

# Perfil antropométrico, ocupacional e análise radiográfica de pacientes com fasciíte plantar

## Anthropometric, occupational profile and radiographic analysis of patients with plantar fasciitis

André Donato Baptista<sup>1</sup>, Bruno Cambraia de Oliveira<sup>2</sup>, Edmilson da Silva Reis<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o perfil antropométrico, ocupacional e radiográfico dos pacientes com fasciíte plantar e estratificar a incidência dos fatores de risco para a doença, comparando os achados de nossa amostra aos dados da literatura atual. **Métodos:** Foram incluídos neste estudo 99 pacientes atendidos no ambulatório do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Hospital Nossa Senhora do Pari em um período de 10 meses, divididos em três grupos: pacientes com pés planos, neutros e pés cavos. Em cada grupo, os indivíduos foram avaliados quanto aos seguintes parâmetros: idade, índice de massa corporal, horas em ortostatismo nas atividades de vida diária e presença de esporão calcâneo plantar nas radiografias. **Resultados:** A idade média dos pacientes foi de 52,3 anos; 41,4% deles foram classificados como portadores de pés normais, 43,4% com pés planos e 15,1% com pés cavos; 73,7% apresentaram sobrepeso, com índice de massa corporal acima de 25 (média de 28,07), passavam longos períodos da vida diária, em média 7,97 horas em pé, e o esporão plantar esteve presente em 44,4% das radiografias, sem diferença estatística entre os grupos estudados. **Conclusão:** A totalidade dos pacientes estudados apresentou um ou mais dos fatores de risco pesquisados para o desenvolvimento da fasciíte plantar. Os resultados obtidos em nossa amostra estiveram em concordância com os dados da literatura.

### Descritores:

Fasciíte plantar; Fasciíte plantar/radiografia; Peso corporal; Atividades cotidianas

### ABSTRACT

**Objective:** To assess anthropometric, occupational profiles and radiographic analysis of patients with plantar fasciitis, and compare finding of our sample with data of the current literature. **Methods:** We included 99 patients treated in the foot and ankle surgery department at Nossa Senhora do Pari Hospital within ten months period. Participants were divided into three groups: pes planus, neutral feet, and pes cavus. Each group was assessed on the following parameters: age, body mass index, hours spent in standing position in daily activities, pes planus, pes cavus and presence of plantar calcaneal spur on radiographs. **Results:** Patients' mean age was 52.3 years, and 41.4% of them were classified as neutral feet, 43.4% as pes planus and 15.1% as pes cavus. A total of 73.7 % of patients were overweight with body mass index over 25 (mean of 28.07), the average time spent in standing position was 7.97 hours, and the plantar calcaneal spur was observed in 44.4 % of radiographs. No statistics difference among three groups was seen. **Conclusion:** All patients have one or more risk factors for plantar fasciitis. The results of our study were consistent with the current literature.

### Keywords:

Fasciitis, plantar; Fasciitis, plantar/radiography; Body weights; Activities of daily living

### Correspondência:

Bruno Cambraia de Oliveira  
Rua Orville Derby, 277/65 – Moóca  
CEP: 03112-030 – São Paulo (SP), Brasil  
E-mail: b.cambraia@hotmail.com

**Conflito de interesse:**  
não há.

**Fonte de financiamento:**  
não há.

**Data de recebimento:**  
1/4/2016

**Data de aceite:**  
3/6/2016

<sup>1</sup> Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Hospital Nossa Senhora do Pari, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Hospital Nossa Senhora do Pari, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Residência em Ortopedia, Hospital Nossa Senhora do Pari, São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A dor no calcanhar é uma queixa bastante frequente no atendimento ortopédico ambulatorial e também em serviços de urgência. A principal causa de dor plantar no retropé é a fasciíte plantar. A patogênese da fasciíte plantar ainda não é completamente compreendida. Entretanto, dados da literatura indicam que a sobrecarga repetitiva imposta à fásia acarretaria lesão de suas fibras, desencadeando processo inflamatório. O processo de reparação celular não se completa devido ao ambiente de microtraumas repetitivos, o que leva à inflamação crônica e à degeneração tecidual.<sup>(1)</sup>

O que contribui, então, para que alguns indivíduos desenvolvam a doença? Quais características anatômicas indicam uma maior propensão à fasciíte plantar? Alguns fatores intrínsecos do indivíduo e outros externos são observados com frequência neste grupo de pacientes. Entre os fatores intrínsecos, os mais comumente citados são: idade, índice de massa corporal elevado, pés planos, pés cavos e restrição na dorsiflexão do tornozelo. Como fatores extrínsecos, são frequentes: atividades laborais por longos períodos em pé, calçados inadequados e atividades físicas de alto impacto, como a corrida por exemplo.

