

TERAPIA POR ONDAS DE CHOQUE EXTRACORPÓREAS NO TRATAMENTO DE FASCIÍTE PLANTAR CRÔNICA

EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE THERAPY TREATMENT OF CHRONIC PAINFUL PLANTAR FASCIITIS

RENATO FARIA LOBO, RODRIGO CORREIA DE ALCÂNTARA, MARA LÚCIA RASSI GUIMARÃES, LINDOMAR GUIMARÃES OLIVEIRA FILHO, LINDOMAR GUIMARÃES OLIVEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

RESUMO

A fasciíte plantar é uma doença degenerativa, considerada a causa mais comum de dor no calcanhar. OBJETIVOS: Avaliar a eficácia da terapia de ondas de choque extracorpóreas no tratamento de fasciíte plantar crônica. METODOLOGIA: Série de 32 casos de pacientes com fasciíte plantar crônica, tratados na Clínica de Ortopedia e Fraturas, em Goiânia. Para quantificação da dor, foi aplicada a Escala Visual Análoga antes do tratamento, com sete e com trinta dias após este. Teste estatístico de Análise de Variância (ANOVA), realizado com o software SP Sigma-STAT, e ao teste de Tukey. RESULTADOS: 93,75% dos pacientes eram do sexo feminino. A média de idade foi 53,31 ($\pm 8,95$) anos e o pé mais acometido, o esquerdo. O tempo médio de tratamento clínico prévio foi de 12 meses. Na escala de dor, a média obtida antes do tratamento foi de 8,12 ($\pm 1,09$), caindo para 4,75 e 4 após 7 e 30 dias, respectivamente. Houve diferença significativa ($p < 0,001$) entre as médias obtidas antes e após o tratamento. Porém, não houve diferença estatística entre os resultados encontrados com 7 e 30 dias ($p = 0,399$). CONCLUSÃO: A terapia com ondas de choque extracorpóreas mostrou-se eficaz neste estudo. Na escala de dor, a média obtida antes do tratamento foi de 8,12 ($\pm 1,09$), caindo para 4,75 e 4 após 7 e 30 dias, respectivamente ($p < 0,001$).

DESCRIPTORES: FASCIÍTE PLANTAR, TERAPIA DE ONDAS DE CHOQUE EXTRACORPÓREAS, TRATAMENTO DA DOR.

ABSTRACT

Plantar fasciitis is a degenerative disease, considered the most common cause of calcaneal pain. OBJECTIVE: Evaluate extracorporeal shock wave therapy efficacy in the treatment of chronic plantar fasciitis. METHODOLOGY: 32 patients with chronic plantar fasciitis, treated in Goiânia at Fractures and Orthopaedics Clinic. For pain assessment we used Visual Analogic Scale before, seven and thirty days after treatment. Descriptive Statistics with ANOVA test, software SP Sigma-STAT, and Tukey test. RESULTS: 93,75% were female. Media age was 53,31 ($\pm 8,95$) years and left foot was more frequent. Previous clinical treatment was 12 months in media. Pain scale before treatment was 8,12 ($\pm 1,09$), and after was 4,75 and 4 after 7 and 30 days, respectively, and was significant ($p < 0,001$). However, there was no statistical difference between the results in 7 and 30 days ($p = 0,399$). CONCLUSION: Extracorporeal shock wave therapy showed efficient to treat plantar fasciitis. Pain scale media before treatment was 8,12 ($\pm 1,09$), decreasing to 4,75 and 4 after 7 and 30 days, respectively ($p < 0,001$).

KEY WORDS: PLANTAR FASCIITIS, EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE THERAPY, PAIN TREATMENT.

