

Fabiana Melo Martins Accorinte

**EFEITO DA CINESIOTERAPIA NA FASCEÍTE PLANTAR:**  
uma revisão de literatura

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

Fabiana Melo Martins Accorinte

**EFEITO DA CINESIOTERAPIA NA FASCEÍTE PLANTAR:**  
uma revisão de literatura

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica.

Orientador(a): Dra. Bruna Silva Avelar

A172p Accorinte, Fabiana Melo Martins

2021 O processo de raciocínio clínico em ensaios clínicos randomizados em pacientes com fascíte plantar. [manuscrito] / Fabiana Melo Martins Accorinte – 2021. 20 f.: il.

Orientador: Bruna Silva Avelar

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 20

1. Fascíte plantar. 2. Fisioterapia. 3. Exercícios terapêuticos. I. Pinto, Rafael Zambelli. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.825



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA**



## FOLHA DE APROVAÇÃO

### **EFEITO DA CINESIOTERAPIA NA FASCEÍTE PLANTAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**FABIANA MELO MARTINS ACCORINTE**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM ORTOPEdia.

Aprovada em 14 de maio de 2021, pela banca constituída pelos membros: BRUNA SILVA AVELAR, DANIEL BARRETO e LEANDRO DINIS.

*Renan Alves Resende*

Prof(a). Renan Alves Resende  
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 14 de maio de 2021

## RESUMO

A fascíte plantar (FP) é uma condição de saúde comum, correspondendo a 80% dos casos de dor no calcanhar e na região plantar dos pés. Acomete aproximadamente 10% da população, independente de sexo, idade, etnia ou nível de atividade física. Neste sentido, o processo avaliativo, as intervenções e tratamentos de reabilitação para pacientes com FP devem ser propostos considerando a complexidade desta patologia, e principalmente, em conformidade com a queixa e o contexto do paciente. Portanto, o objetivo é realizar uma revisão narrativa da literatura para investigar as evidências do efeito da cinesioterapia no tratamento de pacientes com FP avaliando-se os desfechos de dor e funcionalidade. Foi realizada buscas nas bases de dados Medline, *Physiotherapy Evidence Database* (PeDro) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Apenas ensaios clínicos que avaliavam como desfecho dor e funcionalidade e artigos publicados nos últimos 10 anos foram incluídos na presente revisão. A busca resultou em 228 estudos. Após a leitura do título e do resumo foram excluídos 199 artigos por não preencherem os critérios de inclusão. Assim, um total de 29 estudos foram submetidos a leitura completa e desses, 22 foram excluídos por não preencherem o objetivo da presente revisão. Dois artigos foram encontrados após a análise das referências bibliográficas, dentre os sete estudos selecionados, totalizando nove artigos para a revisão. Esses estudos avaliados demonstraram que os pacientes obtiveram melhora da dor e função após realizarem cinesioterapia, embora tenha havido grande variedade no tipo de cinesioterapia (alongamento/fortalecimento), no músculo tratado e na frequência e duração dos exercícios. Verificou-se que a realização de exercícios no ambiente domiciliar também proporciona benefício para o paciente com FP em relação à dor e função. As evidências sugerem que não é possível estabelecer um protocolo único para tratamento da fascíte plantar. Os diferentes programas de exercícios evidenciam que a cinesioterapia auxilia na redução da dor e melhora da função de pacientes com fascíte plantar e que essa pode ser realizada com eficácia pelo próprio paciente no domicílio.

**Palavras-chave:** Fascíte plantar. Cinesioterapia. Crioterapia. Terapia Manual. Tratamento conservador. Alongamento muscular. Exercício de resistência. Fortalecimento muscular.

## ABSTRACT

Plantar fasciitis (PF) is a common health condition, accounting for 80% of cases of pain in the heel and in the plantar region of the feet. It affects approximately 10% of the population, regardless of sex, age, ethnicity, or level of physical activity. In this sense, the evaluation process, interventions, and rehabilitation treatments for patients with PF should be proposed considering the complexity of this pathology, and mainly, in accordance with the patient's complaint and context. Therefore, the objective is to conduct a narrative review of the literature to investigate the evidence of the effect of kinesiotherapy in the treatment of patients with PF by assessing the outcomes of pain and functionality. Searches were performed in the Medline, Physiotherapy Evidence Database (PeDro) and Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases. Only clinical trials that assessed pain and functionality as outcome and articles published in the last 10 years were included in this review. The search resulted in 228 studies. After reading the title and abstract, 199 articles were excluded because they did not meet the inclusion criteria. Thus, a total of 29 studies were submitted to complete reading and of these, 22 were excluded for not fulfilling the objective of the present review. Two articles were found after analyzing the bibliographic references, among the seven selected studies, totaling nine articles for review. These evaluated studies demonstrated that patients obtained improvement in pain and function after undergoing kinesiotherapy, although there was a great variety in the type of kinesiotherapy (stretching/strengthening), in the treated muscle and in the frequency and duration of the exercises. It was found that performing exercises in the home environment also provides benefits for patients with PF in relation to pain and function. The evidence suggests that it is not possible to establish a single protocol for the treatment of plantar fasciitis. The different exercise programs show that kinesiotherapy helps to reduce pain and improve the function of patients with plantar fasciitis and that it can be performed effectively by the patient at home.

