

# Síndrome do aprisionamento da artéria poplítea: relato de caso

## *Popliteal artery entrapment syndrome: case report*

Marcelo Bettega<sup>1</sup>, Ariane Szeliga<sup>1</sup>, Rafael Pereira Hagemann<sup>2</sup>, Antônio Lacerda Santos Filho<sup>3</sup>, Nelson Mesquita Júnior<sup>4</sup>

### Resumo

A síndrome do aprisionamento da artéria poplítea caracteriza-se pela compressão desta artéria sendo a principal causa de claudicação intermitente em jovens. Homem, 18 anos, branco, apresentava parestesia, frialdade e palidez do pé direito, iniciada 24 horas após exercício físico. Em membro inferior direito, ausência de pulsos tibial posterior e dorsal do pé. À flexão dorsal e flexão plantar forçadas, houve diminuição dos pulsos tibial posterior e dorsal do pé à esquerda. Tratado cirurgicamente, o paciente apresentou pulso em ambas as artérias. A síndrome é mais frequente em homens e a prevalência varia entre 0,16 e 3,5%. O aprisionamento da artéria poplítea tipo III é mais comum. A falta de tratamento pode levar à embolia, trombose e aneurismas pós-estenóticos. Esta síndrome deve ser lembrada como causa de dor na perna, especialmente em homens jovens e de prática esportiva intensa.

**Palavras-chave:** artéria poplítea; constrição patológica; /cirurgia.

### Abstract

Popliteal artery entrapment syndrome is the compression of the popliteal artery and is the main cause of intermittent claudication in young patients. An 18-year-old man was admitted at our service complaining of right foot paresthesia, coldness, and pallor that appeared 24 hours after physical activity. Posterior tibial and dorsal artery of foot pulses were not present in right lower limb. Diminished posterior tibial and dorsal artery of the foot pulses were found in left lower limb at dorsal flexion and forced plantar flexion. After surgery, both pulses were present. This syndrome is more frequent in men and its prevalence varies between 0.16 and 3.5%. Popliteal artery entrapment type III is most common. Non-treated entrapment can lead to embolism, thrombosis and post-stenotic aneurysms. The syndrome must be considered as a cause of lower limb pain specially in young men with intense sport practice history.

**Keywords:** popliteal artery; constriction, pathologic; /surgery.

### Introdução

A síndrome do aprisionamento da artéria poplítea (SAAP) se configura como uma patologia que causa a compressão da artéria poplítea, apresentando-se sob as formas anatômica ou congênita e adquirida ou funcional. Na forma anatômica, ocorre um desenvolvimento embriológico anormal da artéria poplítea ou das estruturas musculotendinosas ao seu redor; na forma funcional ou adquirida, a artéria é comprimida através da hipertrofia dos músculos vizinhos<sup>1</sup>.

Foi descrita inicialmente em Edimburgo, em 1879, pelo estudante de Medicina Anderson Stuart, que dissecara a perna amputada de um homem de 64 anos, vítima de gangrena por trombose da artéria poplítea<sup>2</sup>. Hammings descreveu o

primeiro caso em que foi tratado cirurgicamente (secção da cabeça medial do gastrocnêmio) em 1959<sup>3</sup>. Love e Whelan<sup>4</sup> propuseram o termo “síndrome do aprisionamento da artéria poplítea” utilizado até hoje.

Apresentando predominância em indivíduos do sexo masculino (15:1)<sup>5,6</sup>, a SAAP é identificada como principal etiologia para claudicação intermitente em pacientes jovens<sup>7,8</sup>, com sintomas manifestando-se normalmente após atividade física. Como a compressão da artéria resulta em traumas repetitivos, dentre as complicações da síndrome constam, além da incapacidade para realização de exercícios físicos, a formação de estenose, êmbolos, aneurismas pós-estenóticos e trombose<sup>8,9</sup>.