INTRODUÇÃO

A fasciíte plantar (FP) é uma doença degenerativa e inflamatória da fáscia plantar, resultante de microtraumatismos de repetição na sua inserção.¹ É considerada a causa mais comum de dor no calcanhar², e atinge um pico de incidência em indivíduos de 40-60 anos.³ Todos

os indivíduos, independente de sexo, idade, etnia ou nível de atividade física podem ser acometidos.¹ A manifestação clássica de fasciíte plantar é uma dor de intensidade variável no calcanhar, que, tipicamente, é agravada quando ocorre sustentação de peso após um longo período sem carga sobre a superfície plantar.⁴

INSTITUIÇÃO

Clínica de Ortopedia e Fraturas - Goiânia.

O tratamento busca melhorar a dor e diminuir a inflamação tecidual, através de medidas gerais, como repouso, uso de calçados adequados, alongamentos, perda de peso, fisioterapia anti-álgica, entre outros.^{1,4,5,6} Quanto à terapia medicamentosa, pode-se fazer uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), analgésicos opióides e injeção de corticóides.^{1,4,5,6}

O tratamento cirúrgico da FP é uma fasciotomia plantar parcial. Essa cirurgia é bastante indicada nos casos refratários ao tratamento conservador, mas atualmente se tem preferido a terapia de ondas de choque extracorpóreas – “extracorporeal shock wave therapy” (ESWT), antes da cirurgia.^{1,4} O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia da terapia de ondas de choque no alívio da dor de fasciíte plantar refratária ao tratamento clínico.

METODOLOGIA

Estudo retrospectivo avaliando uma série de 32 casos, realizado na Clínica de Ortopedia e Fraturas (COF), na cidade de Goiânia, Goiás.

O critério de inclusão para o trabalho foi a refratariedade ao tratamento clínico por pelo menos três meses. Neste estudo, entende-se por tratamento clínico da FP a adoção do seguinte conjunto de medidas: infiltração da fásia plantar com corticóide (betametasona 1 mL + xilocaína 1 mL); imobilização do membro afetado durante quinze dias, com uso de muletas; início de fisioterapia anti-álgica após os quinze dias de imobilização (ultrassom, ondas curtas, crioterapia, além de alongamento); prescrição de AINEs e/ou analgésicos opióides; e mudança de calçados habituais, com uso associado de palmilha de silicone.

O critério de exclusão foi presença das seguintes comorbidades: tumores, coagulopatias ou infecção vigente no calcâneo, que contra-indicam o uso de ESWT.

Todos os pacientes selecionados foram submetidos à sessão de ESWT provida pelo aparelho Reflectron® (HMT), baseado no princípio eletrohidráulico para geração das ondas de choque. Durante as sessões terapêuticas eram aplicados 240 pulsos/min na área lesada durante um período de cinco minutos, totalizando 1200 pulsos/sessão aplicados sobre a fásia plantar afetada, utilizando para tanto níveis de energia variando de E3 a E6.

Para quantificação da dor, utilizou-se a Escala Visual Analógica (EVA), aplicada antes da ESWT, sete e trinta dias após a realização do tratamento.⁷

Os resultados foram submetidos a um teste estatístico de Análise da Variância (ANOVA), realizado com o software SP Sigma-Stat, bem como ao Teste de Tukey para comparação das médias obtidas.

RESULTADOS

Dos 32 pacientes tratados com ESWT, 93,75% eram do sexo feminino, sendo apenas dois casos do sexo masculino. Observou-se que todos os pacientes eram caucasianos com idade variando entre 40 e 70 anos (média de 53,31 $\pm$ 8,95) e que o pé mais acometido foi o esquerdo, sem nenhum caso de acometimento bilateral. Dentre os casos estudados, todos apresentaram achados ultrassonográficos de fasciíte plantar, mas apenas seis (18,75%) mostraram alteração radiográfica (“esporão ósseo”) (figura 1). A maioria (62,25%) dos pacientes recebeu tratamento clínico prévio de até um ano antes de ser tratado com a terapia por ondas de choque.

