

## Pseudoaneurisma idiopático da artéria poplítea: abordagem diagnóstico-terapêutica na urgência

### *Idiopathic popliteal artery pseudoaneurysm: emergency diagnosis and treatment*

Germano da Paz Oliveira<sup>1</sup>, Ana Terezinha Guillaumon<sup>1</sup>, Iran Batista de Brito<sup>2</sup>, Joana Mayra Teixeira Lima<sup>2</sup>, Sérgio Clementino Benvindo<sup>3</sup>, Lina Gomes dos Santos<sup>4</sup>

#### Resumo

Pseudoaneurismas ou aneurismas falsos de artéria poplítea são doenças arteriais incomuns. Eles resultam, mais frequentemente, de traumatismos e lesões iatrogênicas após procedimentos ortopédicos. Os autores relatam um raro caso de pseudoaneurisma de artéria poplítea para o qual não foi encontrada etiologia. Demonstram ainda que a ultrassonografia com Doppler pode ser suficiente para o planejamento de procedimentos cirúrgicos vasculares, sendo a abordagem aberta a escolha para casos em que se tenha uma lesão com sintomas compressivos locais.

**Palavras-chave:** aneurisma falso; artéria poplítea; ultrassonografia; Doppler; procedimentos cirúrgicos vasculares.

#### Abstract

Pseudoaneurysms or false aneurysms of the popliteal artery are uncommon arterial disorders. These disorders most commonly result from trauma and iatrogenic lesions following orthopedic procedures. The authors report a rare case of popliteal artery pseudoaneurysm in which etiology was unknown. The authors also demonstrate that Doppler ultrasonography may be sufficient for planning vascular surgical procedures and that the open surgical approach is the treatment of choice for cases in which the symptomatic lesion causes local compression.

**Keywords:** aneurysm, false; popliteal artery; ultrasonography, Doppler; vascular surgical procedures.

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Faculdade de Ciências Médicas – FCM, Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina, PI, Brasil.

<sup>3</sup>Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, PI, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal do Piauí – UFPI, Centro de Ciências da Saúde – CCS, Teresina, PI, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesse: Os autores declararam não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: 15.11.13. Aceito em: 02.04.14.

Estudo realizado no Hospital de Urgências de Teresina, Piauí.

## ■ INTRODUÇÃO

Por definição, aneurisma “verdadeiro” é uma dilatação da artéria envolvendo as três camadas de sua parede (íntima, média e adventícia). Já o pseudoaneurisma – ou “falso” aneurisma – desenvolve-se a partir de uma lesão na parede arterial, seguida da formação de um hematoma e sua contenção por tecidos circunvizinhos e pelo processo inflamatório<sup>1</sup>.

A artéria mais frequentemente associada à ocorrência de pseudoaneurismas é a femoral comum, uma vez que, comumente, é alvo de procedimentos invasivos diagnósticos e/ou terapêuticos<sup>2</sup>. Pseudoaneurismas da artéria poplítea (PAPs) são incomuns e têm etiologias diversas relatadas na literatura, estando frequentemente associados a traumatismos, infecções e lesões iatrogênicas após procedimentos ortopédicos<sup>3-12</sup>. O diagnóstico diferencial deve ser feito com luxação de joelho e com abscessos e tumores localizados na fossa poplítea<sup>4</sup>.

O objetivo deste relato é descrever uma abordagem diagnóstico-terapêutica realizada diante de um caso de pseudoaneurisma idiopático em expansão, acometendo a artéria poplítea. Vale ressaltar que o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética local e que o paciente em questão assinou o Termo de Consentimento.

## ■ DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 45 anos, negro, lavrador. Apresentou-se ao Setor de Emergência com queixa de dor e aumento do volume do joelho e da perna esquerdos havia 10 dias, com piora do quadro havia 12 horas. Negava febre, cirurgias, traumas ou quaisquer intervenções neste membro. Era tabagista (10 anos/maço) e hipertenso (sob controle). Negava outras comorbidades.

