

# Compressão do nervo abductor do quinto dedo

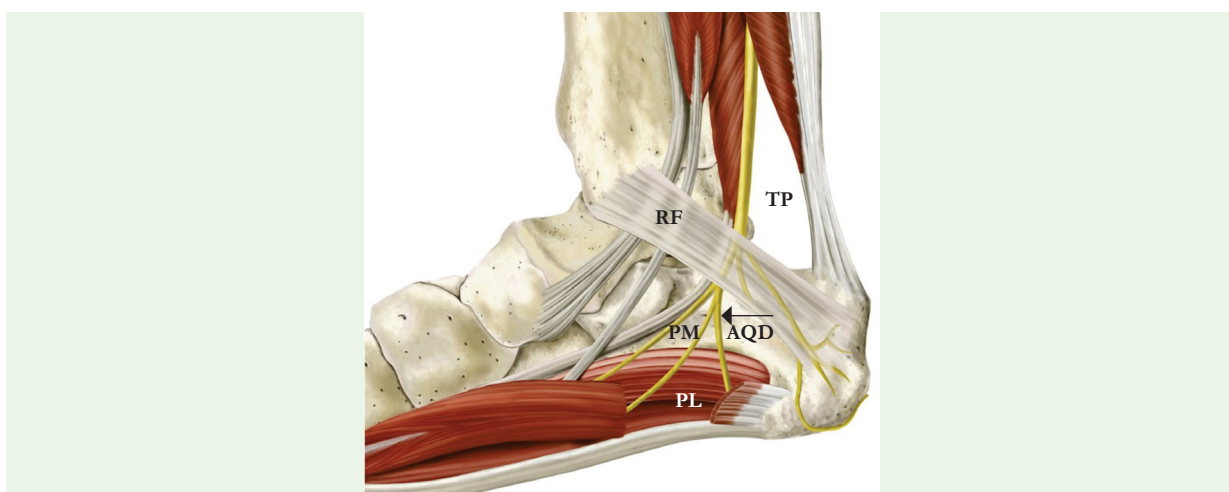
Jardelio Mendes Torres

## DEFINIÇÃO

- É uma dor neurítica crônica na face medial do calcâneo, causada pela compressão do nervo abductor do quinto dedo. A dor pode irradiar-se proximalmente até o tornozelo, ou distalmente até a região plantar do pé. Aproximadamente 20% dos casos de dor na face medial do calcânar têm como causa neuropatia do nervo abductor do quinto dedo (AQD).<sup>1</sup>

## ANATOMIA

- O nervo tibial na região retromaleolar medial divide-se, na maioria das vezes, no interior do túnel do tarso em três ramos: nervo medial do calcâneo, nervo plantar medial e lateral. (Figura 1)
- O nervo para o abductor do quinto dedo (AQD) é um nervo misto e tem sua origem no nervo plantar lateral (82,1%). Entretanto, pode apresentar algumas variações anatômicas: em 11,7% dos casos, esse nervo pode ser ramo direto do nervo tibial posterior, ou se originar de um tronco comum com o nervo plantar lateral, ou com o ramo calcâneo medial (4,1%).<sup>6</sup>
- Rondhuius e Huson<sup>11</sup> demonstraram que, à medida que o primeiro ramo passa através do calcânar, não se inerva apenas o abductor do quinto dedo, mas também o músculo quadrado plantar, o flexor curto dos dedos e ramos sensoriais ao periósteo da tuberosidade medial do calcâneo, e emite ramos também para o ligamento plantar longo e pele adjacente.
- O nervo AQD tem curso vertical entre os músculos abductor do hálux e quadrado plantar. Em