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise antropométrica, ocupacional e radiográfica da população atendida e diagnosticada com fasciíte plantar, e estratificar a presença dos fatores de risco.

## MÉTODOS

No período de janeiro a outubro de 2014, foram atendidos 137 pacientes com queixa de dor plantar no retropé no ambulatório do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Hospital Nossa Senhora do Pari. Os pacientes foram atendidos pelos médicos residentes de ortopedia da instituição, sob supervisão de um médico ortopedista preceptor. Com base na queixa clínica de dor plantar acometendo o retropé, os pacientes responderam questionário sobre as características da dor (tipo, intensidade, duração, fatores desencadeantes e de alívio), atividade profissional, tempo estimado em posição ortostática durante o dia, idade, sexo, altura e peso, além de realizarem radiografias em frente e de perfil dos pés acometidos.

Como critérios de inclusão, foram adotados: história clínica de dor intensa nos primeiros passos após o repouso, que tivesse melhora após alguns passos e voltasse a piorar com longos períodos em pé, tendo alívio completo com o repouso, além de dor à palpação da fásia plantar junto ao tubérculo medial do calcâneo (Figura 1). Embora os exa-

mes complementares, como a ultrassonografia e a ressonância magnética sejam úteis para o diagnóstico, os casos típicos de fasciíte plantar são diagnosticados com precisão por meio da anamnese e do exame físico adequado. Nos pacientes que apresentavam queixa bilateral, foi realizada a avaliação radiográfica em ambos os pés.

Foram excluídos deste estudo: pacientes com assimetria postural dos pés ao exame físico em posição ortostática, pacientes com dor limitada à região central do retropé sugerindo patologia relacionada ao coxim plantar, pacientes com sintomas neurológicos que pudessem sugerir compressão do ramo do nervo plantar lateral ou síndrome do túnel do tarso e sintomas atípicos. Assim, foram selecionados 99 pacientes com diagnóstico de fasciíte plantar, sendo 80 do sexo femininos.

Os pacientes foram divididos em três grupos, segundo mensuração do ângulo de Moreau-Costa-Bertani nas radiografias de perfil com carga dos pés, como segue: pés normais, com ângulos entre 115 e 125°; pés cavos, com ângulos menores do que 115°; e pés planos, com ângulos maiores do que 125° (Figura 2). Dentro de cada grupo, avaliamos os



Figura 1 | Palpação da fásia plantar.



Figura 2 | Ângulo Moreau-Costa-Bertani.

seguintes fatores: idade, índice de massa corporal (IMC), atividade profissional, tempo em pé durante o dia e presença de esporão plantar do calcâneo nas radiografias.

Os dados foram analisados com cálculo de estatística descritiva, com média e desvio padrão, para dados contínuos e análise de frequência relativa para dados dicotômicos. Todos os pontos estimados foram analisados com cálculo de intervalo de confiança de 95% (IC95%). As medidas contínuas foram comparadas por meio do teste *t* de Student não pareado considerando um nível de significância de 0,05. Os dados categóricos foram analisados pelo teste qui quadrado com nível de significância de 0,05.

## RESULTADOS

Considerando os critérios de inclusão da pesquisa, ao final do estudo, foram avaliados 99 pacientes.

A média de idade da população estudada foi de 52,3 anos ( $\pm 11,69$ ). O IMC médio de toda a amostra foi de 28,07 ( $\pm 5,73$ ), classificado como sobrepeso. O tempo médio diário que os pacientes permanecem em pé, fosse em atividades domésticas ou laborais, foi de 7,97 horas ( $\pm 2,43$ ). O esporão plantar foi identificado nas radiografias de 44,4% dos pacientes (IC95% 35%-54%). Em todos os casos que o quadro clínico era bilateral, as radiografias de ambos os pés apresentaram as mesmas características. Não houve caso em que o esporão tenha sido identificado em apenas um dos pés, ou seja, esteve presente em ambos ou em nenhum deles.