**Keywords:** Plantar fasciitis. Kinesiotherapy. Cryotherapy. Manual therapy. Conservative treatment. Muscle stretching. Resistance exercise. Muscle strengthening.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**Figura 1** - Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos

14

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Síntese dos estudos incluídos

15

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|        |   |
|--------|---|
| FAAM   | Foot and Ankle Ability Measure              |
| FAOS   | Foot and Ankle Outcomes Score               |
| FFI    | Foot Function Index                         |
| LESF   | Lower Extremity Functional Scale            |
| NPRS   | Numeric Pain Rating Scale                   |
| PeDro  | Physiotherapy Evidence Database             |
| SciELO | Scientific Electronic Library Online        |
| SEBT   | Star Excursion Balance Test                 |
| SUS    | Sistema Único de Saúde                      |
| TENS   | Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation |
| VAS    | Visual Analogic Scale                       |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                  | 10 |
| <b>2 METODOLOGIA</b> .....                 | 12 |
| 2.1 Design .....                           | 12 |
| 2.2 Procedimentos .....                    | 12 |
| 2.3 Critérios de inclusão e exclusão ..... | 12 |
| 2.4 Extração e análise dos dados .....     | 12 |
| <b>3 RESULTADOS</b> .....                  | 14 |
| <b>4 DISCUSSÃO</b> .....                   | 18 |
| <b>5 CONCLUSÃO</b> .....                   | 21 |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....                   | 22 |

## 1 INTRODUÇÃO

A dor no calcanhar e na região plantar dos pés é um fenômeno que acomete aproximadamente 10% da população, independente de sexo, idade, etnia ou nível de atividade física (KATZAP *et al.*, 2018), sendo a fascíte plantar (FP) a condição de saúde mais comum (80% dos casos) associada a esse quadro (THONG-ON *et al.*, 2019). A FP é prevalente tanto na população sedentária como em esportistas (THONG-ON *et al.*, 2019; DIGIOVANNI *et al.*, 2003) e afeta principalmente indivíduos com idade entre 40 e 60 anos (GHAFOOR; AHMAD; GONDAL, 2016; KATZAP *et al.*, 2018).

A fásia plantar é um tecido conectivo grosso, não elástico que atravessa a região plantar do pé (KATZAP *et al.*, 2018). Atualmente, evidências apontam que a FP não deve ser caracterizada como uma inflamação, e sim, como um processo degenerativo não inflamatório da fásia plantar (SHASHUA *et al.*, 2015; RENAN-ORDINE *et al.*, 2011), onde ocorre deterioração das fibras de colágeno, áreas de proliferação de fibroblastos e aumento da vascularização (RATHLEFF *et al.*, 2014). As manifestações decorrentes dessas alterações do tecido que compõe a fásia plantar se caracterizam por dor no tubérculo medial do calcâneo e ao longo da borda medial do pé (SHASHUA *et al.*, 2015; THONG-ON *et al.*, 2019). A dor é geralmente agravada pela manhã com o primeiro contato no solo, ao descer da cama, ou após longo período assentado (SHASHUA *et al.*, 2015; THONG-ON *et al.*, 2019; KATZAP *et al.*, 2018). Além disso, a dor também ocorre durante atividades com carga, especialmente ao andar, o que limita as atividades diárias e laborais, como também provoca restrição da participação social e da qualidade de vida dos pacientes com FP (RENAN-ORDINE *et al.*, 2011).

A FP é uma condição complexa por estar relacionadas a fatores internos e externos ao indivíduo e ter uma etiologia multifatorial que não é completamente conhecida (KAMONSEK *et al.*, 2016). A literatura sugere que tanto fatores externos (calçado inadequado, longo período em pé, problemas prévios e sobrecarga em corredores) como fatores internos (limitações anatômicas e biológicas, incluindo limitação do movimento da articulação metatarsalangeana do primeiro artelho, limitação da dorsiflexão do tornozelo, espessamento da fásia plantar, hiperpronação do pé, pé cavo com arco medial

rígido, fraqueza e encurtamento dos músculos da panturrilha e dos músculos intrínsecos e extrínsecos do pé, esporão, idade avançada e alto índice de massa corporal) contribuem para esta condição de saúde que apresenta característica insidiosa e progressiva (SHASHUA *et al.*, 2015; THONG-ON *et al.*, 2019; GHAFLOOR; AHMAD; GONDAL, 2016). Portanto, o processo avaliativo, assim como as intervenções e tratamentos de reabilitação para pacientes com FP, devem ser propostos considerando a complexidade desta patologia, e principalmente, em conformidade com a queixa e o contexto do paciente.