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de aprisionamento da artéria poplítea, discutindo seu diagnóstico,

<sup>1</sup> Acadêmicos de Medicina da Faculdade Evangélica do Paraná (FEPAR) – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>2</sup> Cirurgião vascular; ex-residente de Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>3</sup> Mestre em Clínica Cirúrgica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Curitiba (PR), Brasil; professor assistente da Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular da FEPAR – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>4</sup> Mestre em Clínica Cirúrgica pela UFPR – Curitiba (PR), Brasil; professor adjunto da Disciplina de Anatomia, Angiologia e Cirurgia Vascular da FEPAR – Curitiba (PR), Brasil.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesse: nada a declarar.

Submetido em: 27.06.11. Aceito em: 13.09.11.

J Vasc Bras. 2011;10(4):325-329.

classificação, complicações e tratamento, além de fazer uma revisão da literatura e divulgar essa patologia entre os não especialistas.

### Relato do caso

Paciente masculino de 18 anos, branco, fazia entregas com bicicleta, sem outras doenças foi atendido no posto de saúde com parestesia, frialdade e palidez do pé direito com início há 24 horas quando estava andando de bicicleta. Referia cansaço na panturrilha direita há mais ou menos dois anos e parestesia quando realizava maior esforço muscular nas pedaladas. Os sintomas desapareciam com a interrupção das pedaladas.

Ao exame físico, apresentava, em membro inferior direito, pulsos femoral e poplíteo e ausência de pulsos tibial posterior e dorsal do pé, sem sopros. Apresentava palidez, frialdade e parestesia de pododáctilos, mas a motricidade estava mantida. No membro inferior esquerdo, pulsos presentes sem sopros. À flexão dorsal forçada ocorria diminuição acentuada dos pulsos tibial posterior e dorsal do pé no membro inferior esquerdo.

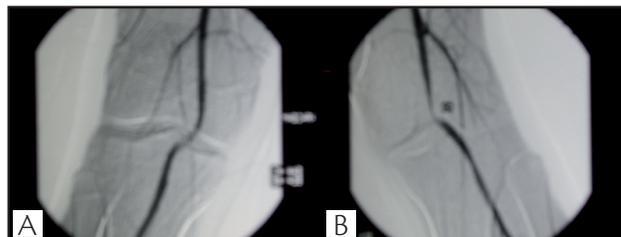
O ecocolor Doppler mostrou ausência de fluxo em tibial anterior e tibial posterior na sua porção distal em membro inferior direito. Ao realizar a flexão dorsal e flexão plantar forçadas, ocorria compressão total da artéria poplítea direita e esquerda. Nas artérias poplíteas direita e esquerda, observou-se que o seu diâmetro proximal era de 0,7 mm sendo que na artéria poplítea direita o diâmetro distal era de 0,9 mm (ectasia).

Na arteriografia pré-operatória ao repouso, observou-se desvio medial da artéria poplítea bilateralmente, como mostra a Figura 1. À flexão dorsal forçada ocorria compressão da artéria poplítea bilateral ao nível da linha articular. Tal compressão era mais intensa à direita. Observou-se também a oclusão segmentar das artérias tibial posterior e tibial anterior distal, como já havia sido relatado no ecocolor Doppler. A tomografia computadorizada mostrou compressão bilateral extrínseca da artéria poplítea, quando realizava-se a flexão dorsal forçada, sem identificar a estrutura responsável pela compressão.

Com o diagnóstico de aprisionamento da artéria poplítea, o paciente foi submetido à tratamento cirúrgico, sendo escolhido a via de acesso posterior em S itálico (Figura 2), primeiro à direita e, 90 dias após a primeira intervenção, à esquerda.

