

**EFEITOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO PARA FASCITE PLANTAR,
ASSOCIADO AO FORTALECIMENTO DO COMPLEXO PÓSTERO LATERAL DO
QUADRIL, EM MULHERES COM FASCITE PLANTAR E PÉ PLANO.**

SANDRA PRIGOL¹; TATIANA COMERLATO².

¹ Fisioterapeuta. Graduada pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim. Discente do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia URI/IOT. E-mail: sanprigol@hotmail.com

² Fisioterapeuta. Graduada pela Universidade Federal de Santa Maria. Mestre em Ciências do Movimento Humano – UFRGS, Docente do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia URI/IOT. E-mail: taticomerlato@hotmail.com

EFEITOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO PARA FASCITE PLANTAR, ASSOCIADO AO FORTALECIMENTO DO COMPLEXO PÓSTERO LATERAL DO QUADRIL, EM MULHERES COM FASCITE PLANTAR E PÉ PLANO.

Sandra Prigol¹
Tatiana Comerlato²

A fascite plantar é uma das lesões mais comumente encontradas no pé. É representada por um processo degenerativo e inflamatório da fásia plantar, que provoca dor na tuberosidade medial do calcâneo durante a descarga de peso. Uma das causas mais frequentes da fascite plantar é a pronação excessiva do pé. A literatura apresenta estudos incipientes que demonstram que o fortalecimento da musculatura do quadril pode melhorar o alinhamento dos joelhos e assim a função dos membros inferiores. No entanto não foram encontrados estudos que avaliassem a influência dos músculos do quadril no alinhamento dos pés. Sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar a influência do fortalecimento do complexo póstero lateral do quadril na correção do pé plano e na diminuição da sintomatologia provocada pela fascite plantar. Fizeram parte da amostra 2 mulheres com idade média 63,5 ($\pm 4,24$) anos, com diagnóstico médico de fascite plantar e pé plano flexível. O tratamento foi composto de eletroterapia, exercícios convencionais de fisioterapia para tratamento da fascite plantar, e exercícios de fortalecimento do complexo póstero lateral do quadril. Foram realizadas 2 sessões semanais, totalizando 16 sessões de tratamento. Obteve-se 100% na melhora da dor e um ganho médio de 6° na amplitude de movimento de dorsiflexão do tornozelo, porém não houve mudanças na altura dos arcos plantares para presente amostra.

Palavras chave: Fascite plantar. Pé plano. Fortalecimento complexo póstero lateral do quadril.

Introdução

A fascite plantar é uma das lesões mais comumente encontradas no pé, sendo caracterizada por um processo degenerativo da fásia plantar que provoca dor na tuberosidade medial do calcâneo durante a descarga de peso. Sua incidência é maior em mulheres obesas, na idade do climatério (ROXAS, 2005, apud ZANON; BRASIL; IMAMURA, 2006. MCPOIL, et al., 2008, apud HESPANHOL JUNIOR; LOPES, 2013).

A fascite plantar pode ser condicionada por fatores extrínsecos ou intrínsecos. Dentre os extrínsecos encontra-se: atividade física em excesso; calçados sem amortecimento; treino em piso inadequado. Os fatores intrínsecos são as alterações morfológicas do pé (pés planos ou cavos, calcâneos varos, pronação excessiva); a diminuição da força de flexão plantar e diminuição da flexibilidade dos músculos tensores plantares (CASTRO, 2010).

O encurtamento do tendão de aquiles produz uma limitação na dorsiflexão do tornozelo e conseqüentemente pode ocorrer uma pronação excessiva do pé como mecanismo compensatório da dorsiflexão diminuída do tornozelo. Essa pronação aumentada do pé eleva as cargas de tração na aponeurose plantar, aumentando o risco do desenvolvimento da fascite plantar (SARRAFIAN, 1987; WRIGHT; RENNELS, 1964 apud RIDDLE et al., 2003).