O tratamento conservador é frequentemente a primeira intervenção escolhida para pacientes com FP, sendo a cirurgia reservada apenas a casos refratários ao tratamento conservador (ÇIL; ŞAYLđ; SUBAşđ, 2019). Intervenções do tratamento conservador que objetivam a redução da dor (queixa recorrente) e a otimização do desempenho nas atividades diárias, incluem educação do paciente, drogas antiinflamatórias oral, injeção de esteroide, iontoforese, ondas de choque, *splint* noturno, órteses, cinesioterapia (CNT), mobilização, *taping*, eletroterapia (ultrassom terapêutico, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), termoterapia (crioterapia e calor) e mudança de hábitos, como também mudanças no uso do calçado (GHAFLOOR; AHMAD; GONDAL, 2016; KATZAP *et al.*, 2018; ÇIL; ŞAYLđ; SUBAşđ, 2019).

As evidências do tratamento com uso da CNT para redução do quadro álgico e otimização do desempenho funcional em indivíduos com o FP, sem uso de tecnologias e/ou recursos de alto custo, é o propósito desse estudo. Dada a alta prevalência da FP e o significativo impacto na qualidade de vida do paciente, o presente estudo teve por objetivo analisar, por meio de uma revisão narrativa de literatura, os efeitos da cinesioterapia (sem utilização de recursos de alto custo e/ou tecnologia) na dor e nas limitações funcionais de pacientes com FP.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Design

Este estudo configura-se como uma revisão narrativa da literatura.

### 2.2 Procedimentos

Foi realizada buscas nas bases de dados Medline, *Physiotherapy Evidence Database* (PeDro) e *Scientific Electronic Library Online* (Scielo). Esta investigação envolveu a busca por estudos, sem restrição de idioma e de população estudada, cujos descritores foram a combinação das seguintes palavras-chave: fascíte plantar (*plantar fasciitis*), cinesioterapia (*kinesiotherapy*), crioterapia (*cryotherapy*), terapia manual (*manual therapy*), tratamento conservador (*conservative treatment*), alongamento muscular (*muscle stretching*), exercício de resistência (*resistance exercise*) e força muscular (*muscle strength*).

A seleção dos artigos foi baseada pela leitura do título, seguida do resumo e a leitura completa do artigo a fim de identificar os potencialmente elegíveis. Foram excluídos estudos que abordavam uso de tecnologias e/ou medicamentos orais associados no tratamento da FP no grupo intervenção. Além da busca ativa, também foram incluídas referências, julgadas como importantes a partir da leitura de outros artigos.

### 2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Apenas ensaios clínicos e artigos publicados nos últimos dez anos foram incluídos na presente revisão, de tal forma que revisão sistemática, estudo piloto e/ou relato de caso não participaram da seleção dos artigos.

### 2.4 Extração e análise dos dados

Os estudos selecionados deveriam descrever os resultados da intervenção fisioterapêutica em pacientes com FP referentes aos desfechos de dor e funcionalidade.

