

Abordagem fisioterapêutica no tratamento da fascite plantar

Physiotherapeutic approach in the treatment of plantar fasciite

DOI:10.34117/bjdv7n3-825

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 31/03/2021

Lucielma Moreira dos Santos

Pós-graduanda em Fisiologia e Treinamento Aplicado ao Exercício Físico

Instituição: Universidade Federal de Alagoas

Endereço: Rua Conjunto Vila Nova n° 10, Bairro: Centro, Cep: 5770-000, Cidade:

Viçosa-Alagoas, Brasil

E-mail: lucielmagt@outlook.com

João Vitor Tavares Miranda

Graduando Bacharel em Fisioterapia

Instituição: Faculdade Regional Brasileira

Endereço: Rua Acre, Bairro: Feitosa, Complemento: Condomínio Michele 164 apt 52F,

Cep: 57043230, Cidade, Maceió-AL, Brasil.

E-mail: joaovitortavatesmiranda@hotmail.com

RESUMO

A fascite plantar é uma dor ou sensibilidade do calcânhar na região da planta do pé, além de ser uma condição inflamatória e dolorosa localizada na parte medial da fâscia plantar que se liga ao calcâneo. O presente artigo tem como objetivo verificar as principais abordagens realizadas no tratamento fisioterapêutico na fascite plantar. Tendo como metodologia identificar as melhores práticas atuais, foi realizada uma pesquisa minuciosa na literatura por artigos contendo informações referentes ao tratamento fisioterapêutico e as abordagens na fascite plantar. Foi realizado um levantamento de buscas de artigos publicados nos bancos de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Pedro, Google School e Pubmed. Foram utilizados como descritores: fascite plantar, fisioterapia e Reabilitação, do ano de 2010 a 2020, em idiomas; inglês, português e espanhol. Os resultados demonstraram que de acordo com a literatura, as combinações de técnicas de tratamentos fisioterapêuticos são bastante eficazes na recuperação dos pacientes com fascite plantar, de quer usadas isoladamente. Além disso, o tratamento de agulhamento à seco tem demonstrado bastante eficácia na FP. Conclui-se que o tratamento fisioterapêutico para pacientes com fascite plantar, são eficazes na dor, além de ajudar na redução mais rápida da dor, diminuir a rigidez e promove o aumento da função motora do membro acometido.

Palavras-chave: Fascite plantar, Fisioterapia, Reabilitação.

ABSTRACT

Plantar fasciitis is a pain or tenderness of the heel in the region of the sole of the foot, in addition to being an inflammatory and painful condition located in the medial part of the plantar fascia that connects to the calcaneus. This article aims to verify the main approaches taken in physiotherapeutic treatment in plantar fasciitis. To identify current best practices, we conducted a thorough search of the literature for articles containing

information regarding physiotherapeutic treatment and approaches to plantar fasciitis. A search of articles published in the databases of the Virtual Health Library (VHL), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Pedro, Google School and Pubmed was carried out. The following descriptors were used: plantar fasciitis, physiotherapy and Rehabilitation, from 2010 to 2020, in languages; English Portuguese and Spanish. The results showed that, according to the literature, combinations of physiotherapy treatments techniques are very effective in the recovery of patients with plantar fasciitis, whether used alone. In addition, dry needling treatment has shown to be quite effective in FP. It is concluded that the physiotherapeutic treatment for patients with plantar fasciitis, are effective in pain, in addition to helping to reduce pain faster, decrease stiffness and promote increased motor function of the affected limb.

Keywords: plantar fasciitis, physiotherapy, rehabilitation.

1 INTRODUÇÃO

A fascite plantar é uma causa comum de dor no calcânhar em adultos [1], além de ser uma condição inflamatória e dolorosa localizada na parte medial da fásia plantar que se liga ao calcâneo. Essa é uma das causas mais comuns de dor no calcânhar plantar e responsável pela maior parte da dor no pé, devido ao desequilíbrio biomecânico que ocorre como resultado do esforço excessivo na fásia [2].

Foi descrita inicialmente em 1812, afeta homens e mulheres na meia idade, mas também acometem atletas, especialmente corredores [3].