A pronação excessiva do pé é a causa mecânica mais frequente da fascite plantar, pois aumenta a tensão sobre a fásia plantar e sobre os músculos intrínsecos do pé. A inserção da fásia plantar no calcâneo fica exposta a um aumento de estresse causando assim uma hipertrofia do tecido ósseo no tubérculo interno do calcâneo, denominado de esporão do calcâneo (DOXEY 1987, apud NETO, 2001). Segundo Ferreira, (2014) o esporão está presente na maioria dos pacientes, porém ele não é considerado como agente causador da síndrome dolorosa do calcâneo, e sim uma consequência da inflamação crônica causada por tração traumática repetitiva.

O quadro clínico relatado é composto por dor em queimação ao fazer a descarga de peso, principalmente durante os primeiros passos do dia, ou após longo período sentado. No exame físico encontra-se dor a palpação na região da tuberosidade medial do calcâneo; a amplitude de movimento de dorsiflexão do tornozelo pode estar diminuída, e ainda pode ocorrer a hipotrofia do coxim adiposo do calcâneo (MCPOIL, et al., 2008 apud HESPANHOL JUNIOR; LOPES, 2013).

Conforme Castro (2010), o diagnóstico da fascite plantar é dado através da história clínica e de exame objetivo. O exame de ecografia revela os sinais inflamatórios.

O tratamento fisioterapêutico apresenta várias intervenções, no entanto não há consenso na literatura em relação a melhor opção de tratamento, devido ao índice de evidência alternar muito em relação a cada técnica (PONTIN; COSTA; CHAMLIAN, 2014).

Alguns estudos tem revelado uma relação direta entre a fraqueza específica dos músculos do quadril e a cinemática alterada dos membros inferiores durante as atividades dinâmicas (HEIDERSCHEIT, 2010; MIZNER; KAWAGUCHI; CHMIELEWSKI, 2008; SIGWARD; OTA; POWERS, 2008 apud MAGALHÃES et al., 2010).

A fraqueza lateral do quadril é um achado comum em atletas do sexo feminino que apresentam a síndrome da dor femoropatelar (MAGALHÃES et al., 2010). Diversos pesquisadores relatam que a rotação interna excessiva e a adução do quadril conduzem a um alinhamento dinâmico excessivo em valgo no joelho e sugerem que o fortalecimento da musculatura do quadril pode melhorar o alinhamento das extremidades inferiores, e assim

contribuir para o alívio da dor e a melhora da função (HEIDERSCHEIT, 2010; POWERS, 2010; SOUZA; POWERS, 2009 apud FUKUDA et al., 2010).

São recentes e incipientes os estudos que demonstram a influência dos músculos do quadril no alinhamento dos joelhos, e sabe-se que um mau alinhamento dos joelhos pode estar relacionado ao mau alinhamento dos pés. No entanto, não foram encontrados estudos disponíveis na literatura que tenham correlacionado à fraqueza da musculatura pósterolateral do quadril com o mau alinhamento do pé e suas consequências.

Sendo assim, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar a influência de um programa de tratamento para fascite plantar, baseado no uso de eletroterapia, cinesioterapia para os músculos do pé e tornozelo e fortalecimento do complexo pósterolateral do quadril, na correção do pé plano e na diminuição da sintomatologia provocada pela fascite plantar em mulheres.

Materiais e Métodos

O estudo foi do tipo quase experimental, de cunho descritivo, e caráter quantitativo realizado com uma amostra de duas ($n = 2$) pacientes mulheres com pé plano e fascite plantar.

A participação no estudo ocorreu mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido por parte das pacientes e teve como critérios de inclusão estar na faixa etária entre 40 a 70 anos; apresentar diagnóstico clínico e por imagem (US) de fascite plantar e possuir pé plano na avaliação física e imagem radiográfica.

Os atendimentos foram realizados duas vezes por semana, totalizando 16 sessões, de forma individual, com duração de aproximadamente uma hora. As mulheres selecionadas foram submetidas a duas avaliações no decorrer de sua reabilitação, sendo avaliadas na primeira e última sessão de tratamento. A avaliação foi constituída de anamnese, avaliação do arco plantar, da dor e da amplitude de movimento.

Para avaliar o arco plantar inicialmente fez-se a análise do exame de raio x para verificar a parte óssea, bem como a presença do esporão de calcâneo e o ângulo de inclinação do calcâneo (“Pitch do calcâneo”), na projeção em perfil, o qual é obtido pelo ângulo formado entre a linha horizontal e a linha traçada ao longo da borda plantar do calcâneo. Os valores normais são entre 15 e 20°. Quando o valor for menor que 15° está associado ao pé plano valgo (HEBERT et al., 2009).