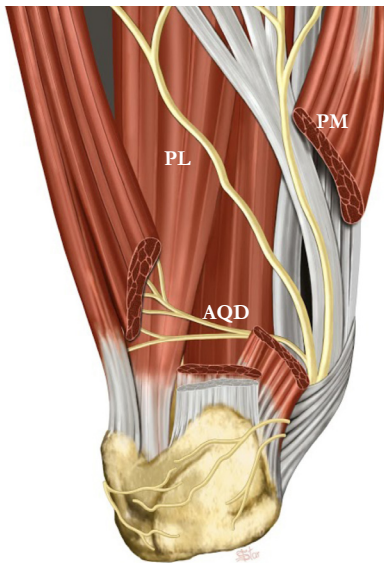


**FIGURA 1** | Anatomia do nervo tibial posterior mostrando sua divisão, e plantar medial e lateral ao nível do retináculo flexor. Trajeto do nervo AQD abaixo do músculo abductor do hálux, parcialmente ressecado.

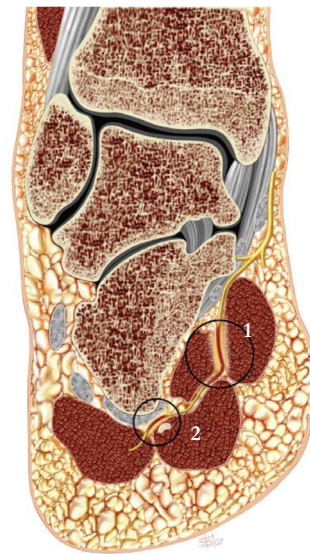
seguida, muda de direção e segue lateralmente em 90° num plano horizontal, penetrando no aspecto proximal do músculo abductor do 5° dedo.<sup>11,8</sup> (Figura 2)

## PATOGÊNESE

- Qualquer situação que leve aumento volumétrico na região do nervo pode causar efeito compressivo local, com conseqüente neuropatia.<sup>10</sup>
- Atletas com pés pronados hipermóveis, fascíte plantar, esporão do calcâneo, varizes locais, ocupações que demandam longos períodos em ortostatismo, são fatores de risco para compressão do nervo para o abductor do 5° dedo.<sup>10</sup>
- Durante a marcha, a fáscia plantar exerce trações repetidas sobre a área do calcânar, causando microlacerações na sua origem.
- Concomitante com a fadiga traumática da fáscia, desenvolve-se uma resposta inflamatória reparativa com aumento de volume na fáscia plantar.
- Processo semelhante ocorre com os flexores curtos, responsáveis pela formação do esporão do calcâneo.
- A fáscia profunda do músculo abductor do hálux pode tornar-se inelástica, comprimindo o nervo AQD.<sup>2</sup>
- O primeiro local descrito para compressão do nervo AQD está localizado no trajeto do nervo, entre a fáscia profunda do abductor do hálux e a margem medial do quadrado plantar. (Figura 3)
- O segundo sítio de possível compressão é na região plantar, quando o nervo passa ao longo da tuberosidade medial do calcâneo em direção ao músculo AQD.<sup>2</sup> (Figura 3)



**FIGURA 2** | O nervo AQD tem sua origem no plantar lateral e inerva o músculo AQD. O músculo quadrado plantar, o flexor curto dos dedos e ramos sensoriais ao perióstio da tuberosidade medial do calcâneo.



**FIGURA 3** | Sítios de compressão do nervo AQD

## HISTÓRIA NATURAL

- Dor no calcanhar é uma queixa muito frequente nos consultórios e causa de grande incômodo para os pacientes.
- O tratamento conservador é efetivo na maioria absoluta dos casos, porém pode demorar meses até que ocorra a regressão completa dos sintomas.
- Após um período longo de tratamento sem melhora, os pacientes concordam com o tratamento cirúrgico.
- O tratamento cirúrgico, quando bem indicado, apresenta excelentes resultados.
- A maioria dos pacientes, após o tratamento cirúrgico, consegue retornar para suas atividades habituais.

