Já no estudo de Bishop et al (2018), realizou um estudo com objetivo de investigar o efeito de órteses de pé personalizadas em comparação com calçados esportivos, ele observou que em ambos os grupos houve melhora da dor aos primeiros passos, apesar de o grupo órteses ter tido uma melhora ainda maior. Em conformidade, o

estudo de costa enfatizou a melhora da dor matinal, destacando o papel das palmilhas personalizadas tem importância no manejo da FP.

Rosenberg et al (2020), em seu estudo comparou orientações, palmilhas personalizadas e *sham*, e como resultado os grupos que usavam palmilhas não tiveram resultado na melhora da dor. Heide et al (2024), por sua vez comparou cinco abordagens dentre elas palmilhas personalizadas e palmilhas *sham* e também não observou benefício na diminuição da dor. Isso reforça a ideia de que os tratamentos baseados apenas em palmilhas, podem não ser suficientes para o alívio em todos os casos de dor plantar, necessitando de estratégias de tratamento mais abrangentes.

Shojaie et al (2020), comparou palmilha 3D com a palmilha pré-fabricada, ambas as abordagens foram eficazes na melhora da dor, mas as palmilhas personalizadas tiveram uma leve superioridade, sugerindo que, embora as palmilhas pré-fabricadas sejam eficazes a personalização oferece um benefício adicional. Enquanto Amoako et al (2023) investigou a combinação de órteses pré-fabricadas com sandálias ortopédicas, ambos os grupos obtiveram melhora da dor e funcionalidade, mas o grupo que combinou os dois tratamentos teve uma redução da dor mais expressiva da dor, indicando que a combinação potencializou seus efeitos. Portanto, ambos os estudos reforçaram a eficácia de palmilhas pré-fabricadas oferecendo uma alternativa viável e econômica para pacientes com FP, mas podem ser potencializadas com ajustes personalizados ou combinação com outras terapias.

Bishop et al (2018), além de obter melhora na dor, observou no resultado de seu estudo uma diminuição da espessura da fáscia plantar nos pacientes que utilizaram órteses personalizadas. Seguindo a mesma linha, Huerta et al (2022), avaliou o uso de palmilhas customizadas de polipropileno, e também pode observar uma redução significativa na espessura da fáscia plantar, além de melhora da dor. Ambos os estudos corroboram não apenas por reduzirem a dor, mas também por promover diminuição da espessura da fáscia plantar, o que pode estar associado a diminuição da inflamação e melhora funcional em pacientes com FP.

No estudo de Oliveira et al (2015), foi avaliado a eficácia das palmilhas de contato total, comparando palmilhas personalizadas com palmilhas planas em pessoas com FP moderada, e mostrou que ambos os tipos de palmilhas foram eficazes na redução da dor, melhora da funcionalidade e da qualidade de vida, indicando que, no contexto de FP que esses pacientes apresentavam, as palmilhas de contato total e as planas podem ser alternativas viáveis para aliviar os sintomas e

melhoras a funcionalidade. Por outro lado, o estudo de Shim et al (2021) comparou palmilhas personalizadas com as de contato total em pacientes com FP refratária. Foi observado que o grupo de palmilhas personalizadas obteve uma melhora superior em todos os parâmetros, incluindo dor, funcionalidade e qualidade de vida. Enquanto Oliveira indica que ambas as palmilhas são eficazes para casos moderados de FP, o estudo de Shim aponta que para casos de FP refratária com sintomas mais intensos as palmilhas personalizadas podem ser mais eficazes. Ambos os estudos reforçam o papel das palmilhas na melhora da dor e função, destacando a importância de personalizar o tratamento de acordo com a condição do paciente.

Ademais, o estudo de Teseh et al (2024) e o de Huerta et al (2022), explora diferentes tipos de matérias e técnicas utilizadas na fabricação de palmilhas ortopédicas. Taseh observou que palmilhas de fibra de carbono e a de polietileno foram eficazes na redução da dor em pacientes com FP, enquanto no estudo de Huerta as palmilhas de polipropileno foram eficazes na redução da dor e da espessura da fáscia, sugerindo que esse material favorece a redistribuição de carga, podendo ajudar no alívio da dor. Esses estudos sugerem que os materiais mais rígidos e duráveis são opções vantajosas para o tratamento de FP.