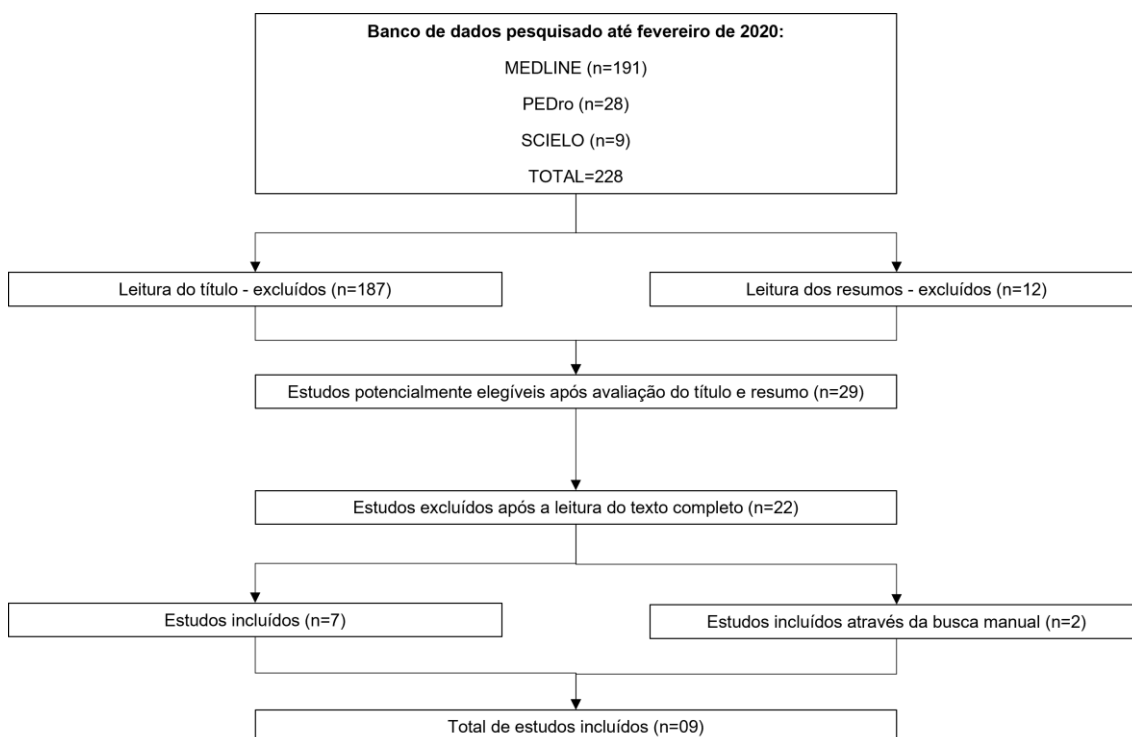
Em todos os artigos foram extraídas informações referentes a amostra estudada, objetivo de realizar determinada intervenção e como ela foi aplicada,

resultado obtido com a intervenção e instrumentos usados para mensurar o efeito desta.

### 3 RESULTADOS

A estratégia de busca resultou em duzentos e vinte e oito estudos. Foram excluídos, após a leitura do título e do resumo, cento e noventa e nove artigos por não preencherem os critérios de inclusão. Assim, um total de vinte e nove estudos foram submetidos a leitura completa e, destes, vinte e dois foram excluídos por não preencherem o objetivo da presente revisão. Dois artigos foram encontrados após a análise das referências bibliográficas, dentre os sete estudos selecionados, totalizando nove artigos para a revisão (Figura 1) que estão sumarizados na Tabela 1. Todos os artigos incluídos foram ensaios clínicos randomizados.

**Figura 1 - Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos**



Fonte: elaboração própria

Tabela 1 - Síntese dos estudos incluídos

| Estudo/Design   | Amostra   | Objetivo  | Intervenção   | Instrumentos de avaliação  | Resultados  |
|---|---|---|---|--|---|
| The Effect of Additional Ankle and Midfoot Mobilizations on Plantar Fasciitis: A Randomized Controlled Trial  | 50 pacientes com FP foram divididos em dois grupos: 25 no GC e 25 no GI.  | Avaliar a eficácia da mobilização de tornozelo e de mediopé na dor e função de pacientes com FP.  | GC e GI realizaram 8 sessões, 2x/semana, com exercícios de alongamento e ultrassom. Os pacientes do GI também receberam mobilização de tornozelo e de mediopé.  | Escala numérica de dor, <i>lower extremity functional scale</i> (LEFS) e algometria.   | Não houve diferença entre os grupos em relação a dor ( $p=0,395$ ) e ganho de ADM de dorsiflexão (GI: $p=0,006$ e GC: $p=0,023$ )   |
| Effects of Strengthening and Stretching Exercises on the Temporospatial Gait Parameters in Patients With Plantar Fasciitis: A Randomized Controlled Trial | 84 pacientes foram divididos em grupo alongamento (42 pacientes) e grupo fortalecimento (42 pacientes).                               | Avaliar o efeito dos exercícios de alongamento e fortalecimento na dor e na característica temporoespacial da marcha de pacientes com FP.   | Os dois grupos fizeram 8 sessões, 2x/semana de ultrassom e terapia manual + exercício de alongamento ou fortalecimento (de acordo com o grupo). Os exercícios de cada grupo também eram feitos em casa diariamente 3x/dia em casa por mais 8 semanas. | Escala visual analógica (VAS) e parâmetros temporoespaciais da marcha (cadência, largura do passo, comprimento da passada, velocidade da marcha, tempo total de suporte duplo) | Os pacientes dos dois grupos apresentaram redução significativa na dor ( $p<0.001$ ) e nos parâmetros avaliados da marcha   |
| High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial with 12-month follow-up                    | 48 pacientes foram aleatoriamente divididos em grupo alongamento (24 pacientes) e grupo fortalecimento com alta carga (24 pacientes). | Investigar a efetividade do uso de palmilhas associado a alongamento da fásia comparado ao uso das palmilhas associado a treino de fortalecimento com alta carga em pacientes com FP. | O grupo que realizou alongamento da fásia plantar foi orientado a fazer o exercício 3 vezes ao dia, todos os dias, por 3 meses. O grupo que realizou exercício de fortalecimento fez em dias alternados, por 3 meses.                                 | <i>Foot Function Index</i> (FFI)   | Após 3 meses, o grupo fortalecimento apresentou melhora significativamente maior no <i>Foot Function Index</i> (FFI) em comparação ao grupo alongamento ( $p=0.016$ ), sendo que no 1º, 6º e 12º mês não houve diferença significativa ( $p>0,34$ ). O treinamento muscular com carga alta promoveu uma redução mais rápida na dor e maior ganho funcional. |