O achado cirúrgico foi igual nos dois membros, ou seja, desvio medial da artéria poplítea que não passava junto com a veia poplítea e o nervo tibial posterior entre as cabeças dos gastrocnêmios, mas medialmente ao tendão do músculo

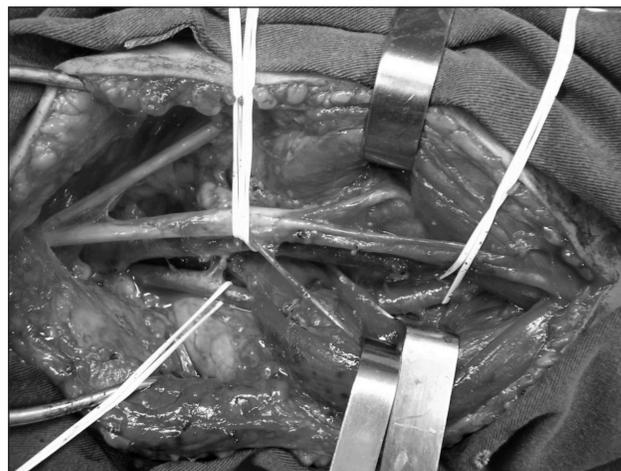
gastrocnêmio medial, normalmente inserido no côndilo interno do fêmur, como mostra a Figura 3. Foi dissecada a artéria poplítea proximal e distal ao local de compressão e realizado miectomia parcial do gastrocnêmio medial com



**Figura 1.** Desvio medial bilateral das artérias poplíteas ao realizar manobra de flexão dorsal, demonstrado por arteriografia pré-operatória.



**Figura 2.** Marcação pré-operatória em S itálico da incisão pela via posterior.



**Figura 3.** Campo cirúrgico demonstrando inserção anatomicamente normal do músculo gastrocnêmio medial e passagem da artéria poplítea medialmente ao tendão deste músculo. A artéria não acompanha o trajeto da veia poplítea e nervo tibial posterior que caminham entre as duas cabeças do gastrocnêmio.

liberação da artéria poplítea (Figura 4). Após miectomia da cabeça medial do gastrocnêmio e liberação da artéria poplítea foi realizada arteriografia transoperatória, com flexão dorsal, que mostrou ausência de compressão (Figura 5).

No pós-operatório imediato, o paciente apresentou pulso dorsal do pé à direita e atualmente também pulso tibial posterior. Encontra-se em acompanhamento ambulatorial com pulsos presentes mesmo com flexão dorsal forçada.

## Discussão

A síndrome do aprisionamento da artéria poplítea é mais frequente em homens e na maioria dos casos é unilateral<sup>1</sup>.

Exames complementares são decisivos para o diagnóstico<sup>10-12</sup>. Dentre eles, estão o ecocolor Doppler<sup>10,11</sup>, tomografia computadorizada axial<sup>12</sup>, ressonância magnética<sup>10</sup> e angiografia<sup>12</sup>, com superioridade dos dois últimos por permitirem melhor planejamento cirúrgico<sup>10,12</sup>. O uso em conjunto de mais de um teste radiológico pode ser mais eficaz do que apenas um<sup>12</sup>.

A prevalência da síndrome na população geral varia entre 0,16 e 3,5%, sendo que o tipo III é o mais comum, com 35% do total de casos<sup>11</sup>. O paciente diagnosticado é, em sua maioria, jovem com história de prática esportiva intensificada recentemente<sup>13</sup>.

Um estudo brasileiro pesquisou a presença da síndrome em 42 indivíduos assintomáticos, metade atletas, metade sedentários. Detectou-se compressão da poplítea em 6 indivíduos (14,2%), sendo 2 (4,7%) em atletas e 4 (9,5%) em não atletas, não mostrando relação estatisticamente significativa entre SAAP e atividade física<sup>14</sup>. Neste estudo, o Doppler de artéria tibial posterior e o índice tornozelo-braquial foram comparados ao ecocolor Doppler para diagnóstico da SAAP. Ambos obtiveram boa sensibilidade e especificidade diagnóstica, sendo também sugeridos como instrumentos de *screening* diagnóstico em indivíduos com suspeita da síndrome<sup>14</sup>.