O estudo de Jiménez et al (2020), comparou os efeitos de órteses de pé personalizadas versus palmilhas placebo, ambos associados a exercícios de alongamento e terapia de ondas de choque, e observou que o grupo órteses teve uma melhora significativa na dor e funcionalidade em comparação com o outro grupo, sugerindo que a combinar com terapia de ondas de choque e exercícios mais as órteses seus benefícios podem ser ampliados. Por outro lado, Heide et al. (2024), utilizou combinações entre terapia de ondas de choque, palmilhas *sham*, órteses 3D, exercícios e aconselhamentos e não encontrou nenhum benefício extra no alívio da dor em nenhum dos tratamentos. Isso indica que o uso da terapia por ondas de choque pode ter resultados variáveis dependendo do protocolo e da combinação. Esse contraste entre os dois estudos sugere que a combinação da terapia com órteses pode ampliar seu potencial, pois as órteses desempenham um papel facilitador e complementar no alívio de sintomas e melhora funcional.

As limitações dos estudos mencionados incluem o número reduzido de participantes, que compromete a generalização dos resultados. A falta de padronização na aplicação das intervenções e a dependência de autorrelatos para avaliação, limitações no protocolo utilizado. Outro problema foi a perda significativa

de participantes impactando nos achados. Essas limitações ressaltam a necessidade de pesquisas futuras com amostras maiores, acompanhamentos mais longos e metodologias que validem a eficácia das intervenções em diferentes contextos, principalmente a longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, os artigos discutidos nesse estudo, indicam que as palmilhas personalizadas são uma ferramenta promissora na redução da dor e melhora da funcionalidade, mas sua eficácia pode ser potencializada quando combinada com outras intervenções, como exercícios e terapias de ondas de choque, como também ao tipo de material e adaptação utilizada. A limitação na maioria desses estudos abordados, está no curto período de acompanhamento desses pacientes, o que deixa em aberto questões sobre a durabilidade dos benefícios promovidos. Portanto, há uma clara necessidade de mais estudos que tenham firmeza metodológico, um maior número de participantes e um acompanhamento prolongado para oferecer uma visão mais completa e robusta sobre a eficácia dessas intervenções principalmente no alívio da dor e na melhoria da funcionalidade dos pacientes com FP.

REFERENCIAS

ALMEIDA, D. M. S. Intervenção da Fisioterapia na Fascite Plantar: Uma revisão bibliográfica. 2021. 17 f. Revisão bibliográfica (Licenciatura em Fisioterapia Projeto de Graduação) - Escola superior de saúde fernando pessoa, Porto, Portugal, 2021. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/10642/1/PG_37147.pdf

AMOAKO-TAWIAH, P. et al. Use of orthotics with orthotic sandals versus the sole use of orthotics for plantar fasciitis: Randomised controlled trial. World J Orthop. 2023; n. 14, v. 9, p. 707-719. DOI: 10.5312/wjo.v14.i9.707.

ARAÚJO, P. V. G. et al. Atuação fisioterapêutica no tratamento de fascite plantar com ênfase nas técnicas de alongamento e liberação miofascial – revisão sistemática. 2020. 27 f. Revisão Sistemática (Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à FPS) - Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, 2020. Disponível em: <http://tcc.fps.edu.br:80/jspui/handle/fpsrepo/1011>.

BISHOP, C. et al. Custom foot orthoses improve first-step pain in individuals with unilateral plantar fasciopathy: a pragmatic randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018; n. 19, v.1, p. 222. DOI: 10.1186/s12891-018-2131-6.

COSTA, A. R. A. et al; Effects of insoles adapted in flip-flop sandals in people with plantar fasciopathy: a randomized, double-blind clinical, controlled study. **Clinical Rehabilitation**. 2020; n. 34, v. 3, p. 334-344. DOI:10.1177/0269215519893104

DOS SANTOS, L. M. et al. Abordagem fisioterapêutica no tratamento da fascite plantar / Abordagem fisioterapêutica no tratamento da fascite plantar. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, [S. l.], v. 3, p. 32863–32874, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n3-825.

GONÇALVES, P. V. A. Atuação fisioterapêutica no tratamento de fascite plantar com ênfase nas técnicas de alongamento e liberação miofascial – revisão sistemática. 2020. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia). FPS - Faculdade Pernambucana De Saúde, Recife, 2022)

HEIDE, M. et al. Is radial extracorporeal shock wave therapy (rESWT), sham-rESWT or a standardised exercise programme in combination with advice plus customised foot orthoses more effective than advice plus customised foot orthoses alone in the treatment of plantar fasciopathy? A double-blind, randomised, sham-controlled trial. **Br J Sports Med**. v.58, n.16, p. 910-918, 2024. DOI: 10.1136/bjsports-2024-108139.