## ANAMNESE E EXAME FÍSICO

- O diagnóstico de aprisionamento do primeiro ramo do nervo AQD é feito clinicamente. A história deve incluir localização precisa e duração da dor, se existe ou não irradiação e a relação com a atividade.
- Os pacientes relatam dor crônica no calcanhar, principalmente pela manhã, e piora durante a marcha ou corrida.
- O examinador deve diferenciar o aprisionamento do AQD com outras causas de dor no calcanhar.
- Na avaliação clínica, os sintomas podem ser indistinguíveis da fascíte plantar, e as duas condições estão frequentemente sobrepostas.<sup>5</sup>
- O paciente pode apresentar grande sensibilidade na origem da fásia plantar, na tuberosidade medial calcânea, ou na região do esporão do calcâneo.<sup>9</sup> (Figura 4)
- O sinal patognomônico de aprisionamento do nervo AQD é a dor máxima na palpação no local da compressão, ao nível do abductor do hálux.<sup>14</sup> (Figura 5)
- Sinais de dormência no pé não são comuns e o sinal de Tinel raramente é positivo.
- Fraqueza do músculo AQD pode estar presente nos casos crônicos, com diminuição ou ausência total da abdução do 5º dedo, determinada pela degeneração e substituição gordurosa do músculo.



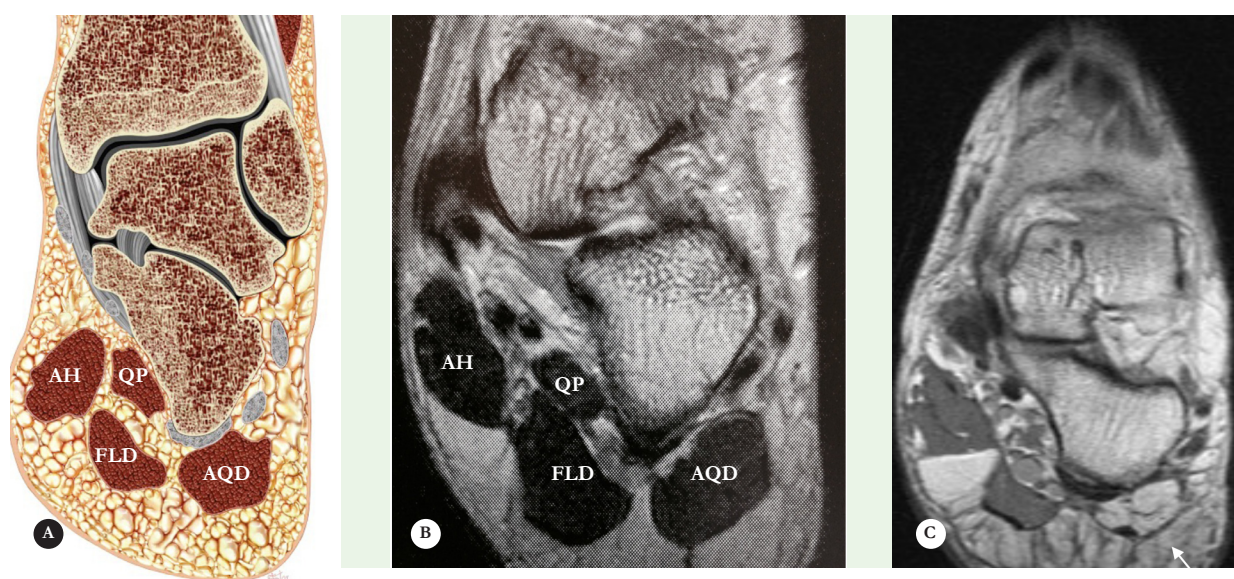
**FIGURA 4** | O ponto doloroso superior corresponde ao local de compressão do nervo AQD, e o ponto inferior corresponde à fascíte plantar proximal.



**FIGURA 5** | Palpação no nível do músculo abductor do hálux. Representa o ponto de maior sensibilidade dolorosa para compressão do nervo AQD.