|  |   |  |   |   |  |
|--|---|--|---|---|--|
| <p>Effectiveness of routine physical therapy with and without manual therapy in treatment of plantar fasciitis.</p> <p>Randomized clinical trial</p>                                     | <p>60 pacientes divididos em dois grupos: (1) terapia manual + fisioterapia convencional e (2) fisioterapia convencional</p>  | <p>Comparar a efetividade da fisioterapia convencional (ultrassom, alongamento da fásia e fortalecimento de músculos intrínsecos do pé e flexores plantar) com e sem terapia manual no tratamento da FP.</p> | <p>Pacientes dos dois grupos foram tratados 2x por semana, durante 2 semanas e 1x por semana, durante 4 semanas, totalizando 6 semanas</p>  | <p><i>Lower Extremity Functional Scale (LEFS)</i>, o <i>Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)</i> e a <i>Numeric Pain Rating Scale (NPRS)</i></p> | <p>Fisioterapia convencional associada a terapia manual proporciona maior melhora da função (<math>p=0,001</math>) e redução da dor nos pacientes com FP (<math>p=0,001</math>)</p>  |
| <p>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</p> | <p>83 pacientes divididos em 3 grupos: (1) 27 pacientes realizaram alongamento + exercícios de fortalecimento da musculatura intrínseca e extrínseca dos pés, (2) 28 pacientes realizaram alongamento + exercícios de fortalecimento da musculatura intrínseca e extrínseca dos pés + fortalecimento dos músculos do quadril e (3) 28 pacientes realizaram apenas alongamentos.</p> | <p>Comparar 3 intervenções diferentes de cinesioterapia no tratamento da FP.</p>   | <p>Os pacientes dos 3 grupos fizeram o tratamento durante 8 semanas. Todos realizaram diariamente, em casa, os exercícios de alongamento (isquiotibiais, tríceps sural e fásia plantar) e os pacientes dos dois grupos de fortalecimento também foram 2x por semana na clínica para realizar os exercícios de fortalecimento.</p> | <p><i>Visual Analog Scale (VAS)</i>, <i>Foot and Ankle Outcomes Score (FAOS)</i> e <i>Star Excursion Balance Test (SEBT)</i></p>                  | <p>Após 8 semanas de tratamento não houve diferença entre os 3 grupos sendo que todos apresentaram melhora da dor, da função e estabilidade dos MMII (<math>p&lt;0,001</math>).</p>  |
| <p>Joint Mobilization and Stretching Exercise vs Steroid Injection in the Treatment of Plantar Fasciitis</p> <p>Prospective, single-blinded, randomized, controlled trial</p>            | <p>43 pacientes divididos em dois grupos: (1) mobilização articular + alongamento e (2) apenas aplicação de uma injeção de esteroide.</p>   | <p>Comparar a efetividade da mobilização articular junto a exercícios de alongamento com o uso de injeção de esteroides no tratamento de pacientes com FP.</p>   | <p>A injeção de esteroide foi aplicada no grupo 1 no início do estudo. O grupo 2, mobilização articular + alongamentos, realizaram 9 sessões na clínica e faziam também os alongamentos 2x/dia em casa sozinhos.</p>  | <p><i>Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)</i> e <i>Visual Analog Scale (VAS)</i></p>  | <p>Os dois grupos apresentaram melhora significativa da dor e da função (<math>p&lt;0,05</math>), porém o grupo que recebeu a injeção apresentou essa melhora mais rápida e o grupo que realizou alongamento e mobilização articular apresentou uma melhora mais duradoura (<math>p=0,002</math>).</p> |