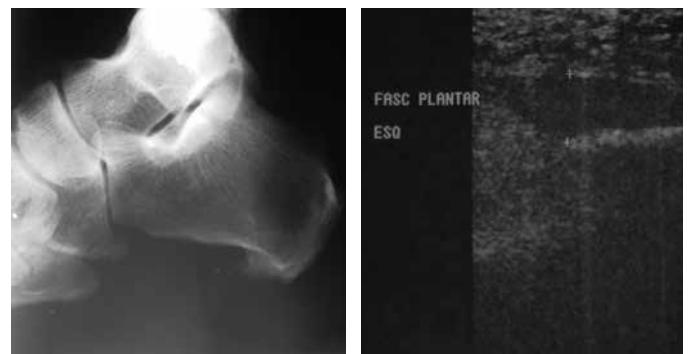


Figura 1 – Radiografia em perfil do calcâneo esquerdo evidenciando esporão plantar (A), e ultrassonografia do pé esquerdo evidenciando espessamento e inflamação da fásia plantar (B)

Na escala de dor (EVA), observou-se modificação importante entre o momento anterior à terapia e depois da terapia. A média dos valores obtidos, que era de 8,12 antes do ESWT, decresceu para 4,75 em avaliação após sete dias e para 4,00 após trinta dias (Tabela 1).

Parâmetro	EVA Pré-ESWT	EVA Pós-ESWT	
		7 dias	30 dias
N	32	32	32
X	8,12	4,75	4,00
DP	$\pm 1,09$	$\pm 1,84$ (p<0,001)	$\pm 1,83$ (p<0,001)

Tabela 1 – Média dos valores obtidos a partir da EVA antes e depois da ESWT.
n = número de pacientes; x = média; DP = desvio-padrão

Houve diferença significativa entre os valores da EVA antes da ESWT e após a ESWT, tanto para sete quanto para trinta dias depois, mostrando alívio da dor com o tratamento. Porém, não houve diferença estatística comparando os resultados entre 7 e 30 dias (p=0,399).

DISCUSSÃO

A origem da FP é a partir de micro-traumas à fáscia plantar, os quais causam rupturas na fáscia, levando a um processo inflamatório crônico. A biópsia revela alterações degenerativas na fáscia plantar, com proliferação fibroblástica e alterações inflamatórias crônicas.¹

Os fatores de risco incluem obesidade, baixa amplitude de dorsiflexão do tornozelo (ex. uso de saltos), indivíduos que passam a maior parte do dia em pé e, dentre os fatores anatômicos, pé chato e pé cavo.^{5,8,9} Em atletas, a FP está associada a exercício em excesso (ex. maratonistas), uso de calçados inadequados e alongamento insuficiente ou inapropriado.¹

O diagnóstico geralmente é estabelecido baseado na história típica, que revela dor à movimentação ativa e passiva do tornozelo, intensa ao se levantar da cama pela manhã, e que melhora 30 a 45 minutos depois⁹. O exame físico evidencia dor à palpação da tuberosidade medial do calcâneo, região de inserção da fáscia plantar e na planta do pé¹⁰.

Os exames de imagem são úteis, principalmente, para se descartar outras doenças, como, por exemplo, fraturas. A radiografia pode ser normal ou demonstrar esporão de calcâneo. Em estudo feito por Cornwall (1999), revisando 1000 radiografias de pacientes, 13,2% apresentaram esporão de calcâneo, resultado condizente com nosso estudo, que apresentou 18,75% de alterações em RX¹¹.

A Ressonância Nuclear Magnética (RNM) é bastante sugestiva, evidenciando inflamação e espessamento de fáscia plantar (figura 2). Alguns estudos sugerem que essa alteração também pode ser visualizada na ultrassonografia¹², um método rápido, não-invasivo e barato para o diagnóstico de fasciíte plantar. Espessamento e fáscia hipoecogênica são alterações, presentes no ultrassom, sugestivas de fasciíte plantar. Em nosso estudo, todos os pacientes foram submetidos à ultrassonografia e apenas um realizou RNM. Os dois exames, quando utilizados, mostraram alterações condizentes com os achados de FP.