A importância do correto diagnóstico e tratamento da síndrome revela-se pelo diagnóstico diferencial e pelas complicações que a doença pode acarretar. O médico deve diferenciar a SAAP de arterite, claudicação neurogênica, doenças musculares, tumores na adventícia da artéria poplítea, doença cística da artéria poplítea e causas traumáticas de lesão da mesma artéria<sup>11</sup>. Não tratado, o aprisionamento arterial pode levar, na forma anatômica, a complicações como estenose, embolia, dilatação pós-estenótica e trombose arterial, e na forma funcional, à incapacidade para a prática esportiva<sup>9,15</sup>.

Os sintomas mais comuns são claudicação intermitente<sup>9,11,12,16</sup>, em 40% dos pacientes com essa



**Figura 4.** Ausência de compressão arterial durante a manobra de flexão dorsal na arteriografia transoperatória.



**Figura 5.** Correção do trajeto da artéria poplítea após miectomia parcial do gastrocnêmio medial.

síndrome<sup>11</sup>, e dor em pés e panturrilha surgindo após exercícios<sup>9,17</sup>. Claudicação espástica, na qual o paciente somente relata dor quando anda, pode estar presente<sup>9</sup>. O paciente relatava cansaço na panturrilha e parestesia de pododáctilos quando pedalava com maior intensidade, sendo

à esquerda assintomático apesar da compressão da artéria poplíteia na flexão dorsal forçada.

Nota-se a ausência de doenças como diabetes e aterosclerose<sup>9</sup>. Os pacientes sem complicações trombóticas apresentam todos os pulsos normais com os membros inferiores em posição neutra. Há diminuição ou ausência de pulsos durante flexão dorsal forçada<sup>9</sup>. No caso apresentado, havia ausência de pulsos tibial posterior e dorsal do pé à direita, sem trombose da artéria poplíteia; o que provavelmente ocorreu foi espasmo arterial intenso, devido a traumas de repetição, já que na arteriografia de controle transoperatória após miectomia parcial da cabeça medial do gastrocnêmio as artérias tibial posterior e dorsal do pé tinham fluxo normal e os pulsos estavam presentes na palpação digital.

No Brasil, os primeiros relatos de casos sobre a SAAP são de Ximenes e Ristow et al.<sup>19,20</sup>. Gallicchio e Schaffer<sup>21</sup> e Castiglia<sup>22</sup> publicaram pela primeira vez capítulos de livros brasileiros sobre o assunto,

Criada em 1971 por Delaney e Gonzáles, a classificação dos diversos tipos de aprisionamento da artéria poplíteia compreendia inicialmente apenas os tipos I, II, III e IV<sup>3,9</sup>. Em 1979, foi adicionado o tipo V de aprisionamento, por Rich et al.<sup>18</sup> e, em 1999, Levien e Veller<sup>8</sup> afirmaram que 50% da população pode ter compressões funcionais e que, nesses casos, o tratamento deveria ser primariamente clínico. Foi acrescido, então, o tipo VI de aprisionamento<sup>8</sup>. Portanto, a classificação mais utilizada atualmente para SAAP é a seguinte:

TIPO I – Desvio interno da artéria poplíteia, medialmente ao tendão interno do músculo gastrocnêmio inserido no côndilo interno do fêmur.

TIPO II – A artéria poplíteia é normal, passando anteriormente ao tendão interno do músculo gastrocnêmio que, por inserir-se mais lateralmente do que o usual, comprime a artéria.

TIPO III – O músculo gastrocnêmio apresenta tendão adicional que se insere lateralmente, comprimindo a artéria.