|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
| <p>Outpatient vs Home Management Protocol Results for Plantar Fasciitis</p> <p>Prospective, single-blinded, randomized, controlled trial</p>                                    | <p>53 pés de 47 pacientes divididos em dois grupos (1) 27 pés realizaram alongamentos, fortalecimentos, liberação miofascial e mobilização articular e de tecidos moles na clínica e (2) 26 pés realizaram os mesmos alongamentos e fortalecimentos em casa</p> | <p>Comparar a fisioterapia supervisionada e combinada com exercícios de alongamento e fortalecimento feitos em casa na evolução de pacientes com FP.</p>                                    | <p>Todos os pacientes fizeram 8 semanas de tratamento e foram acompanhados até 6 meses. Um grupo realizou os exercícios diariamente em casa e o outro realizou os mesmos exercícios 7x/sem na clínica, além de ser submetidos 2x/sem a liberação miofascial e mobilização articular e de tecidos moles</p> | <p><i>Foot Function Index (FFI) e Visual Analog Scale (VAS)</i></p> | <p>Os pacientes que receberam o atendimento na clínica tiveram maior melhora na dor e função quando comparados aos que apenas fizeram os exercícios em casa (<math>p &lt; 0,01</math>)</p>  |
| <p>Tissue-Specific Plantar Fascia-Stretching Exercise Enhances Outcomes in Patients with Chronic Heel Pain</p> <p>Prospective, randomized clinical trial</p>                    | <p>101 pacientes com FP foram divididos em dois grupos (1) 51 realizaram alongamento de fásia plantar e (2) 50 realizaram alongamento de tendão de aquiles.</p>   | <p>Comparar a evolução de pacientes com FP crônica que realizaram alongamento de fásia plantar com aqueles que realizaram um protocolo padronizado de alongamento de tendão de aquiles.</p> | <p>Todos os pacientes receberam palmilhas e 3 semanas de anti-inflamatório e realizaram em casa 3x/dia, durante 8 semanas, alongamento de fásia plantar ou de tendão de aquiles, de acordo com o grupo do qual faziam parte.</p>   | <p><i>Foot Function Index (FFI)</i></p>                             | <p>Um programa de alongamento específico da fásia plantar resultou em maior melhora da dor, redução da limitação de atividade e satisfação do paciente quando comparado a um programa de alongamento de tendão de aquiles em pacientes com FP crônica (<math>p &lt; 0,05</math>).</p> |
| <p>Effectiveness of myofascial trigger point manual therapy combined with a self-stretching protocol for the management of plantar heel pain: a randomized controlled trial</p> | <p>60 pacientes com FP foram divididos em dois grupos (1) 30 pacientes realizaram alongamento de panturrilha e de fásia plantar (2) 30 pacientes realizaram os mesmos alongamentos + terapia manual em tecidos moles.</p>                                       | <p>Avaliar o efeito de terapia manual em tecidos mole combinado com um programa de alongamento no tratamento de pacientes com FP.</p>   | <p>Todos os pacientes realizaram alongamentos de panturrilha e de fásia plantar 2x/dia, além de ir 4x/sem realizar o tratamento na clínica. Um grupo realizou apenas os alongamentos e o outro, nos dias que foi na clínica, foram submetidos a terapia manual em tecidos moles.</p>                       | <p>Questionário SF - 36 e algometria</p>                            | <p>Pacientes que receberam terapia manual combinada com alongamento tiveram maior melhora da função (<math>p &lt; 0,01</math>) e da dor quando comparados com os que apenas realizaram alongamento.</p>   |

**Legenda:** FP – fascíte plantar, GC - grupo controle, GI - grupo intervenção.

## 4 DISCUSSÃO

Este trabalho consistiu em uma revisão narrativa da literatura científica sobre o efeito da cinesioterapia no tratamento da FP nos desfechos de dor e funcionalidade. Foram analisados nove estudos para examinar tal evidência. A análise indicou que apesar da variação no número de repetições, frequência, duração do tratamento e tipo dos exercícios realizado, a cinesioterapia melhora a dor e a função dos pacientes com FP.