## PROPEDÊUTICA

- Radiografias em anteroposterior e perfil com carga podem demonstrar a presença de esporão de calcâneo e anormalidades biomecânicas, como pé plano ou pé cavo.
- Os estudos eletromiográfico e de condução nervosa nem sempre são úteis, mas podem determinar o ponto de compressão nervosa e excluir outras compressões mais altas, como a síndrome do túnel do tarso e radiculopatias lombares.<sup>13</sup>
- A ressonância magnética é extremamente valiosa para detectar as alterações musculares associadas com desnervação, atrofia e substituição gordurosa do músculo abductor do 5º dedo. É um exame não invasivo e corrobora com o diagnóstico de outras patologias locais.<sup>7</sup> (Figura 6)



**FIGURA 6** | **A.** Desenho anatômico com seção coronal do retopé, indicando os músculos plantares no nível inferior do calcâneo; abductor do hálux, flexor curto dos dedos e músculo abductor do quinto dedo (*Anatomia normal*).  
**B.** AQD-Abductor 5º dedo-QP-quadrado plantar-FLD-flexor longo dos dedos-AH-abductor hálux.  
**C.** RM do retopé no plano coronal, com sequência ponderada em DP, mostra atrofia do músculo AQD com substituição gordurosa.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Fascite plantar
- Ruptura da fásia plantar
- Esporão de calcâneo
- Periostite da tuberosidade medial
- Patologia do coxim gorduroso
- Fratura de estresse do calcâneo
- Tumores
- Patologia vascular
- Radiculopatias
- Infecção

## TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO

- O tratamento inicial de compressão do nervo AQR é conservador, geralmente envolvendo uma combinação de repouso, anti-inflamatórios não esteróides, órteses, modificações nos calçados e eventualmente injeções de corticóide.
- Programa de fisioterapia com alongamentos da musculatura plantar e da panturrilha.
- O protocolo de tratamento conservador tem resposta favorável em mais de 80% dos casos.<sup>3</sup>
- O tratamento conservador deve ser mantido por pelo menos 8 meses.<sup>12</sup>

## TRATAMENTO CIRÚRGICO

- O tratamento cirúrgico é indicado para os casos que não responderam ao tratamento conservador durante, no mínimo, oito meses.
- Em caso de dúvida quanto à qualidade do tratamento conservador, realizado previamente em outro serviço, o protocolo pode ser repetido.
- A proposta para tratamento cirúrgico é a liberação completa no nervo AQR, associada à fasciotomia plantar parcial.<sup>4</sup>

### Planejamento pré-operatório

- Identificar o membro a ser operado.
- Marcar o sítio de sensibilidade máxima da dor antes da cirurgia e da anestesia.
- Usar torniquete na raiz da coxa. Por se tratar de uma incisão muito pequena, o sangramento local pode dificultar a identificação das estruturas locais e aumentar o risco de lesão iatrogênica.

### Posicionamento

- Paciente em decúbito dorsal.

### Vias de acesso

- Incisão oblíqua de 2,5cm na face medial do calcâneo, centrada sobre o músculo abductor do hálux a 1cm da tuberosidade do calcâneo. (*Figura 7A*)
- A incisão oblíqua protege os nervos sensitivos mediais do calcâneo. Cuidado adicional na dissecação deve ser tomado, tendo em vista a grande variação anatômica da região.<sup>4</sup>