Ao exame físico, apresentava massa pulsátil volumosa e dolorosa em fossa poplítea esquerda, com frêmito e sopro em cavo poplíteo esquerdo (Figura 1). Havia edema infragenicular à esquerda com cacifo (2+/4+), sem cianose, palidez, ou alterações de temperatura das extremidades, embora os pulsos distais fossem de difícil palpação (provavelmente pelo edema). Havia ainda limitação ao movimento de extensão da perna, embora o exame neurológico estivesse normal.

A ultrassonografia com Doppler evidenciou fluxo no sistema venoso com fascicidade e compressibilidade normais. No entanto, constatou-se volumoso hematoma ocupando toda a fossa poplítea e coxa

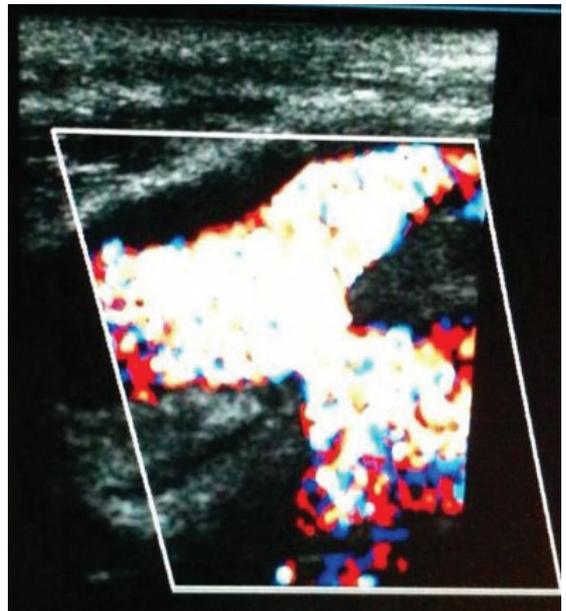
distal, rechaçando a veia poplítea e exibindo fluxo turbilhonar no seu interior (Figura 2), com pedículo de comunicação com a artéria poplítea próximo à interlinha articular. As artérias da perna encontravam-se pérvias e com fluxo trifásico no modo pulsado.

Com a hipótese confirmada de pseudoaneurisma de artéria poplítea esquerda em expansão, o paciente foi então encaminhado para tratamento cirúrgico. Por acesso medial, realizou-se um enxerto poplíteo-poplíteo com veia safena magna contralateral invertida e anastomoses término-terminais (Figuras 3 e 4).

O material da cápsula do pseudoaneurisma e o seu conteúdo foram enviados para avaliações microbiológica e histopatológica. O estudo microbiológico descartou infecção. O estudo histológico (Figuras 5 e 6), em coloração de rotina (HE), mostrou vaso sanguíneo tipo arterial exibindo



**Figura 1.** Massa volumosa em fossa poplítea esquerda.



**Figura 2.** Ultrassonografia com Doppler: pseudoaneurisma da artéria poplítea.



**Figura 3.** Achado do intraoperatório.



**Figura 4.** Enxerto poplíteo-poplíteo com veia safena magna invertida.

dilatação luminal, sem sinais de aterosclerose, inflamação ou malignidade.

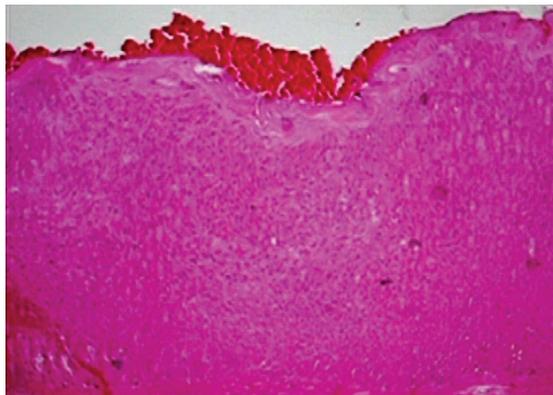
No pós-operatório imediato, o paciente apresentava-se sem dor e com pulsos distais presentes, quadro este mantido após um mês.