A definição da fascite plantar, é uma dor ou sensibilidade do calcânhar, na região da planta do pé. Repetidamente irradia da parte central da almofada do calcânhar ou do tubérculo medial do calcâneo, mas também se estender ao longo da fásia plantar até o arco longitudinal medial do pé. A gravidade pode variar de sensibilidade na origem da fásia plantar, que é perceptível ao subir após o repouso, a uma dor incapacitante [4].

A fascite plantar corresponde a 11 a 15% de todas as lesões no pé tanto em atletas quanto em indivíduos sedentários [5] é uma síndrome degenerativa da fásia plantar que atinge cerca de 10% da população em pelo menos num momento da vida [6]. Estima-se que mais de 1 milhão de pacientes busquem tratamento anualmente para essa condição [1].

Constituída de fibras de colágeno, orientadas principalmente em direção longitudinal, mas também transversalmente. Existem quatro compartimentos principais na face plantar do pé: o compartimento medial que contém os músculos abdutores do hálux e flexor curto do hálux. O compartimento central que contém o músculo flexor curto dos dedos, os músculos lumbricais, o músculo flexor acessório e músculo adutor do

hálux e por último o compartimento lateral que contém o músculo abdutor do 5ºdedo e músculo flexor curto do 5º dedo [3].

A fásia plantar retém músculos e tendões na planta do pé e dedos reduz a compressão das artérias e nervos plantares e digitais e auxilia o retorno venoso. Entre uma das funções mais relevantes da fascia plantar consiste em resistir a deformação dos arcos longitudinais medial e lateral do pé durante as atividades de suporte do peso, assim amortece as forças que são exercidas sobre ela [6].

A inflamação é causada por micro traumatismos de repetição na origem da fásia plantar sobre a tuberosidade medial do calcâneo. As forças de tração durante a fase de apoio na marcha induzem o processo inflamatório, que resulta em fibrose e degeneração. Também podem estar relacionados: o esporão do calcâneo, encurtamento dos nervos calcanhar medial, do nervo plantar lateral ou do nervo abdutor do quinto dedo, quando geralmente, já existe um quadro inflamatório da fascia plantar estabelecido [6].

O tratamento da fascite plantar pode ser cirúrgico ou conservador, sendo a fisioterapia associada a medicamentos analgésicos considerados a primeira escolha de tratamento. O tratamento fisioterapêutico tem como objetivo o alívio do quadro álgico, mas também a manutenção ou ganho funcional do indivíduo acometido [7].

O objetivo do presente artigo é verificar as principais abordagens realizadas no tratamento fisioterapêutico na fascite plantar. Para identificar as melhores práticas atuais, realizamos uma pesquisa minuciosa na literatura por artigos contendo informações referentes ao tratamento fisioterapêutico e as abordagens na fascite plantar.

2 METODOLOGIA

Este estudo é uma Revisão de Literatura, com um levantamento de buscas de artigos publicados nos bancos de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Pedro, Google School e Pubmed. Serão utilizados como descritores: fascite plantar, fisioterapia e Reabilitação. Os critérios de inclusão: estudos de revisão sistemática, ensaios clínicos controlados e randomizados, do ano de 2010 a 2020, em idiomas; inglês, português e espanhol. Critérios de exclusão: estudo piloto e revisão de meta-analise, artigos em outros idiomas que não o inglês, português, e espanhol e fora do ano em questão, estudos incompletos, artigos não indexados e que não abordem o tema específico.

3 RESULTADOS

FASCITE PLANTAR

A fascite plantar é a causa mais comum de dor no calcanhar em adultos, atingindo tanto pacientes jovens quanto idosos e indivíduos mais sedentários. Devido a sobrecarga na fásia plantar. Pode ser devido ao uso excessivo de carga, como visto nos corredores e no pessoal militar, indivíduos sedentários obesos e naqueles que ficam em bipedestação, por períodos prolongados de tempo [8].

Fascite plantar ocorre mais frequentemente em indivíduos com deformidades estruturais dos pés, no pé cavo e no comprimento da perna, cada uma das quais associada à tensão dos músculos intrínsecos do pé ou do cordão do tornozelo [8]. A dor no calcanhar relacionada à fascite plantar ocorre em um padrão que aumenta lentamente, essencialmente pela manhã, quando se levanta ou após longos períodos de inatividade [2].