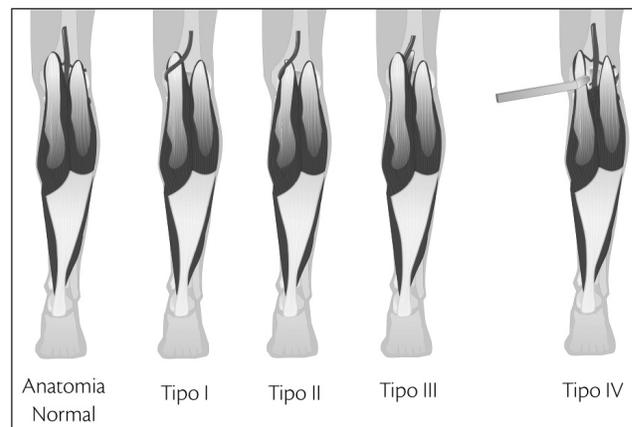
TIPO IV – O músculo poplíteo comprime a artéria de mesmo nome, com anatomia normal do músculo gastrocnêmio.

TIPO V – Artéria e veia poplíteas comprimidas simultaneamente.

TIPO VI – Hipertrofia muscular com constituição normal, resultando em compressão funcional de artéria e veia poplíteas.

A Figura 6 ilustra os tipos I, II, III e IV de aprisionamento da poplíteia, além de mostrar a relação anatômica normal.

O caso relatado foi classificado como do tipo I.



**Figura 6.** Ilustração da anatomia normal e os vários tipos de síndrome do aprisionamento da artéria poplíteia conforme classificação modificada de Delaney e Gonzáles.

O tratamento da SAAP por anomalias de inserção muscular tem indicação cirúrgica formal mesmo assintomático<sup>12</sup>, evitando lesões vasculares que podem complicar e provocar a perda do membro. Nesses casos, a cirurgia elimina o fator responsável pelo aprisionamento e realiza o reparo arterial. Temos duas vias de acesso para abordar a fossa poplíteia, a medial e a posterior<sup>3,9,12</sup>. A incisão posterior, realizada em forma de S, permite melhor visualização das estruturas e beneficia o cirurgião<sup>12</sup>.

O acesso medial, utilizado pela primeira vez em um caso de aprisionamento funcional em 1974 por Darling et al.<sup>23</sup>, é mais indicado na presença de trombose da artéria, para que se possa dissecar a veia safena magna e realizar enxerto venoso<sup>9,12,15</sup> e também em grandes oclusões nas quais é necessário realizar *bypass* femoropoplíteo<sup>9</sup>. A questão do acesso cirúrgico à fossa poplíteia ainda não é um consenso<sup>3</sup>. No caso relatado, a via utilizada foi a posterior, com perfeita visualização e tratamento da anomalia. Pensamos que nos casos de SAAP sem estenose ou dilatação pós-aneurismática, somente a compressão, a melhor via é a posterior, pois conseguimos explorar toda a fossa poplíteia sem deixar passar despercebidas anomalias anatômicas e excluir a presença de qualquer fator estenotante adicional<sup>3</sup>.

## Referências

1. Levien LJ. Popliteal artery entrapment syndrome. *Semin Vasc Surg*. 2003;16(3):223-31.
2. Stuart TP. Note on a variation in the course of the popliteal artery. *J. Anat Physiol*. 1879;13(Pt 2):162-5.
3. Araújo JD, Araújo Filho JD, Ciorlin E, et al. Aprisionamento de vasos poplíteos: diagnóstico e tratamento e o conceito do aprisionamento funcional. *J Vasc Bras*. 2002;1(1):22-31.