De acordo com a medida do ângulo de Moreau-Costa-Bertani, 15,1% (IC95%: 9%-24%) dos pacientes foram classificados como portadores de pés cavos, 41,4% com pés normais (IC 95%: 32%-51%) e 43,4% com pés planos (IC95%: 34%-53%). Os demais dados de característica dos pacientes analisados com as três classificações podem ser observados na tabela 1.

Ao comparar os pacientes com pés cavos, pés planos e pés normais, não foi observada diferença estatística (nível de significância de 0,05) em relação à idade ( $p=0,7639$ ),

ao IMC ( $p=0,1553$ ), número de horas em pé ( $p=0,8298$ ) ou presença do esporão plantar nas radiografias ( $p=0,5795$ ).

## DISCUSSÃO

A fásia plantar, ou aponeurose plantar, tem origem no processo medial da tuberosidade do calcâneo, cursa distalmente dividida em três bandas (lateral, central e medial) e possui inserções nos septos intermusculares medial e lateral e distais no antepé (placas plantares e base das falanges proximais).

Sua estrutura é resistente e pouco elástica, sendo composta de tecido conjuntivo denso. Tem como função principal a transmissão da força gerada pela contração do tríceps sural até o antepé durante a marcha. Em sua função secundária, atua como estrutura de ligação entre os três principais pontos de apoio do pé (calcâneo, base do primeiro e quinto metatarsos), auxiliando na formação e na manutenção dos arcos plantares longitudinal e transversos.<sup>(1)</sup>

Embora a etiologia da fasciíte plantar seja, provavelmente, multifatorial, acredita-se que, na maioria dos casos, a sobrecarga crônica da fásia seja o fator desencadeante e mantenedor da doença. Fatores intrínsecos e extrínsecos aos indivíduos com fasciíte (idade, peso corporal, tipo de pés, atividade profissional, tempo de permanência em pé durante o dia etc.), contribuiriam para a sobrecarga, acarretando microlesões nas fibras da fásia plantar de maneira contínua, o que levaria à degeneração tecidual e consequente espessamento.<sup>(1)</sup>

Estudos ultrassonográficos demonstraram que pacientes com fasciíte plantar unilateral apresentavam maior espessura sagital da fásia, mesmo em seus pés assintomáticos, quando comparados a um grupo controle de indivíduos normais.<sup>(2,3)</sup> Riddle<sup>(4)</sup> relatou que indivíduos com IMC maior do que 30 são 5 vezes mais propensos à fasciíte plantar do que indivíduos com IMC abaixo de 25, e também concluiu que os pacientes que passam a maior parte do dia em pé possuem risco 3,5 vezes maior de desenvolverem a doença. Além do aumento da carga imposta à fásia pelo peso

**Tabela 1** | Características da amostra

	Pé cavo (n=15)	Pé plano (n=43)	Pé normal (n=41)	Total (n=99)
Idade	50,47 ( $\pm 9,62$ )	52,35 ( $\pm 11,85$ )	53,07 ( $\pm 12,37$ )	52,36 ( $\pm 11,69$ )
IMC	26,45 ( $\pm 5,66$ )	29,22 ( $\pm 6,65$ )	27,46 ( $\pm 4,47$ )	28,07 ( $\pm 5,73$ )
Horas em pé	8,07 ( $\pm 2,19$ )	7,91 ( $\pm 2,55$ )	8 ( $\pm 2,44$ )	7,97 ( $\pm 2,43$ )
Esporão no raio X	33 (15-58)	49 (35-63)	44 (30-59)	44 (35-54)
Ângulo medido	111,32 ( $\pm 1,76$ )	134,33 ( $\pm 4,76$ )	121,05 ( $\pm 2,51$ )	125,34 ( $\pm 9,27$ )

Resultados expressos em média  $\pm$  desvio padrão, ou porcentagem (intervalo de confiança de 95%). IMC: índice de massa corporal.

corporal, há evidências de que indivíduos com sobrepeso apresentam diminuição da elasticidade do coxim plantar do calcâneo, fato que alteraria a função biomecânica do coxim, contribuindo para a sobrecarga da fásia plantar.<sup>(5)</sup> Em nossa população estudada, 73,7% dos pacientes se mostraram com sobrepeso.