Fisiopatologia, ocorre através de uma lesão mecânica na qual a tensão de tração excessiva dentro da fásia plantar produz lágrimas microscópicas que induzem à inflamação crônica. Porém, o entendimento atual é de que a FP ocorre através de um processo degenerativo e não inflamatório, ou seja, uma “fasciose,”. Em vez de uma fascite, característica principal da patogênese. Devido, o aumento da carga fascial é detectado pelas junções entre os fibrócitos, que mediam alterações na matriz extracelular, resultando em regeneração e fragmentação da mixoide, da fásia plantar e estruturas fasciais [2].

Composta por uma ampla faixa de tecido conjuntivo que sustenta o arco do pé. Inclui um componente central espesso e componentes mediais e laterais mais finos. Funcionalmente, a fásia plantar fornece um efeito de molinete na sola do pé e auxilia a manter o arco longitudinal [9]. Se origina no tubérculo medial do calcâneo e se insere em 3 locais no antepé, criando 3 bandas distintas: medial, central e lateral . A banda medial se sobrepõe e se insere nos músculos das pernas. thehallux, e a banda lateral insere na base o quinto. As fibras da fásia plantar também se misturam com a derme, ligamento metatarsal transverso e bainha flexora [9].

Histologicamente, a fásia plantar tem semelhança com o tendão e o ligamento com uma matriz extracelular relativamente inelástica composta de fibras de colágeno em um padrão ondulado, produzido por fibrócitos alongados incorporados em filas longitudinais. Alteração degenerativa progressiva nessa estrutura matricial [8].

A etiologia ainda desconhecida, entende-se que a fascite plantar seja multifatorial e é mais comum em corredores de elite e trabalhadores que passam longos períodos em pé, como guardas, enfermeiros e carteiros. Os principais fatores de risco são ser do sexo feminino ou com idade entre 40 e 60 anos, limitação da dorsiflexão do tornozelo e obesidade [10].

Ocorrem dois tipos de fatores predisponentes que podem causar a fascite plantar, os fatores intrínsecos e os extrínsecos. Os fatores intrínsecos são: pronação aumentada, pés planos, hipermobilidade do primeiro raio, pés gregos com encurtamento do primeiro raio, pés cavos com encurtamento do tríceps sural e retro-pé varo compensado com pronação subtalar. Os fatores extrínsecos são: caminhar por superfícies muito rígidas ou muito macias, excessivo amortecimento do calçado ou desgaste da parte interna do antepé produz um excessivo trabalho da fascia plantar para manter o equilíbrio e calçado sem salto [6].

Os sintomas podem estar presentes por semanas ou meses no momento da apresentação. A dor é pior quando fica em pé após o repouso, normalmente no início da manhã. Quando o paciente começa a andar, a dor tende a diminuir. A dor diminui, mas nunca se resolve totalmente ao longo do dia, e é exacerbada por atividades como caminhada ou exercício prolongado, essencialmente em superfícies duras [9].

O diagnóstico é principalmente clínico e tem como base a história e exame físico [8] e a sensibilidade no local de inserção da fásia plantar no tubérculo mediano do calcâneo, provocado por palpação [11]. A imagem diagnóstica com radiografias com peso é geralmente realizada, ressonância magnética é realizada para apresentações atípicas e casos refratários ao tratamento inicial [8].

O tratamento de primeira escolha da dor plantar é conservador, destacando os tratamentos fisioterapêuticos como ataduras, alongamento nos pontos, ultrassom, ondas de choque, iontoforese, laser entre outros, além de acupuntura. É frequentemente combinado com medicamentos anti-inflamatórios e infiltrações [12]. Os tratamentos cirúrgicos incluem fasciotomia plantar parcial e alongamento gastrocnêmico, realizados através de uma variedade de abordagens [8].

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA

As principais abordagem fisioterapêuticas utilizadas no tratamento da fascite plantar (FP), perante a literatura, foram ultrassom, iontoforese, ataduras, alongamentos, ondas de choque, lasers, acupuntura [13], aplicação de frio, exercícios de

alongamento, modificação de calçados, terapia por ondas de choque extracorpóreas (ESWT), terapia a laser de baixo nível (LLLT) são os preferidos [11].