As técnicas cinesioterapêuticas, bem como o tempo de intervenção, proposto nos estudos incluídos nesta revisão para a melhora da dor e função variaram consideravelmente. De maneira geral, a maior atuação da cinesioterapia foi localmente, sendo que apenas dois estudos propuseram atuação não-local na região do quadril. Especificamente, foram propostos: (1) Alongamentos: sóleo e/ou gastrocnêmio (SHASHUA *et al.*, 2015; THONG-ON *et al.*, 2019; KAMONSEKI *et al.*, 2016; CELIK; KUŞ; SIRMA, 2015; ÇIL *et al.*, 2003; RENAN-ORDINE *et al.*, 2011), ísquios tibiais (KAMONSEKI *et al.*, 2016; ÇIL *et al.*, 2003; DIGIOVANNI *et al.*, 2003), fáschia plantar (SHASHUA *et al.*, 2015; THONG-ON *et al.*, 2019; RATHLEFF *et al.*, 2014; GHAFOR; AHMAD; GONDAL, 2016; KAMONSEKI *et al.*, 2016; CELIK; KUŞ; SIRMA, 2015; ÇIL *et al.*, 2003; DIGIOVANNI *et al.*, 2003; RENAN-ORDINE *et al.*, 2011), (2) Fortalecimentos: abdutores e rotadores externos de quadril (KAMONSEKI *et al.*, 2016; ÇIL *et al.*, 2003), tríceps sural (THONG-ON *et al.*, 2019; RATHLEFF *et al.*, 2014; GHAFOR; AHMAD; GONDAL, 2016; KAMONSEKI *et al.*, 2016; ÇIL *et al.*, 2003), intrínsecos dos pés (GHAFOR; AHMAD; GONDAL, 2016; THONG-ON *et al.*, 2019; KAMONSEKI *et al.*, 2016; ÇIL *et al.*, 2003) e eversores, inversores e dorsiflexores de tornozelo (THONG-ON *et al.*, 2019; KAMONSEKI *et al.*, 2016). Além disso, o tempo de intervenção variou entre um e três meses, sendo que em três estudos este período foi de um mês (SHASHUA *et al.*, 2015, THONG-ON *et al.*, 2019; GHAFOR; AHMAD; GONDAL, 2016) e em outros três, de dois meses (ÇIL *et al.*, 2019, DIGIOVANNI *et al.*, 2003; KAMONSEKI *et al.*, 2016). Por fim, o número de repetição e de manutenção dos exercícios de alongamento foi o que teve maior variação (2x30 segundos, 3x30 segundos, 4x30 segundos, 5x30 segundos, 5x20 segundos, 10x10 segundos e 10x10 segundos), não sendo possível identificar uma preferência dos autores. Não

houve também semelhança na aplicação dos exercícios de fortalecimento, já que o número de série e repetição também variou (3x10 repetições, 3x12 repetições, 4x10 repetições, 5x8 repetições, 1x10 repetições, 1x30 repetições). Três estudos adotaram 3 séries de repetições (THONG-ON *et al.*, 2019; KAMONSEKI *et al.*, 2016; ÇIL *et al.*, 2019).

Quando se comparou alongamento com fortalecimento, não houve método que se mostrou mais eficiente na melhora da dor e função de pacientes com FP (THONG-ON *et al.*, 2019; DIGIOVANNI *et al.*, 2003; RATHLEFF *et al.*, 2014). Já quando se associou o alongamento e/ou fortalecimento a técnicas de terapia manual, essa última apresentou resultados melhores em relação à dor e função em três estudos (GHAFOR; AHMAD; GONDAL, 2016, ÇIL *et al.*, 2019; RENAN-ORDINE *et al.*, 2011), embora não houve diferença no estudo de Shashua *et al.*, 2015. Ao comparar o alongamento de fáscia plantar com o de tríceps sural, identificou-se melhor resultado ao alongar a fáscia (DIGIOVANNI *et al.*, 2003; SWEETING *et al.*, 2011).

A variabilidade presente nos estudos no tipo de intervenção, na frequência e/ou no tempo de intervenção reflete e reforça a característica multifatorial da FP com mecanismos de lesões tecidual resultante de fatores locais (anatomicamente próximos a articulação) e não locais (anatomicamente distantes) do sistema musculoesquelético, além de fatores externos (SOUZA *et al.*, 2014). Dessa forma, frente aos resultados incluídos na presente revisão, pode-se concluir que não existe um protocolo específico para o tratamento da FP, bem como não há evidência forte sobre a efetividade de um único tratamento para melhora da dor e função. Ao contrário, a maioria dos pacientes melhoram com o uso de várias terapias associadas e específicas aos resultados obtidos na avaliação individualizada. Portanto, a variedade de fatores que podem contribuir com a FP exige que o fisioterapeuta busque entender/identificar individualmente o mecanismo que possa sobrecarregar a fáscia do seu paciente. Após a identificação, o fisioterapeuta deve avaliar quais fatores causais estão presentes, os quais devem ser alvos da intervenção.

Uma característica interessante presente nos estudos foi a possibilidade de realização dos exercícios cinesioterápicos no ambiente domiciliar. Em vários estudos, o paciente realizou em casa os exercícios obtendo resultados satisfatórios em relação a dor e função (THONG-ON *et al.*, 2019; RATHLEFF *et*

*al.*, 2014; ÇIL *et al.*, 2019; DIGIOVANNI *et al.*, 2003; KAMONSEKI *et al.*, 2016). Um estudo enfatizou que, após a orientação, o paciente realizava sozinho os exercícios (RENAN-ORDINE *et al.*, 2011) e em outros dois estudos o paciente realizava os exercícios em casa e comparecia na clínica apenas para receber a terapia manual (CELIK; KUŞ; SIRMA, 2015). Essa efetividade dos exercícios em domicílio fornece segurança para, após avaliar a individualidade de cada paciente, propor exercícios para serem realizados em domicílio, associado com visitas ao fisioterapeuta para verificar a evolução do quadro, o modo de execução dos exercícios e a necessidade de alteração da conduta. Pensando no contexto de saúde pública do Brasil, onde costuma-se demorar para conseguir uma consulta com fisioterapeuta, essa orientação para cinesioterapia no domicílio, pode otimizar a agenda do profissional, o que irá refletir na redução o tempo de espera de um paciente por tratamento fisioterápico no SUS.