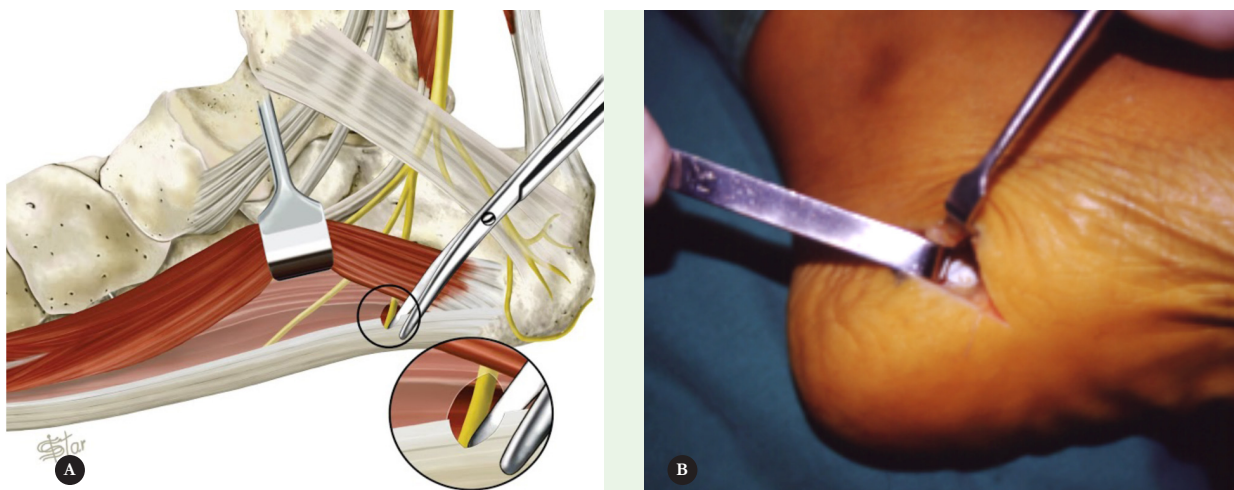
## TÉCNICA OPERATÓRIA

### Liberação do nervo abductor do quinto dedo (Baxter et al, 1984)

- A fáscia superficial do abductor do hálux é seccionada e o corpo muscular é afastado superiormente.
- A fáscia profunda do abductor do hálux é liberada, de inferior para superior, até a liberação completa do nervo, tendo o cuidado na parte superior com o feixe vasculo-nervoso. (*Figura 8*)
- O esporão de calcâneo, quando presente, raramente é removido.
- A fáscia plantar, na maioria das vezes, encontra-se inflamada e espessada.
- A fasciotomia parcial de um terço da fáscia é realizada como complementação da descompressão do nervo AQR.
- A fasciotomia completa deve ser evitada pelo risco de desabamento do arco plantar.
- Sutura dos planos. Evitar muita sutura no subcutâneo pelo risco de fibrose cicatricial (reação ao fio de sutura).



**FIGURA 7** | **A.** Incisão oblíqua de 2-3 cm na face medial do calcâneo, centrada sobre o músculo abdutor do hálux a 1 cm da tuberosidade do calcâneo.  
**B.** Incisão oblíqua centrada sobre o músculo abdutor do hálux.



**FIGURA 8** | **A e B.** Após o afastamento das fibras do músculo abdutor do hálux, sua fáscia profunda é exposta. O ramo para o AQD se encontra abaixo desta fáscia.

### DICAS DO AUTOR

Somente indicar tratamento cirúrgico após esgotadas todas as tentativas de tratamento conservador.

Os pacientes devem ser informados que a recuperação pode ser prolongada.

Um conhecimento profundo da anatomia dos nervos da região é essencial para estabelecer o diagnóstico e ter sucesso no tratamento cirúrgico.

É essencial a diferenciação da compressão do nervo AQD de outras causas de dor no calcânar.

Ficar atento quanto à variação anatômica dos nervos e vasos da região para evitar lesões iatrogênicas.

Uma complicação em potencial é promover uma grande liberação da fáscia plantar, com conseqüente desabamento do arco plantar.

## PÓS-OPERATÓRIO

- Um curativo compressivo é realizado, com enfaixamento no terço inferior da perna até o pé.
- O primeiro curativo é trocado após o terceiro dia de P.O.
- A deambulação deve ser restringida nos primeiros 10 dias para evitar edema e sangramento.
- Retirada de pontos com 15 dias, e encaminhamento do paciente para tratamento fisioterápico.
- O tempo médio para alívio dos sintomas é de três meses, podendo levar até seis meses em alguns pacientes.