A cinesioterapia é uma indicação para o tratamento da FP, contribuindo para o ganho funcional, promovendo o aumento da função motora do membro acometido e reduzindo o quadro algico, dessa maneira, os resultados terapêuticos alcançados são satisfatórios mesmo a curto prazo. Além disso, a introdução do alongamento muscular e o treino de força muscular são frequentemente utilizados como recursos cinesioterapêuticos na prática clínica de tratamento da FP [7].

As bandagens funcionais têm sido recomendadas pela literatura como meio eficaz de redução da dor da FP. Assim o propósito da aplicação da bandagem funcional na fascite plantar é reduzir a tensão sobre a fáschia plantar e nas estruturas mediais do arco. Atualmente, existem diversos tipos de bandagens, que são empregadas com diferentes objetivos terapêuticos. Há bandagens rígidas, inelásticas e elásticas, que possuem pouca ou muita capacidade de ser estirada [14].

Para o tratamento com acupuntura na fascite plantar, duas abordagens de tratamento são comumente usadas: pontos de acupuntura locais ou um ponto de acupuntura distal. O uso de um ponto de acupuntura distal único no tratamento da dor no calcanhar que acupuntura oferece [15].

A acupuntura é um antigo método terapêutico que se tornou popular na China há mais de 4 mil anos, baseia-se na estimulação de determinados pontos do corpo com agulhas, a fim de restaurar e manter a saúde do indivíduo, desde o alívio de dores até a cura de doenças crônicas, através da implantação de agulhas muito finas, de aço inoxidável ou metal nobre, em pontos específicos e pré-determinados na superfície cutânea, que trata diferentes síndromes por implantação de agulhas ao nível do aparelho cutâneo [16].

A técnica do agulhamento à seco é um procedimento definido como a penetração de uma agulha sólida, realizada sem a introdução de qualquer droga, e tem seu princípio no rompimento mecânico dos PGM que estão localizados nos músculos esqueléticos, ocasionando a dor. Após a penetração da agulha, ela é estimulada com intuito de se desfazer o nódulo, resultando em um reflexo espinhal involuntário que é a resposta de contração local de fibras musculares afetadas [17].

A Mobilização Articular (MT), incluída em um programa de reabilitação, incluindo alongamento e exercício, no tratamento de pacientes com Fascite Plantar. As técnicas de MT para o complexo tornozelo, incluíram mobilizações articulares

(deslizamento tibiofibular anterior grau V, deslizamentos fibulares posteriores grau IIIIV, distração retropé grau I-V, distração retropé de grau I-V, deslizamentos laterais subtalares grau I-IV, grau I- V deslizes posteriores talocrurais em não-suporte e suporte de peso, deslizamento dorsal cubóide de Grau V, mobilizações intertarsais de Grau IIIIV, primeiros deslizamentos dorsais tarsometatarsais de Grau I-II e mobilizações não especificadas nos pés posteriores de Grau II e IV) [18].

Além de técnicas de tecidos moles, mobilização do gastrocnêmio por pontosgatilho, massagem profunda no tríceps sural, liberação miofascial no gastrocnêmio, sóleo e fâscia plantar e mobilizações não especificadas de tecidos moles na fâscia plantar, aplicadas por 1,5 a 10 minutos em 6 a 16 sessões de tratamento [18].

No tratamento de fascite plantar foram descritas muitas abordagens com uma ampla variedade de técnicas de fisioterapia, sendo as mais frequentes combinação de mais de uma dessas técnicas. Sua eficácia foi comprovada na maioria dos casos. O período de recuperação da fascite plantar pode aumenta, com o início do tratamento nas primeiras 6 semanas de aparecimento de sintomas. No entanto, isso ainda não poderia ser mostrado em 7 semanas. A combinação de várias técnicas parece ser mais eficaz do que qualquer técnica [13].

A literatura sugerem que três abordagens utilizadas têm um efeito benéfico em pacientes com fascite plantar. O uso da manipulação parece aumentar a flexão plantar, enquanto o alongamento passivo aumenta a ADM e diminui a dor. A combinação de tratamentos que efetivamente tratariam a fascite plantar. Os profissionais devem avaliar os pacientes de acordo com suas individualidades e determinar qual combinação de intervenções atende às suas necessidades individuais [19]. Porém combinação do uso de ondas de choque quando outras técnicas falharam [13].