4. Love JW, Whelan TJ. Popliteal artery entrapment syndrome. *Am J Surg.* 1965;109:620-4.
5. Collins PS, McDonald PT, Lim RC. Popliteal artery entrapment: an evolving syndrome. *J Vasc Surg.* 1989;10(5):484-90.
6. Wright LB, Matchett WJ, Cruz CP et al. Popliteal artery disease: diagnosis and treatment. *Radiographics.* 2004;24(2):467-79.
7. Schurmann G, Mattfeldt T, Hofmann W, et al. The popliteal artery entrapment syndrome: presentation, morphology and surgical treatment of 13 cases. *Eur J Vasc Surg.* 1990;4(3):223-31.
8. Levien LJ, Veller MG. Popliteal artery entrapment syndrome: more common than previously recognized. *J Vasc Surg.* 1999;30(4):587-98.
9. Almeida MJ, Yoshida WB, Melo NR. Síndrome do aprisionamento da artéria poplítea. *J Vasc Bras.* 2003;2(3):211-9.
10. Ikawa MH, Natour J, Jannini MG, et al. Síndrome do entrelaçamento da artéria poplítea: um diagnóstico diferencial de claudicação de membros inferiores: contribuição da ressonância magnética para diagnóstico e avaliação. *Rev Bras Reumatol.* 2007;47(6):442-5.
11. Oliveira FM, Santos ACB, Takito AM, et al. Bilateral popliteal artery entrapment syndrome: case report. *J Vasc Bras.* 2008;7(2):159-62.
12. Gourgiotis S, Aggelakas J, Salemis N, et al. Diagnosis and surgical approach of popliteal artery entrapment syndrome: a retrospective study. *Vasc Health Risk Manag.* 2008;4(1):83-8.
13. Bonamigo TP, Becker M, Zylberstein S. Síndrome de aprisionamento da artéria poplítea: diagnóstico e tratamento. Relato de caso. *Rev Bras Ortop.* 1996;31(11):952-6.
14. Almeida MJ, Bonetti Yoshida W, Habberman D, et al. Extrinsic compression of popliteal artery in asymptomatic athlete and non-athlete individuals. A comparative study using duplex scan (color duplex sonography). *Int Angiol.* 2004;23(3):218-29.
15. Imtiaz N. Popliteal artery entrapment syndrome. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2011;21(6):376-8.
16. Lamb CM, Davies CG, Whitbread T. Two cases of mis-diagnosed popliteal artery entrapment syndrome. *Eur J VascEndovasc Surg.* 2010;20(2):e16-8.
17. Yamaguchi H, Miura T, Eishi K, Tsuda N. A case of popliteal artery aneurysm associated with popliteal artery entrapment syndrome. *Ann Vasc Dis.* 2010;3:140-3.
18. Rich NM, Hughes CW. Popliteal artery and vein entrapment. *Am J Surg.* 1967;113:696-8.
19. Ximenes JOC. Síndrome de enlaçamento da artéria poplítea: relato de um caso e revisão da literatura. *Rev Col Bras Cirur.* 1975;2:74-77.
20. Ristow AVB, Arruda AM, Baptista H. Síndrome de compressão da artéria poplítea. *Med Hoje.* 1979;5:80-82.
21. Gallicchio VG, Schaffer NT. Síndrome do aprisionamento da artéria poplítea. In: Bonamigo TP, Burihan E, Cinelli M, et al. *Doenças da aorta e seus ramos: diagnóstico e tratamento.* São Paulo: Fundo Editorial Byk; 1991. p. 324-44.
22. Castiglia V. Síndrome do aprisionamento da artéria poplítea. In: Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB, et al. *Doenças vasculares periféricas.* Rio de Janeiro: Medsi; 1995. p. 701-15.
23. Darling RC, Buckley CJ, Abott WM, et al. Intermittent claudication in young athletes: popliteal artery entrapment syndrome. *J Trauma* 1974;14(7):543-52.

---

**Correspondência**

Nelson Mesquita Júnior  
Rua Deputado Heitor Alencar Furtado, 1.819 apto 1.302 – Mossunguê  
CEP 81200-110 – Curitiba (PR), Brasil  
E-mail:nelsonmesquita@terra.com.br

**Contribuições dos autores**

Concepção e desenho do estudo: MB, AS, RPH, ALSF, NMJ  
Análise e interpretação dos dados: não se aplica  
Coleta de dados: MB, AS, RPH, ALSF, NMJ  
Redação do artigo: MB, AS, RPH, ALSF, NMJ  
Revisão crítica do texto: ALSF, NMJ  
Aprovação final do artigo\*: MB, AS, RPH, ALSF, NMJ  
Análise estatística: não se aplica  
Responsabilidade geral pelo estudo: NMJ

\*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.