## ■ DISCUSSÃO

Os PAPs são habitualmente decorrentes de sequelas de lesões da parede arterial<sup>3,4</sup>. Sua ocorrência é rara no ambiente civil e o trauma (por explosões, por ferimentos penetrantes ou iatrogênicos) é a causa mais importante envolvida na sua gênese<sup>3,4</sup>. Na guerra da Coreia, por exemplo, cerca de 27% de todos os pseudoaneurismas e 1% das lesões vasculares eram PAPs, sendo estes responsáveis por altos índices de amputação de membros em razão de fenômenos tromboembólicos<sup>3</sup>. Gillespie e Cantelmo, nesse mesmo trabalho de 1991<sup>3</sup>, apontaram as explosões e os ferimentos penetrantes como os fatores etiológicos mais comuns, mas outros fatores traumáticos que podem causar lesões na artéria poplítea, tais como procedimentos ortopédicos<sup>3,5</sup>, vasculares<sup>3,6</sup> e de acupuntura<sup>3,7</sup> devem ser investigados. Exostoses



**Figura 5.** Aspecto macroscópico do pseudoaneurisma da artéria poplítea.



**Figura 6.** Aspecto histológico (HE 100x) do pseudoaneurisma da artéria poplítea.

ósseas ou osteocondromas do fêmur distal ou tíbia proximal também são citados na literatura como fatores fisiopatológicos no desenvolvimento de PAPs, devido às lacerações que podem provocar na parede arterial<sup>8,9</sup>.

Durante a investigação etiológica, a hipótese de trauma deve ser insistentemente pesquisada e valorizada, mesmo que tenha ocorrido há muitos anos ou não tenha havido lesões osteomusculares importantes<sup>3,10</sup>. Se a história de trauma for vaga, no entanto, devem ser descartadas causas reumatológicas autoimunes, tais como a doença de Behçet<sup>3,11</sup>. Causas mais incomuns de PAP, como infecção, também têm de ser excluídas<sup>12</sup>.

No caso descrito, o paciente negava história de trauma, fechado ou penetrante, e quaisquer intervenções no membro. Não apresentava sinais de toxemia e não se enquadrava clinicamente em nenhuma doença reumatológica. As provas de atividade inflamatória (velocidade de hemossedimentação e proteína C reativa) apresentavam-se normais. Os exames microbiológico e anatomopatológico eram normais,

sem alterações na parede do vaso que pudessem causar enfraquecimento da parede arterial e propensão à ruptura por traumas mínimos<sup>13</sup>. Não havia evidências de processo inflamatório na parede da artéria ou presença de células gigantes.

O exame físico normalmente é bastante sugestivo desta condição, revelando massa pulsátil com frêmito palpável, dor e diminuição dos pulsos<sup>14</sup>. Entretanto, nem sempre o quadro clínico é típico e, por isso, a avaliação radiológica possui um papel importante<sup>15,16</sup>. Para o caso descrito, a ultrassonografia com Doppler estabeleceu o diagnóstico de certeza e foi suficiente para definir o planejamento cirúrgico a ser adotado, visto que forneceu a localização exata da lesão e sua relação com as estruturas vizinhas, além de confirmar a perviedade indubitável das artérias distais. Esse exame foi capaz ainda de descartar trombose venosa profunda. Para alguns autores, embora tenha havido avanços em outros métodos diagnósticos, a arteriografia por punção com injeção de contraste intra-arterial permanece como conduta padrão-ouro para casos como o descrito<sup>16</sup>. No entanto, há também relatos de importantes autores<sup>17,18</sup> na literatura que corroboram a conduta adotada neste caso.