Pacientes com fascite plantar que receberam terapia manual, exercício e ultra-som e agulhamento à seco demonstraram melhorias significativamente maiores na intensidade da dor da primeira etapa da manhã, dor no calcanhar em repouso, dor durante a atividade, função e incapacidade relacionada. qualidade de vida relacionada à saúde dos pés e ingestão de medicamentos em comparação ao grupo que recebeu terapia manual, exercício e ultrassom isoladamente[20]. Assim,em um estudo no qual os pacientes receberem iontoforese junto com o Taping, foi observado diminuição da dor e rigidez do que nos pacientes tratados apenas com Taping [2].

O uso de órteses plantares com base em sólidos princípios biomecânicos é uma estratégia conservadora eficiente para reduzir a dor em pacientes com fascite plantar. No

entanto, durante as 9 semanas do protocolo, o alívio do paciente não está associado à restauração da locomoção e dos reflexos espinhais. Parece que não ocorrem alterações neurais, apesar da diminuição da dor. É possível que a duração do estudo não tenha sido longa o suficiente para observar as alterações esperadas. Se a redução da dor é simplesmente devido à mudança nas pressões nas áreas plantares dolorosas que induzem a uma diminuição do alongamento e dos rompimentos nos ligamentos da fáschia plantar, é provável que um retorno à atividade física muito cedo leve ao retorno da dor[21].

Um protocolo simples de exercício progressivo consistindo em treinamento de força de alta carga, realizado a cada segundo dia, resultou em um resultado superior aos 3 meses em comparação com o alongamento plantar específico e pode ajudar na redução 12 mais rápida da dor e na melhora da função. No entanto, não houve benefícios significativos do treinamento de força de alta carga no ensino médio pontos finais em 1, 6 e 12 meses. Este estudo acrescenta novas evidências para o efeito positivo de um protocolo simples e progressivo de exercícios para uma doença grave e debilitante doença [22].

4 DISCUSSÃO

Diante dos estudos realizados, os autores abordaram como principais tratamentos fisioterapêutico para fascite plantar, alongamentos, ultrassom, iontoforese, ataduras, ondas de choque, lasers, e acupuntura entre outros.

De acordo com estudo de Yelverton et al [19] foi comparado a manipulação da massagem nos pés e tornozelos e com atrito cruzado da fáschia plantar; massagem por fricção cruzada da fáschia plantar e alongamento do complexo gastrosoleus no tratamento da fascite plantar. O estudo indicou que a massagem de fricção cruzada da fáschia plantar e o alongamento do complexo gastrosoleus apresentaram a maior redução da dor e incapacidade e a ADM de dorsiflexão do tornozelo. Porém [18] afirmar com base no baixo risco e nos benefícios potenciais de melhora da dor, recomenda-se que a Mobilização Articular, (MT) seja incluída em um programa de reabilitação, incluindo alongamento e exercício, no tratamento de pacientes com fascite plantar (FP).

Porém, Zhang et al [15] realizaram um estudo controlado randomizado para determinar a eficácia e a especificidade do tratamento com acupuntura para a fascite plantar. O grupo de tratamento recebeu agulhamento no ponto de acupuntura PC 7, que supostamente tem um efeito específico para dor no calcanhar. O grupo controle recebeu agulhamento no ponto de acupuntura Hegu (LI 4), que possui propriedades analgésicas.

Os resultados mostraram que a acupuntura pode proporcionar alívio da dor ao paciente com fascite plantar, e que o PC 7 é um ponto de acupuntura relativamente específico para dor no calcanhar.

Já em um ensaio clínico randomizado multicêntrico realizado por Dunning et al [20] buscou comparar os efeitos da adição de agulhas a seco em um programa de terapia manual, exercício e ultrassom na dor, função e incapacidade relacionada em indivíduos com fascite plantar. O qual comprovou eficácia das agulhas elétricas a seco para melhorar a dor, função e incapacidade relacionada do que a aplicação de terapia manual, exercício e ultrassom isoladamente em indivíduos com PF a médio prazo com duração de 3 meses.