O arco plantar também foi classificado por meio da avaliação da linha de Feiss, sendo este obtido através de um traçado, partindo do ápice do maléolo medial até a face plantar da

primeira articulação metatarsofalangeana. Após ter traçado a linha solicitou-se a paciente que ficasse em pé e o avaliador palpou a tuberosidade do osso navicular, analisando sua posição. O pé é considerado plano quando a tuberosidade do navicular apresentar-se abaixo da linha traçada (FILONI et al., 2009 apud BLEY et al., 2011).

Após seguiu-se para a avaliação da impressão plantar obtida através da avaliação dos pés pelo podoscópio, a qual permite diagnosticar o planismo e classificá-lo (CORTE-REAL; FELICÍSSIMO, 1995). Para a sua avaliação demandou-se que a paciente ficasse sobre o podoscópio, com os pés descalços, em apoio bipodal, e postura ortostática com os braços ao lado do corpo. A imagem da impressão plantar refletida no espelho do podoscópio foi capturada por meio de uma câmera fotográfica digital para ser analisada.

Finalizando a avaliação do arco plantar fez-se o teste de Jack, o qual permite classificar o pé plano como flexível. Para tanto deve-se observar a formação do arco plantar ao realizar a extensão passiva do hálux (CHURGAY, 1993 apud AZEVEDO, 2006).

Por meio do exame de ultrassom foi feita a confirmação da presença de processo inflamatório na fásia plantar.

A avaliação da dor foi obtida por meio da aplicação da escala visual analógica de dor (EVA), a qual caracteriza a intensidade de dor do paciente. A EVA consiste numa régua horizontal de 10 cm com os extremos demarcados como zero “não dor” e dez “pior dor possível” (ou descritores sinônimos) (NEYMAN; MEASUREMENT EGAN; READY, 1994 apud RUBBO, 2010). Em todas as sessões o avaliador solicitou às pacientes antes e após a sessão qual o nível de dor de zero a dez, sendo zero sem dor e dez dor máxima.

A amplitude de movimento foi avaliada por meio da gôniometria ativa do tornozelo. Os movimentos analisados foram dorsiflexão, plantiflexão, inversão e eversão, segundo metodologia descrita por Marques (2003).

Para o tratamento foram utilizados métodos convencionais relatados na literatura para a fascite plantar associado ao fortalecimento do complexo pósterolateral do quadril. O tratamento foi dividido em duas fases, sendo a primeira correspondente às oito primeiras sessões e a segunda às oito últimas sessões de tratamento.

Durante a primeira fase utilizamos laserterapia (comprimento de onda 904nm, densidade de energia 4J/cm, 12 pontos aplicados na fásia planta); terapia manual com liberação de triggers points em tríceps sural e na fásia plantar; exercícios de cinesioterapia como alongamentos do tríceps sural e fásia plantar de forma passiva em 2 séries de 30 segundos; e exercícios de fortalecimento dos dorsiflexores, inversores e da musculatura intrínseca do pé com resistência manual, associado a corrente russa (frequência portadora 2500 Hz, frequência

de modulação 60 Hz, T_{on} 10 segundos, T_{off} 10 segundos) 3 séries de 10 repetições. Ainda realizou-se exercícios para o fortalecimento do complexo pósterolateral do quadril, como abdução do quadril em decúbito lateral, “ostra”, rotação externa do quadril sentado, e quatro apoios glúteos, com resistência (theraband, caneleira) tolerável pela paciente. Todos os exercícios eram realizados em 3 séries de 10 repetições.

Para a segunda fase manteve-se a laserterapia (comprimento de onda 904nm, densidade de energia 4J/cm, 12 pontos aplicados na fáscia plantar); os exercícios de alongamentos evoluíram para forma ativa, 2 séries de 30 segundos; os exercícios de fortalecimento evoluíram com resistência de theraband associado a corrente russa (frequência portadora 2500 Hz, frequência de modulação 60 Hz, T_{on} 10 segundos, T_{off} 10 segundos); acrescentou-se a propriocepção realizada sobre o jump, por 3 minutos; e os exercícios do fortalecimento do complexo pósterolateral do quadril também evoluíram para um nível superior de dificuldade, sendo eles: avanço anterior, agachamento unipodal, agachamento com abdução dos MMII's, ponte com abdução do quadril com os pés sobre a bola suíça, todos os exercícios realizados com resistência de theraband em 3 séries de 10 repetições.