Figura 2 – Ressonância magnética do pé esquerdo, corte sagital em T2, com hiper-sinal entorno da fáscia espessada, evidenciando processo inflamatório.

O acometimento é, geralmente, unilateral. Estudo feito por Morais (2002), com 40 pacientes, no Centro de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Bandeirantes, mostrou o acometimento do pé esquerdo em 25 casos e, do pé direito, em 15 casos. Dentre os 40 casos, foram observados 6 de acometimento bilateral¹³. Em nosso estudo, também houve maior prevalência de acometimento de pé esquerdo, totalizando 18 casos, contra 14 de acometimento direito. No entanto, acometimento bilateral não foi observado. Em estudo feito por Cardinal (1996) com 15 pacientes com diagnóstico de fasciíte plantar, 11 tiveram acometimento de apenas um lado e 4, acometimento bilateral, confirmando a maior prevalência unilateral dessa patologia¹².

Vários estudos mostram que a incidência da fasciíte plantar é maior entre as mulheres, em sua maioria obesa e na faixa do climatério.^{3,12,14} Em um estudo feito por Imamura (1996), 29 pessoas acometidas por FP foram analisadas e acompanhadas no Grupo de Pé do IOT-HC-FMUSP, sendo que 26 eram do sexo feminino, representando 90% da amostra.¹⁰ Outro estudo realizado por Morais (2002), pesquisando o efeito da ESWT em pacientes refratários ao tratamento convencional, notou-se uma maior prevalência da doença em mulheres (60% da população pesquisada), com uma média de idade de 59 anos.¹³ O nosso estudo está de acordo com os dados apresentados pela literatura, mostrando uma relação entre os sexos de 15:1, com prevalência bem maior nas mulheres, representando 93,75% da amostra. A faixa etária em que aparece a doença também está de acordo com a literatura, já que a média de idade era de 53,31 anos. Não foi pesquisada a relação da doença com a obesidade.

O mecanismo proposto pela ESWT é de que as ondas mecânicas causam inicialmente dano tecidual, estimulando assim uma resposta reparadora e aumento do fluxo sanguíneo local. Outra hipótese é que as ondas “desligam” as vias neuronais da dor.^{1,14} Ela é utilizada desde meados da década de 80, na urologia, para tratamento de pacientes com cálculo renal. No final da década de 90, verificou-se que esse método também era eficaz para o tratamento de lesões ortopédicas.¹⁵

Atualmente, apesar de ser uma terapia formalmente indicada para pacientes com fasciíte plantar refratária à terapia conservadora por mais de 6 meses, a ESWT ainda é objetivo de muitos estudos, sendo que há controvérsia na literatura sobre sua eficácia.^{6,14,16,17,18} Um estudo multicêntrico, randomizado e duplo cego realizado com 272 pacientes na Alemanha demonstrou que a eficácia da ESWT é semelhante à eficácia do grupo placebo. Esse estudo utilizou uma terapia com 4000 impulsos de energia positiva com fluxo de 0,08 mJ/mm², em três sessões com intervalo de duas semanas entre sessões.⁴ Um outro estudo, também

randomizado e duplo-cego, dividiu 245 pacientes em um grupo placebo e um grupo que recebeu três sessões de terapia com 2000 impulsos e fluxo de 0,16 mJ/mm². Os resultados mostraram que a terapia com ondas de choque (taxa de sucesso de 61%) foi superior ao placebo (taxa de sucesso de 42,2%), com $P = 0,002$.¹⁶

Em nosso estudo, obteve-se uma média de 12 meses de tratamento clínico prévio, sendo que esse período variou entre 4 e 240 meses, sem melhora efetiva da dor. Foi indicada então a terapia de ondas de choques extracorpóreas, com quantificação e avaliação da dor, para verificar a eficácia do tratamento. A partir dos resultados obtidos da ANOVA e Teste de Tukey, utilizados para verificar diferença significativa entre os valores obtidos pela EVA aplicada antes e após o tratamento, percebe-se que o tratamento foi eficaz ($p < 0,001$), e que a melhoria da dor ocorre substancialmente na primeira semana pós-terapia. O seguimento do paciente após esse período não se mostrou necessário, já que não houve redução significativa da dor entre uma e quatro semanas. Isso mostra que a ESWT traz resultados rápidos e satisfatórios, mostrando-se uma excelente alternativa ao tratamento cirúrgico.¹⁹