O uso das órteses plantares em pacientes com fascite plantar não está relacionada à alteração da atividade neural, a redução da dor, reflexos e na atividade muscular dos músculos dos membros inferiores. Assim, sugerindo que, após 9 semanas de uso de órteses plantares, em pacientes com fascite plantar, ainda não estão curados e o retorno à atividade física deve ser adiado. Além disso, todos os outros parâmetros locomotores, estabilométricos e eletromiográficos medidos permaneceram inalterados durante todo o protocolo [21].

Ryan et al [12] investigaram a eficácia de um programa de exercícios com base em fisioterapia versus injeção de dexametasona para fasciopatía plantar crônica em trabalhadores em pé por períodos prolongados. O grupo de fisioterapia realizou 7 exercícios diariamente durante um período de 12 semanas. O grupo injeção recebeu 1 injeção de dexametasona guiada por palpação, seguida de uma rotina diária de alongamento da panturrilha. Trabalhadores em pé por períodos prolongados experimentaram a mesma eficácia terapêutica a curto prazo com um programa de exercícios conduzidos por fisioterapia, em comparação com uma injeção de corticosteróide com alongamento.

Sanmak et al [11] em um estudo clínico randomizado, prospectivo e cego buscaram comparar a eficácia da terapia extracorpórea por ondas de choque (ESWT) e da laserterapia de baixo nível (LLLT) em termos de espessura da fásia, dor no calcanhar e funções dos pés em pacientes com fascite plantar (PF). 34 pacientes (5 homens, 29 mulheres; idade média de $51,5 \pm 10,8$ anos; faixa de 18 a 65 anos). Estudos sugerem que tanto a ESWT quanto a LLLT parecem ser eficazes na dor, nas funções dos pés e na espessura da fásia no tratamento da FP.

Rathleff et al [22] verificaram, por ultrassonografia, e investigaram a eficácia das inserções para calçados e alongamento específico da fásia plantar versus inserções para

calçados e treinamento de força de alta carga em pacientes com fascite plantar. Para inserções de sapato e alongamento diário específico para plantar o grupo alongamento ou inserções para calçados e treinamento de força progressivo de alta carga no grupo de força, realizado a cada dois dias. O treinamento de força de alta carga consistia em aumentos unilaterais do calcanhar com uma toalha inserida sob os dedos. O treinamento de força com alta carga pode ajudar a uma redução mais rápida da dor e a melhorar a função.

O protocolo fisioterapêutico baseado na utilização da cinesioterapia e crioterapia para o tratamento da fascite plantar mostrou-se eficaz na redução da dor, no restabelecimento da amplitude de movimento e no favorecimento da recuperação funcional nesse estudo. Vale ressaltar, porém, que os resultados obtidos não devem ser generalizados a uma população, pois se referem a um estudo de caso único. Assim, a ampliação da presente pesquisa deve ser considerada, tendo em vista a possibilidade de uma investigação que envolva um número amostral significativo [7].

5 CONCLUSÃO

Perante o estudo realizado, existe uma abrangência de tratamentos fisioterapêuticos, ambos com suas propriedades e eficácia na patologia.

Assim, pode-se concluir que os tratamentos fisioterapêuticos em paciente com fascite plantar, são eficazes na dor, além de ajudar na redução mais rápida da dor, diminuir a rigidez e promove o aumento da função motora do membro acometido. Portanto o estudo demonstrou que, de acordo com a literatura, as combinações de técnicas de tratamentos fisioterapêuticos são bastante eficazes na recuperação dos pacientes, de quer usadas isoladamente. Além disso, o tratamento de agulhamento à seco tem demonstrado bastante eficácia na FP, relacionado a analgesia. Estudos futuros devem examinar a eficácia de diferentes tipos e dosagens de agulhas à seco e incluir um acompanhamento a longo prazo.

No entanto é necessário mais estudos, indagando tratamentos fisioterapêuticos na fascite plantar, já que atinge cerca de 10% da população em pelo menos num momento da vida.