Os dados achados foram armazenados e tabulados no Software Microsoft® Excel e posteriormente foram transformados em tabelas e gráficos para melhor representação. Este estudo, observa às diretrizes da Resolução CNS 466/12 do Conselho Nacional da Saúde do Ministério da Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI – Campus de Erechim pelo parecer 2.084.991 e registrado sob número do CAAE 67518217.2.0000.5351.

Resultados e Discussões

A amostra foi constituída por duas pacientes (n=2) do sexo feminino, com média de idade de 63.5 (\pm 4,24) anos. A fascite plantar foi diagnosticada em membros diferentes, uma em pé direito e a outra no esquerdo.

O ângulo de inclinação do calcâneo, avaliado por meio da imagem radiográfica, apresentou-se menor do que 15 graus o que caracteriza o pé como plano. Ainda através da avaliação das imagens obtidas pelo podoscópio foi possível a confirmação do pé plano, bem como com a análise da linha de Feiss, a qual demonstrou em ambas as pacientes a queda do osso navicular, o que representa o desabamento do arco plantar, classificando assim o pé como plano.

Tabela 1 – Características Gerais e Clínicas da amostra

Indivíduo	Sexo	Idade	Membro afetado	Ângulo de inclinação do calcâneo	
				Inicial	Final
E.M.S	F	68	D	14	14
S.T.W	F	59	E	13	13

Fonte: a autora (2017).

O ângulo de inclinação do calcâneo não sofreu mudança após o tratamento proposto na presente pesquisa. Deve-se considerar que pode ter influenciado este resultado a pequena amostra e que o tempo de tratamento possivelmente possa ter sido insuficiente para um efetivo trabalho de fortalecimento e propriocepção.

Muitos autores já demonstraram a interferência do posicionamento do pé sobre a articulação do quadril, ou a relação existente entre o fortalecimento dos músculos do quadril sobre o alinhamento do joelho (FONSECA et al., 2007 apud SOUZA et al., 2011; FUKUDA et al., 2012). Assim acredita-se que possa existir da mesma forma a relação entre o alinhamento do quadril e o alinhamento do membro inferior como um todo, incluindo o posicionamento do pé.

A estabilidade e força do quadril são importantes para a mecânica da marcha adequada e posição do pé. O apoio do pé pode ser alterado com uma mudança nos músculos abdutores do quadril ou nos momentos adutores gerados durante a fase de oscilação da marcha (MACKINNON; WINTER, 1993 apud FRIEL et al., 2006).

Souza et al. (2009 apud SOUZA et al., 2011) demonstraram que o aumento da pronação subtalar durante a marcha gera um aumento da rotação interna do quadril, interferindo assim na mecânica do quadril e do complexo lombo-pélvico. Para Neto Junior, Pastre e Monteiro (2004) em casos de pé pronado ou valgo, durante a descarga de peso, como mecanismo compensatório, ocorre a rotação interna da tibia, assim como a rotação interna do quadril.

Segundo Fonseca et al. (2007 apud SOUZA et al., 2011) a pronação excessiva do pé, durante atividades em cadeia cinética fechada, tem caráter multifatorial e pode estar relacionada a fatores como rigidez reduzida dos músculos rotadores externos do quadril e desalinhamentos anatômicos do pé e da tibia.

Souza et al. (2016) investigaram em seu estudo, se o uso de bandas elásticas projetadas para puxar a coxa para rotação externa seria capaz de diminuir a eversão do pé, e através deste concluíram que as bandas elásticas foram capazes de diminuir as eversões máximas e aumentar

o movimento de inversão do pé subsequente. Este achado aponta para os efeitos potenciais das intervenções destinadas a aumentar a rotação externa do quadril tenham cinemática do retropé.