## RESULTADOS

- Os trabalhos apresentados na literatura apresentam índice de sucesso com o tratamento cirúrgico em torno 90% para os casos de dor crônica no calcânhar por compressão do nervo AQD.
- Baxter, Pfeffer e Thigpen<sup>2,4</sup> relataram excelentes resultados na maioria dos pacientes operados com a liberação do nervo AQD.
- Watson et al<sup>15</sup> descrevem 88% de bons e excelentes resultados com o tratamento cirúrgico.
- Sammarco et al<sup>12</sup> publicaram os resultados cirúrgicos de 35 pés, com resultados bons e excelentes em 32 pés.

## COMPLICAÇÕES

- A lesão dos ramos nervos mediais para o calcâneo pode resultar em parestesia no calcânhar e hipersensibilidade pela formação de neuroma.
- Formação de tecido cicatricial excessivo no local operado, com presença de nódulos na fáscia plantar, dificultando o apoio do calcânhar. (*Figura 9*)
- A liberação excessiva da fáscia plantar permite o desenvolvimento de pé plano pela queda do arco longitudinal medial.
- Outros nervos e vasos, que passam nessa região, podem ser lesados pelo cirurgião por falta de conhecimento da anatomia local.



**FIGURA 9** | *Fibrose cicatricial na fáscia plantar com formação de nódulo doloroso. Fasciotomia parcial com ressecção do tecido fibrótico.*

## REFERÊNCIAS

1. Baxter DE. Release of the nerve to the abductor digiti minimi. In: Kitaoka HB, ed. Master techniques in orthopaedic surgery of the foot and ankle. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2002: 359.
2. Baxter DE, Pfeffer GB: Treatment of chronic heel pain by surgical release of the first branch of the lateral plantar nerve. *Clin Orthop Relat Res.* 279:229-236 1992
3. Baxter DE, Pfeffer GB, Thigpen M. Chronic heel pain: treatment rationale. *Orthopedic Clinics of North America* 1989;20(4):563–9.
4. Baxter DE, Thigpen CM. Heel pain: operative results. *Foot Ankle* 1989; 5:16-25.
5. Chundru U, Liebeskind A, Seidelmann F, Fogel J, Franklin P, Beltran J. Plantar fasciitis and calcaneal spur formation are associated with abductor digiti minimi atrophy on MRI of the foot. *Skeletal Radiol.* 2008; 37:505-10
6. Del Sol M, Olave E, Gsabrielli C, Mandiola E, Prates JC. Innervation of the abductor digiti minimi muscle of the human foot: anatomical basis of the entrapment of the abductor digiti minimi nerve. *Surg Radiol Anat* 2002; 24:18-22.
7. Leon Toye, M.D. Baxter's Nerve (First Branch of the Lateral Plantar Nerve) Impingement. *MRI Web Clinic.* August 2012.
8. Louisia S, Masquelet AC. The medial and inferior calcaneal nerves: an anatomic study. *Surg Radiol Anat* 1999; 21:169-173
9. Offutt S, DeHeer P. How to address Baxter's nerve entrapment. *Podiatry Today* 2004
10. Radin EL: Tarsal tunnel syndrome. *Clin Orthop Relat Res.* 181:167-170 1983
11. Rondhuis JJ, Huson A. The first branch of the lateral plantar nerve and heel pain. *Acta Morphol Neerl Scand* 1986 ; 24:269 -279
12. Sammarco GJ, Helfrey RB: Surgical treatment of recalcitrant plantar fasciitis, *Foot and Ankle Int.* 17:520-526, 1996
13. Shon LC, Glennam TP: Heel pain syndrome: electrodiagnostic support for nerve entrapment. *Foot and Ankle* 14:129-135, 1993
14. Stanczak JD, McLean VA, Yao L. Atrophy of the abductor digiti minimi muscle: marker of neuropathic heel pain syndrome (abstract). *Radiology* 2001; 221(P): 522.
15. Watson TS, Anderson RB, Davis WH, Kiebzak GM: Distal tarsal tunnel release with partial plantar fasciotomy for chronic heel pain: an outcome analysis. *Foot Ankle Int.* 23:530-537 2002