Embora existam dados de literatura que sugiram maior associação de pés planos e ocorrência de fasciíte plantar,<sup>(5)</sup> não pudemos comprovar esta prevalência em nossa amostra populacional, na qual 41,4% dos pacientes tinham pés normais, 43,4% pés planos e 15,1% pés cavos.

Quanto a permanecer em ortostatismo durante as atividades de vida diária, não há dados precisos na literatura em relação a qual seria o mínimo de horas em pé a ser considerado como fator de risco. Entretanto, há estudos que relatam que atividades profissionais que exigem longos períodos em pé são consideradas de risco para o desenvolvimento da doença.<sup>(6)</sup> Em nossa amostra, os pacientes trabalham ou permanecem em pé, em média, por 7,97 horas por dia.

A presença de esporão plantar nas radiografias como fator isolado não é critério diagnóstico para fasciíte plantar. Mas, em revisão sistemática da literatura realizada em 2006, Irwing et al.<sup>(7)</sup> concluíram que o sobrepeso e a presença do esporão plantar são os fatores de risco mais fortemente associados à ocorrência da doença. Outro dado interessante foi publicado por Moroney,<sup>(1)</sup> que avaliou uma amostra de 1.103 radiografias de pacientes atendidos em seu serviço e observou esporão plantar presente em 12,4% delas. Os pacientes com esporão plantar foram pareados em pacientes sem esporão com a mesma idade e sexo. Embora não tenha havido conclusão pela associação direta com a fasciíte plantar, pacientes com esporão relataram dor de maior intensidade, possuíam maior incidência de sobrepeso, eram quatro vezes mais propensos ao *diabetes mellitus* e eram dez vezes mais propensas a quadros de osteoartrose dos membros inferiores. Nosso estudo identificou o esporão plantar em 44% das radiografias, incidência semelhante à relatada na literatura. Avaliando separadamente cada grupo, os pés normais e planos possuíam esporão em aproximadamente 45% dos casos, enquanto que apenas 33% dos pés cavos apresentaram o achado.

A fasciíte plantar apresenta maior incidência entre os pacientes a partir da quarta década de vida.<sup>(8,9)</sup> Nossa amostra corrobora essa informação ao mostrar média de idade de 52,3 anos.

## CONCLUSÕES

O perfil antropométrico e radiográfico dos pacientes com fasciíte plantar atendidos em nossa instituição revelou que pelo menos um dos principais fatores de risco para a doença esteve presente em todos os casos. Isso corrobora os dados publicados na literatura. Embora a fasciíte plantar seja um tema corriqueiro, não há trabalhos recentes da literatura nacional que avaliem a incidência dos conhecidos fatores de risco em nossa população. Como crítica ao trabalho, apontamos a não diferenciação entre os pacientes com fasciíte plantar aguda e crônica, além de ausência da avaliação de um importante critério clínico mais recentemente apontado como fator de risco para a doença, o encurtamento dos gastrocnêmios.

## REFERÊNCIAS

1. Moroney PJ, O'Neill BJ, Khan-Bhambro K, O'Flanagan SJ, Keogh P, Kenny PJ. The conundrum of calcaneal spurs: do they matter? *Foot Ankle Spec.* 2014;7(2):95-101.
2. Werner RA, Gell N, Hartigan A, Wiggerman N, Keyserling WM. Risk factors for plantar fasciitis among assembly plant workers. *PM R.* 2010;2(2):110-6.
3. Scher DL, Belmont PJ Jr, Bear R, Mountcastle SB, Orr JD, Owens BD. The incidence of plantar fasciitis in the United States military. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(12):2867-72.
4. 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(5):872-7
5. Wearing SC, Hennig EM, Byrne NM, Steele JR, Hills AP. Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. *Obes Rev.* 2006;7(3):239-50.
6. Wearing SC, Smeathers JE, Urry SR, Hennig EM, Hills AP. The pathomechanics of plantar fasciitis. *Sports Med.* 2006;36(7):585-611.
7. Irving DB, Cook JL, Menz HB. Factors associated with chronic plantar heel pain: a systematic review. *J Sci Med Sport.* 2006; 9(1-2):11-22
8. Irving DB, Cook JL, Young MA, Menz HB. Obesity and pronated foot type may increase the risk of chronic plantar heel pain: a matched case-control study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8:41.
9. Ferreira RC. Talalgias: fascite plantar. *Rev Bras Ortop.* 2014;49(3):213-7.