Snyder et al. (2009 apud SOUZA et al., 2016) analisaram as influências da mecânica proximal na eversão-inversão do retropé, e assim relatam que o fortalecimento dos abdutores e rotadores externos do quadril produzem uma diminuição do movimento da eversão-inversão do retropé durante a corrida. Além disso eles observaram uma diminuição da tendência a rotação interna do quadril.

Fukuda et al. (2012) em seu estudo relata a eficácia a longo prazo dos exercícios de fortalecimento do quadril ao complementar um programa convencional de exercícios no joelho na melhora da função e da dor em mulheres sedentárias com síndrome da dor femoropatelar. O grupo que realizou exercícios combinados para quadril e joelho apresentou melhoras em todos os resultados nas avaliações aos 3, 6 e 12 meses pós tratamento, em contraste ao grupo que realizou apenas exercícios para o joelho obtendo melhoras apenas aos 3 e 6 meses pós tratamento.

Friel et al. (2006) realizaram um estudo para verificar se existe diferença na força da musculatura abduutora e extensora do quadril em pacientes que tiveram entorse de inversão de tornozelo unilateral, e encontraram uma fraqueza significativa nos músculos abdutores do quadril do lado envolvido em comparação com o membro não envolvido em indivíduos com entorse crônica do tornozelo. Estas deficiências podem resultar numa diminuição da estabilidade durante a deambulação e um risco aumentado subsequente de lesões repetidas. Demonstrando assim existir relação entre a fraqueza muscular do quadril com patologias relacionadas ao pé.

Fukuda et al. (2010) em seu estudo analisaram se o fortalecimento dos abdutores e rotadores laterais do quadril, além da musculatura do joelho, seria superior ao fortalecimento do joelho sozinho ou ao grupo controle para resultados de dor e função em mulheres sedentárias com síndrome femoropatelar. Obtiveram resultados positivos para dor e função no grupo que combinou o tratamento de fortalecimento quadril mais joelho. O que reflete que os músculos que influenciam o quadril também afetam o joelho (BENELL et al., 2007; POWERS, 2010 apud FUKUDA et al., 2010). Em especial os rotadores e abdutores do quadril podem auxiliar no controle das forças aplicadas nas articulações do joelho e assim melhorar o controle da rotação medial femoral e adução durante as atividades dinâmicas (MASCAL et al., 2003; POWERS, 2003 apud FUKUDA et al., 2010).

Baseando-se nos estudos acima citados, apesar do resultado insatisfatório sobre a melhora do arco plantar na presente pesquisa, acredita-se que ao fortalecer o complexo pósterio

lateral do quadril é possível diminuir a rotação interna excessiva do quadril e possivelmente a pronação do pé.

Em relação ao nível de dor foi obtida melhora em ambas as pacientes, com uma diminuição gradual ao longo das sessões, chegando ao final do tratamento sem nenhuma dor, conforme ilustra a tabela 2.

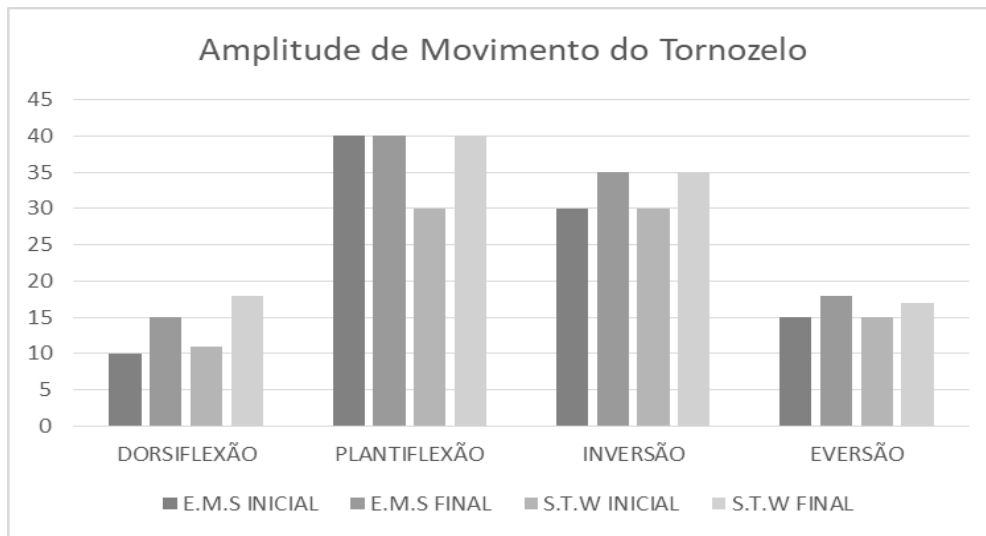
Tabela 2 - Avaliação do nível de dor no início e ao final de cada sessão através da escala visual analógica da Dor – EVA.