Embora resultados positivos tenham sido encontrados para melhora da dor e função de pacientes com FP, algumas limitações da presente revisão foram identificadas. Foram incluídos estudos com grande diversidade de intervenções, além de eles utilizarem de diversos instrumentos para avaliar os desfechos da dor e funcionalidade de pacientes com diagnóstico de FP. Além disso, três estudos utilizaram outros recursos, além da cinesioterapia, tanto no grupo controle como no grupo intervenção: ultrassom terapêutico (SHASHUA *et al.*, 2015; THONG-ON *et al.*, 2019; GHAFOR; AHMAD; GONDAL, 2016), palmilhas e antiinflamatório não esteroide (DIGIOVANNI *et al.*, 2003), não sendo possível saber se os resultados foram influenciados por tais intervenções.

## 5 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados dos estudos revisados, as evidências sugerem que não é possível estabelecer um protocolo único para tratamento da FP. Os diferentes programas de exercícios evidenciam que a cinesioterapia auxilia na redução da dor e melhora da função de pacientes com FP e que essa pode ser realizada com eficácia pelo próprio paciente no domicílio. A base de evidências na literatura suporta a eficácia de uma variedade de programas de exercícios de fortalecimento e alongamento no tratamento da FP. Por ser método de baixo custo e promover a melhora dos desfechos de dor e função desses pacientes, é importante considerar tais intervenções, principalmente, no contexto de saúde pública do Brasil.

## REFERÊNCIAS

CELIK, D.; KUŞ, G.; SIRMA, S.O. Joint Mobilization and Stretching Exercise vs Steroid Injection in the Treatment of Plantar Fasciitis. **Foot & Ankle International**, [s.l.], v. 37, n. 2, p. 150-156, set. 2015.

ÇIL, E.T.; Şaylı, U.; Subaşı, F. Outpatient vs Home Management Protocol Results for Plantar Fasciitis. **Foot & Ankle International**, [s.l.], v. 40, n. 11, p. 1295-1303, ago. 2019.

DIGIOVANNI, B.F. *et al.* Tissue Specific Plantar Fascia-Stretching Exercise Enhances Outcomes in Patients With Chronic Heel Pain. **The Journal Of Bone And Joint Surgery-american Volume**, [s.l.], v. 85, n. 7, p. 1270-1277, jul. 2003.

GHAFOOR, I; AHMAD, A; GONDAL, J.I. Effectiveness of routine physical therapy with and without manual therapy in treatment of plantar fasciitis. **Rawal Medical Journal**, [s.l.], v. 41, n. 1, p. 1-6, jan. 2016.

KAMONSEKI, D. H. *et al.* 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. **Manual Therapy**, [s.l.], v. 23, p. 76-82, jun. 2016.

KATZAP, Y. *et al.* Additive Effect of Therapeutic Ultrasound in the Treatment of Plantar Fasciitis: a randomized controlled trial. **Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [s.l.], v. 48, n. 11, p. 847-855, nov. 2018.

RATHLEFF, M.S. *et al.* High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: a randomized controlled trial with 12-month follow-up. **Scandinavian Journal Of Medicine & Science In Sports**, [s.l.], v. 25, n. 3, p. 292-300, ago. 2014.

RENAN-ORDINE, R. *et al.* Effectiveness of Myofascial Trigger Point Manual Therapy Combined With a Self-Stretching Protocol for the Management of Plantar Heel Pain: a randomized controlled trial. **Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [s.l.], v. 41, n. 2, p. 43-50, fev. 2011.

SHASHUA, A. *et al.* The Effect of Additional Ankle and Midfoot Mobilizations on Plantar Fasciitis: a randomized controlled trial. **Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [s.l.], v. 45, n. 4, p. 265-272, abr. 2015.

SOUZA, T. R. *et al.* Fascite Plantar. Em: Mendonça, L.M.; Vezzani, S. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Traumatologia Ortopédica: Ciclo 3**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2014.

SWEETING, D. *et al.* The effectiveness of manual stretching in the treatment of plantar heel pain: a systematic review. **Journal Of Foot And Ankle Research**, [s.l.], v. 4, n. 1, p. 4-19, jun. 2011.

THONG-ON, S. *et al.* Effects of Strengthening and Stretching Exercises on the Temporospatial Gait Parameters in Patients With Plantar Fasciitis: a randomized controlled trial. **Annals Of Rehabilitation Medicine**, [s.l.], v. 43, n. 6, p. 662-676, 31 dez. 2019.