HUERTA, J. P. et al. Efecto de las ortesis plantares rígidas a medida en la fasciopatía plantar compresiva: serie de casos prospectiva. **Rev Esp Pod**. v. 33, n.2, p. 96-103, 2022. DOI: 1020986/revesppod20221647/2022

JIMÉNEZ, C. M. et al. Comparison between customised foot orthoses and insole combined with the use of extracorporeal shock wave therapy in plantar fasciitis, medium-term follow-up results: A randomised controlled trial. **Clinical Rehabilitation**. v. 35, n. 5, p. 740-749, 2021. DOI:10.1177/0269215520976619

JUNIOR, D. et al. Análise estrutural estática utilizando MEF em modelo de palmilha ortopédica para tratamento de fascite plantar. 2023. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Biomédica) - Departamento de Engenharia Biomédica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

LATT, L. D. et al. Evaluation and Treatment of Chronic Plantar Fasciitis. **Foot Ankle Orthop**. 2020; n. 5, p. 1. DOI: 10.1177/2473011419896763.

MATSUMOTO, S. M. et al. Intervenção fisioterapêutica na fascite plantar: revisão sistemática. **J. Health Sci. Inst**, p. 9-9, 2023.

MOREIRA, M. E. F. et al. O PAPEL DA FISIOTERAPIA NA FASCITE PLANTAR: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], p. 1–7, 2022. DOI: 10.51161/rem/3549.

OLIVEIRA, H. A. V. et al. Effectiveness of Total Contact Insoles in Patients with Plantar Fasciitis. **The Journal of Rheumatology**. 2015; v. 42, n. 5, p. 870-878; DOI: 10.3899/jrheum.140429

RASENBERG, N. et al. Custom insoles versus sham and GP-led usual care in patients with plantar heel pain: results of the STAP-study - a randomised controlled trial. **Br J Sports Med**. 2021; v. 55, n. 5, p. 272-278. DOI: 10.1136/bjsports-2019-101409.

RHIM, H. C. et al. A Systematic Review of Systematic Reviews on the Epidemiology, Evaluation, and Treatment of Plantar Fasciitis. **Life (Basel)**. 2021; v. 11, n. 12, p. 1287. DOI: 10.3390/life11121287.

RIBEIRO, A. P. et al. O efeito do tratamento terapêutico de curto e longo prazo com palmilhas e sapatos nos parâmetros de dor, função e carga plantar de mulheres com

fascite plantar: um ensaio clínico randomizado. **Medicina**. 2022; v. 58, n. 11, p. 1546. DOI: 10.3390/medicina58111546.

SANTOS, L. M. et al. Abordagem fisioterapêutica no tratamento da fascite plantar. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, Curitiba, v.7, n.3, pág.32863-32874. DOI:10.34117/bjdv7n3-825

SCHUITEMA, D. et al. Effectiveness of Mechanical Treatment for Plantar Fasciitis: A Systematic Review. **J Sport Rehabil**. 2019; v. 29, n. 5, p. 657-674. DOI: 10.1123/jsr.2019-0036.

SHOJAIE, S. et al. Comparação do efeito da palmilha personalizada com CAD-CAM e palmilha convencional nas subescalas do questionário FAOS em pacientes com fascite plantar. **jrehab** 2020; v. 21, n. 2, p. 256-271. DOI: 10.32598/RJ.21.2.3052.1

SHIM, D.W. et al. Recuperação superior da função do pedal da palmilha de três pontas recém-projetada em relação à palmilha de contato total na fascite plantar refratária: um estudo randomizado, duplo-cego e de não inferioridade. **PLoS ONE**, v. 16, n. 7, p. e0255064. DOI: 10.1371/journal.pone.0255064.

SOUZA, G. F. P. de; SILVA, C. C.; SANTOS, J. C. FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE FASCITE PLANTAR. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 13, n. edespccs, 2022. Disponível em: <https://revista.unifaema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/1164>.

TASEH, A. et al. Papel do material da palmilha no tratamento da fascite plantar: um ensaio clínico randomizado. **Elsevier**. v. 30, n. 6, p. 524-528, 2024. DOI: 10.1016/j.fas.2024.04.006

SUTHASINEE, T. Harutaichun, P. Effects of customized insoles with medial wedges on lower extremity kinematics and ultrasonographic findings in plantar fasciitis persons. **Sci Rep**. 2023; v. 13, n.1, p. 8642. doi: 10.1038/s41598-023-35862-6.

TROJIAN, T. et al. Plantar Fasciitis. **Am Fam Physician**. 2019; v. 99, n, 12, p. 744-750. PMID: 31194492.