Paciente	E.MS		S.T.W	
	Inicial	Final	Inicial	Final
1 sessão	5	5	4	4
2 sessão	4	2	3	1
3 sessão	4	1	3	2
4 sessão	3	1	4	2
5 sessão	3	2	3	2
6 sessão	2	1	3	1
7 sessão	2	0	3	1
8 sessão	2	0	5	2
9 sessão	1	0	1	0
10 sessão	1	0	2	1
11 sessão	0	0	3	1
12 sessão	0	0	2	0
13 sessão	0	0	0	0
14 sessão	0	0	0	0
15 sessão	0	0	0	0
16 sessão	0	0	0	0

Fonte: a autora (2017).

Está bem documentado que indivíduos com fascite plantar têm diminuição na gama de movimento de dorsiflexão do tornozelo (RIDDLE et al., 2003; KIBLER; GOLDBERG; CHANDLER, 1991 apud RIBEIRO et al., 2011). Observou-se também no presente estudo, sendo que as pacientes analisadas apresentaram amplitude de movimento de dorsiflexão diminuída na avaliação inicial e melhora na avaliação final, conforme ilustra o gráfico 1.

Gráfico 1 – Amplitude de Movimento do Tornozelo Pré e Pós Tratamento



Fonte: A autora (2017).

Cornwall e McPoil (1999 apud RIBEIRO et al., 2011) sugerem que a pronação excessiva pode ser advinda de alterações estruturais nos arcos plantares, ou por mecanismos compensatórios, resultantes da diminuição da dorsiflexão.

Riddle et al. (2003) realizaram um estudo para determinar quais os fatores de risco que contribuem para o surgimento da fascite plantar, e encontraram três principais agentes causadores, sendo eles a dorsiflexão do tornozelo limitada, a obesidade e o número elevado de horas na posição bípede durante o trabalho. Destes a dorsiflexão limitada é o fator mais importante, pois aumenta a tensão da fásia plantar devido a pronação compensatória aumentando o risco para o surgimento da fascite plantar.

Simons et al. (1999 apud RENAN-ORDINE et al., 2011) sugerem que trigger points no músculo gastrocnêmio podem estar envolvidos no desenvolvimento da dor na fascite plantar. Os trigger points são dolorosos na compressão, contração ou alongamento dos músculos e provocam uma dor referida distante da sua fixação. É provável que a rigidez aumentada induzida por bandas tensas com trigger points possa reduzir a eficácia do alongamento muscular para o tratamento da dor na fascite plantar.

Renan-Ordine et al. (2011) realizaram um ensaio clínico controlado randomizado comparando os efeitos do alongamento combinado com a terapia manual em trigger points e o alongamento isolado em pacientes com fascite plantar. E concluíram que o grupo que combinou o alongamento com a terapia manual obteve melhores resultados para o alívio da dor e da função física em comparação ao grupo que realizou somente alongamentos.

Cleland et al. (2009) realizaram um estudo comparando dois grupos de tratamento para fascite plantar. Um grupo recebeu o tratamento com terapia manual e exercícios e o outro grupo recebeu agentes eletrofísicos e exercício. E ao final os resultados do grupo que combinou terapia manual mais exercícios obtiveram benefício superior na função tanto a curto como longo prazo.

Porter et al. (2002) realizaram um ensaio clínico randomizado, comparando um grupo de alongamento sustentado e outro de alongamento intermitente para o tendão de aquiles em pacientes com fascite plantar, durante 4 meses. E não obtiveram diferenças significativas entre os grupos, ambos os alongamentos foram eficientes para o alívio da dor e restauração da amplitude de dorsiflexão do tornozelo. Ademais verificaram que o alívio da dor foi obtido na medida que a amplitude de movimento da dorsiflexão foi recuperada.