CONCLUSÃO

A terapia com ondas de choque extracorpóreas mostrou-se eficaz neste estudo. Na escala de dor, a média obtida antes do tratamento foi de 8,12 ($\pm 1,09$), caindo para 4,75 e 4 após 7 e 30 dias, respectivamente ($p < 0,001$).

REFERÊNCIAS

- 1- Roxas M. Plantar fasciitis: diagnosis and therapeutic considerations. *Alt Med Rev.* 2005; 10(2): 83-93.
- 2 - Singh D, Angel J, Bentley G, Trevino SG. Review: Plantar fasciitis. *BMJ.* 1997; 315: 172-5.
- 3 - Langford CS, Gilliland, BC. Periarticular disorders of the extremities. In: FAUCI, A.S. et al. *Harrison's principles of Internal Medicine.* 17ª Ed. New York. McGraw-Hill, 2008. 331.
- 4 - Cornwall MW, McPoil TG. Plantar fasciitis: etiology and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1999; 29: 756-60.
- 5 - Young CC, Rutherford DS, Niedfeldt MW. Treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Physician.* 2001; 63: 467-78.
- 6 - Stadler TA, Johnson ED, Stephens MB. Clinical inquiries. What is the best treatment for plantar fasciitis? *J Fam Pract.* 2003; 52(9): 714-7.
- 7 - Andrella GQ, Araújo PMP, Lima SMPF. Estudo Comparativo entre Duas Escalas de Dor e a Aplicação em Doentes. 2007; 34(1): 21-34.
- 8 - Gill LH. Plantar fasciitis: diagnosis and conservative management. *J Am Acad Orthop Surg.* 1997; 5: 109-17.
- 9 - Riddle DL, Pulisic M, Pidcoe P, Johnson RE. Risk factors for plantar fasciitis: a matched case-control study. *J Bone Joint Surg Am.* 2003; 85-A: 872-7.
- 10 - Imamura M, Carvalho J, Antônio E. Fascite Plantar: Estudo comparativo. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 1996; 31(7): 561-6.
- 11 - Cornwall MW, McPoil TG. Plantar fasciitis: etiology and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1999; 29: 756-60.
- 12 - Cardinal E, Chem RK, Beauregard CG, Aubin B, Pelletier M. Plantar fasciitis: Sonographic Evaluation. *Radiology.* 1996; 201: 257-9.
- 13 - Moraes M, Quispe S. Tratamento da fascite plantar crônica dolorosa com ondas de choque extra-corpórea;

- 14 - Theodore GH, Buch M, Amendola A, et al. Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of plantar fasciitis. *Foot Ankle Int.* 2004; 25(5): 290-7.
- 15 - Haake M, Buch M, Schoellner C, et al. Extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis: randomised controlled multicentre trial. *BMJ.* 2003; 327: 75.
- 16 - Ogden JA, Alvarez RG, Marlow M. Shockwave therapy for chronic proximal plantar fasciitis: a meta-analysis. *Foot Ankle Int.* 2002; 23(4): 301-8.
- 17 - Rompe JD, Furia J, Weil L. Shock wave therapy for chronic plantar fasciopathy. *British Medical Bulletin Advance Access.* 2007.
- 18 - Singh, D. Plantar Fasciitis. Department of Emergency Medicine, Brown University. 2009.
- 19 - Gerdesmeyer L, Frey C, Vester J. Extracorporeal Shock Wave Therapy is safe and effective in the treatment of chronic recalcitrant plantar fasciitis: results of a confirmatory randomized placebo-controlled multicenter study. *The American Journal of Sports Medicine.* 2008.