REFERÊNCIAS

1. Goff JD et al. Diagnosis and Treatment of Plantar Fasciitis. *Am Fam Physician*. 2011;84(6):676-682.
2. Gothwal J, Yadav RL, Mehra AK. Evaluate the effect of combination of a taping and iontophoresis or taping alone in the treatment of plantar fasciitis pain. *International Journal of Orthopaedics Sciences*. 2019;5(2):1117-1120.
3. Ferreira RC. Talalgias: fascite plantar. *revbras ortop*. 2014;49(3):213-217.
4. Landorf KB. Plantar heel pain and plantar fasciitis. *BMJ ClinEvid*. 2015; 2015(2015): 1111.
5. Nery C, Raduan FC, Del Buono A, Mansur NSB, Baumfeld DS, Maffulli N. Treatment of plantar fasciitis through an endoscopic release: a retrospective long term follow-up. *Caio Nery. Rev ABTPé*. 2013;7(1):38-45.
6. Silva BMN; Bega, A. Tratamentos de fascite plantar na podologia. *Revista Iberoamericana de Podologia*. 2019;1(2):88-93.
7. Pereira NA, Metzker CAB. Efeitos de um protocolo fisioterapêutico no tratamento da fascite plantar: relato de caso. *Rev Ciênc Saúde*. 2018;3(2):11-17.
8. Latt LD, Jaffe DE, Tang Y, Taljanovic MS. Evaluation and Treatment of Chronic Plantar Fasciitis. *Foot & Ankle Orthopaedics*. 2020;5(1):1-11.
9. Cutts S, Obi N, Pasapula C, Chan W. Plantar fasciitis. *Ann R Coll Surg Engl*. 2012; 94(8):539-542.
10. Nakale NT, Strydom A, Saragas NP, Ferrao PNF. Association between plantar fasciitis and isolated gastrocnemius tightness. *Foot Ankle Int*. 2018;39(3):271-77.
11. Sanmak ÖDY, Külcü DG, Mesci N, Altunok EC. Comparison of effects of low-level laser therapy and extracorporeal shock wave therapy in plantar fasciitis treatment: A randomized, prospective, single-blind clinical study. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2018;65(2):184-190.
12. Ryan M, Hartwell J, Fraser S, Newsham WR, Taunton, J. Comparison of a physiotherapy program versus dexamethasone injections for plantar fasciopathy in prolonged standing workers: a randomized clinical trial. *Clin J Sport Med*. 2014;24(3):211-7.
13. Díaz L, Guzmán C P. Efectividad de distintas terapias físicas en el tratamiento conservador de la fascitis plantar: revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública*. 2014;88(4):157-178. 16
14. Leite MMP, Toralles MBP. Termografia infravermelha pré e pós-uso da Terapia Taping para controle da dor do paciente com fascite plantar: relato de caso. *Rev. Ciênc. Méd. Biol*. 2014;13(3):431-434.

15. Zhang SP, Yip, T, Li Q. Acupuncture Treatment for Plantar Fasciitis: a randomized controlled trial with six months follow-up. *Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine*.2011;20(11):1-10.
16. Vasconcellos P. Acupuntura como forma de tratamento no Sistema Único de Saúde. *Fag Journal Of Health (FJH)*.2019;1(2):48-54.
17. Cagnie B et al. Physiologic effects of dry needling. *Curr Pain Headache Rep*. 2013; 17(8):348-51.
18. FraserJJ, CorbettR, Chris D, Hertel J, Does manual therapy improve pain and function in patients with plantar fasciitis? A systematic review. *J Man ManipTher*. 2018; 26(2): 55–65.
19. Yelverton C, Rama S, Zipfel B. Manual therapy interventions in the treatment of plantar fasciitis: a comparison of three approaches. *Health Sa Gesundheit*.2019; 24(9):1230-1244.
20. Dunning J et al. Electrical dry needling as an adjunct to exercise, manual therapy and ultrasound for plantar fasciitis: A multi-center randomized clinical trial.*PLoS One*. 2018; 13(10):205-405.
21. Moyne SB, Dhieux C, Dousset E, Decherchi P. Effectiveness of Foot. Biomechanical Orthoses to Relieve Patients Suffering from Plantar Fasciitis: is the reduction of pain related to change in neural strategy?. *Biomed Research International*.2018; 20(18): 1-17.
22. Rathleff MS et al. High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial with 12-month follow-up *Scand. J Med Sci Sports*. 2015;2 (5):292-300.
23. Cenk E, Murat A, AyşemG,Güven Ö, Emrah K, Yüksel Ö. Thickness of plantar fascia is not predictive of functional outcome in plantar fasciitis treatment. *Acta OrthopTraumatol Turc*. 2018; 52(6): 442–446.