DiGiovanni et al. (2003 apud PONTIN; COSTA; CHAMLIAN, 2014) também em um ensaio clínico randomizado compararam o alongamento de tornozelo com o alongamento específico para a fásia e concluíram que o grupo que realizou alongamento específico da fásia obteve resultados mais satisfatórios na diminuição da dor em comparação ao grupo que realizou o alongamento tradicional e global.

Os mecanismos exatos da eficácia do alongamento no controle da dor em fascite plantar não são claros, mas podem estar relacionados a uma diminuição da tensão sobre a fásia plantar ou à diminuição dos fatores de risco, como estenose dos músculos gastrocnêmios e sóleo e restrição da dorsiflexão do tornozelo (RIDDLE et al., 2003).

Para Porter et al. (2002) um tendão flexível permite mais liberdade de movimento no tornozelo. Essa amplitude de movimento acurada reduz o estresse biomecânico produzido na fásia plantar e consequentemente reduz um dos déficits mecânicos associados a fascite plantar.

Uma revisão sistemática de ensaios randomizados examinaram o efeito do alongamento muscular da panturrilha no ganho de movimento do tornozelo e descobriu que o alongamento produz um aumento pequeno, mas estatisticamente significativo, em escala de movimento do tornozelo (RADFORD et al., 2006 apud RADFORD et al., 2007). Tal aumento pode reduzir o sintomas de dor da fascite plantar, reduzindo a tensão da fásia plantar que o músculo da panturrilha coloca sobre ela durante a deambulação (CARLSON; FLEMING; HUTTON, 2000; ERDEMIR et al., 2004 apud RADFORD et al., 2007).

A literatura traz portanto evidências de que os exercícios para alongamento do tríceps sural proporcionam melhora da amplitude de movimento (ADM) do tornozelo e benefícios aos pacientes com fascite plantar. E o presente estudo reforça ainda mais essa premissa, pois ambas as pacientes obtiveram melhora na ADM de dorsiflexão e diminuição da dor causada pela

fascite, por meio de um protocolo de tratamento composto, entre outras intervenções, por exercícios passivos e ativos de alongamento dos músculos da panturrilha e da fásia plantar. Acredita-se que esta intervenção tenha colaborado para a melhora da ADM do tornozelo e possivelmente promovido a diminuição da tensão exercida sobre a fásia, diminuindo assim a sintomatologia inflamatória e dolorosa.

Segundo Pontin, Costa e Chamlian (2014), a evidência de tratamento fisioterapêutico para fascite plantar é limitada. O número de ensaios clínicos randomizados que envolvem diferentes modalidades terapêuticas como exercícios de alongamento, fortalecimento e bandagens é pequeno e os estudos apresentam baixa qualidade metodológica. Há poucos estudos que comparam técnicas isoladas com um grupo placebo, o que dificulta na interpretação dos resultados. Concordamos com esta afirmação, pois não encontramos nenhum estudo que tivesse já correlacionado a fascite plantar em pés planos com o fortalecimento do complexo pósterolateral do quadril. Sugerindo assim que outros estudos sejam realizados para ampliar as técnicas terapêuticas no tratamento desta patologia.

Considerações Finais

O fortalecimento do complexo pósterolateral do quadril associado ao tratamento fisioterapêutico tradicional desenvolvidos no presente estudo para o tratamento da fascite plantar, em pacientes com pé plano flexível, foi efetivo na melhora da dor e amplitude de movimento de dorsiflexão do tornozelo, e não foi efetivo para provocar a melhora no arco plantar.

Sugere-se novos estudos para avaliar a influência do fortalecimento dos músculos do quadril no alinhamento do pé, aplicados de forma randomizada e longitudinal e com amostragem suficiente para reprodução fidedigna dos resultados para população.

Referências

AZEVEDO, L. A. P. **Análise dos Pés Através da Baropodometria e da Classificação Plantar em Escolares de Guaratinguetá**. Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Mecânica na área de Projetos, 2006.

BLEY, A. S., et al. **Confiabilidade entre plantigrafia e da linha de Feiss na avaliação do arco longitudinal medial do pé.** ConScientia e Saúde, 2011;10(3):508-513.

CASTRO, A. P. **Fasceíte plantar.** Rev. Medic. Desp. in forma, 1 (3), pp.7-8, 2010.

CLELAND, J. A., et al. **Manual Physical Therapy and Exercise Versus Electrophysical Agents and Exercise in the Management of Plantar Heel Pain: A Multicenter Randomized Clinical Trial.** Journal of orthopaedic & sports physical therapy. v. 39, n. 8. August, 2009.

CORTE-REAL, N; FELICÍSSIMO, P. **Pé plano infantil.** Acta Ped. Port., 1995; N. 4; Vol. 26: 191-196.

FERREIRA, R. C. **Talalgias: fascite plantar.** Rev bras ortop. 2014; 49(3):213–217.

FRIEL, K., et al. **Ipsilateral Hip Abductor Weakness After Inversion Ankle Sprain.** Journal of Athletic Training. 2006; 41(1):74–78.

FUKUDA, T. Y., et al. **Hip Posterolateral Musculature Strengthening in Sedentary Women With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial With 1-Year Follow-up.** Journal of orthopaedic & sports physical therapy, v.42, n. 10, 2012.

FUKUDA, T. Y., et al. **Short-Term Effects of Hip Abductors and Lateral Rotators Strengthening in Females With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial.** Journal of orthopaedic & sports physical therapy, v. 40, n. 11, 2010.

HEBERT, S., et al. **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HESPANHOL JUNIOR, L. C.; LOPES, A. D. **Reabilitação das principais lesões relacionadas à corrida.** Revista CES Movimento y Salud. 2013;1:19-28.

MAGALHÃES, E., et al. **A Comparison of Hip Strength Between Sedentary Females With and Without Patellofemoral Pain Syndrome.** Journal of orthopaedic & sports physical therapy, v. 40, n. 10, 2010.

MARQUES, A. **Manual de goniometria.** 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2003.

NETO, A. T. **Desenvolvimento de um protocolo de tratamento fisioterapêutico para fascite plantar.** Monografia apresentada para conclusão do curso de fisioterapia da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2001.

NETO JUNIOR, J.; PASTRE, C. M.; MONTEIRO, H. L. **Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participaram de provas de potência muscular em competições internacionais.** Rev Bras Med Esporte v. 10, Nº 3 – Mai/Jun, 2004.

PONTIN, J. C. B.; COSTA, T. R.; CHAMLIAN, T. R. **Tratamento fisioterapêutico da fasciíte plantar.** Acta Fisiatr. 2014; 21(3):147-151.

PORTER, D., et al. **The Effects of Duration and Frequency of Achilles Tendon Stretching on Dorsiflexion and Outcome in Painful Heel Syndrome: A Randomized, ~linded, Control Study.** Foot & Ankle international, V. 23, N. 7/July 2002.

RADFORD, J. A., et al. **Effectiveness of calf muscle stretching for the short-term treatment of plantar heel pain: a randomised trial.** BMC Musculoskeletal Disorders 2007, 8:36.

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. v.41, n 2 february, 2011.

RIBEIRO, A. P., et al. **Rearfoot alignment and medial longitudinal arch configurations of runners with symptoms and histories of plantar fasciitis.** CLINICS 2011;66(6):1027-1033.

RIDDLE, D. L., et al. **Risk Factors for Plantar Fasciitis: A Matched Case-Control Study.** The journal of bone & joint surgery. v85-a, n 5, may 2003.

RUBBO, A. B. **Escala Visual Analógica na avaliação da intensidade da dor pós-operatória de cirurgia bariátrica independente do uso de analgésicos.** Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde. São Paulo, 2010.

SOUZA, T. R., et al. **Pronação excessiva e varismos de pé e perna: relação com o desenvolvimento de patologias músculo-esqueléticas – Revisão de Literatura.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.18, n.1, p. 92-8, jan/mar. 2011.

SOUZA, T. R., et al. **External rotation elastic bands at the lower limb decrease rearfoot eversion during walking: a preliminary proof of concept.** Braz J Phys Ther. 2016 nov-dez 20(6):571-579.

ZANON, R. G.; BRASIL, A. K.; IMAMURA, M. **Ultra-som contínuo no tratamento da fasciíte plantar crônica.** ACTA ORTOP BRAS 14(3) – 2006.