A intervenção cirúrgica nos aneurismas e pseudoaneurismas de poplítea pode ser por via aberta, com interposição de veia, ou por via endovascular, com a exclusão do aneurisma através de *stents* revestidos<sup>19</sup>. Em cirurgias eletivas, as duas modalidades cirúrgicas parecem se equiparar quanto aos resultados em curto e médio prazo<sup>20</sup>. No entanto, a técnica aberta, segundo estes autores<sup>20</sup>, mostrou-se superior para situações emergenciais. Lesões da artéria poplítea, como a descrita, têm indicação de abordagem cirúrgica imediata, pelo risco iminente de instabilidade hemodinâmica. No caso relatado, a lesão era muito extensa, provocando sintomas compressivos como dor e edema; além disso, na abordagem inicial, a possibilidade de infecção como fator associado não pode ser descartada. Por essa razão, a abordagem endovascular não foi considerada uma boa opção para este caso. Por fim, o acesso escolhido foi o medial em função da extensão da lesão, que avançava até o canal dos adutores, o que inviabilizava o acesso posterior<sup>21</sup>.

Os autores, portanto, concluem estar diante de um caso raro de pseudoaneurisma idiopático da artéria poplítea, para o qual a estratégia diagnóstica com base no estudo ultrassonográfico definiu a conduta cirúrgica.

## REFERÊNCIAS

1. Tedesco MM, Dalman RL. Arterial aneurysms. In: Cronenwett JL, Johnston KW, editors. *Rutherford's Vascular Surgery*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010. p. 559-615.
2. Miyamoto M, Moreira RCR, Erzinger FL, França GJ, Cunha AGP. Pseudo-aneurisma idiopático da artéria poplítea. *J Vasc Bras*. 2004;3(2):169-71.
3. Gillespie DL, Cantelmo NL. Traumatic popliteal artery pseudoaneurysms: case report and review of the literature. *J Trauma*. 1991;31(3):412-5. <http://dx.doi.org/10.1097/00005373-199103000-00019>. PMID:2002532
4. Bel Haj Salah R, Triki W, Gherib SB, Ben Moussa M, Zouache A. [Traumatic popliteal artery pseudo aneurysm]. *Tunis Med*. 2011;89(8-9):721-2. PMID:21948669.
5. Szyber PJr, Skóra J, Rybak W, Pupka A. Iatrogenic pseudoaneurysm of the popliteal artery following corrective tibial osteotomy. *Vasa*. 2011;40(5):414-7. <http://dx.doi.org/10.1024/0301-1526/a000140>. PMID:21948786
6. Tsuji Y, Kitano I, Iida O, Kajita S, Sawada K, Nanto S. Popliteal pseudoaneurysm caused by stent fracture. *Ann Vasc Surg*. 2011;25(6):840.e5-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2010.12.039>. PMID:21620667
7. Kao CL, Chang JP. Pseudoaneurysm of the popliteal artery: a rare sequela of acupuncture. *Tex Heart Inst J*. 2002;29(2):126-9. PMID:12075870.
8. Pavić P, Vergles D, Sarlija M, Ajduk M, Cupurdija K. Pseudoaneurysm of the popliteal artery in a patient with multiple hereditary exostoses. *Ann Vasc Surg*. 2011;25(2):268.e1-2. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2010.07.027>. PMID:20926234
9. Pellenc Q, Capdevila C, Julia P, Fabiani JN. Ruptured popliteal artery pseudoaneurysm complicating a femoral osteochondroma in a young patient. *J Vasc Surg*. 2012;55(4):1164-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2011.01.060>. PMID:21459549
10. Ge PS, Ishaque BM, Bonilla J, de Virgilio C. Popliteal artery pseudoaneurysm after isolated hyperextension of the knee. *Ann Vasc Surg*. 2010;24(7):950.e7-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2010.01.014>. PMID:20471789
11. Koksoy C, Gyedu A, Alacayir I, Bengisun U, Uncu H, Anadol E. Surgical treatment of peripheral aneurysms in patients with Behcet's disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011;42(4):525-30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2011.05.010>. PMID:21641238
12. Ghassani A, Delva JC, Berard X, Deglise S, Ducasse E, Midy D. Stent graft exclusion of a ruptured mycotic popliteal pseudoaneurysm complicating sternoclavicular joint infection. *Ann Vasc Surg*. 2012;26(5):730.e13-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2011.09.015>. PMID:22664287
13. Erler K, Ozdemir MT, Oguz E, Basbozkurt M. Does false aneurysm behave like a sarcoma? Distal femoral arterial false aneurysm simulated a malign mesenchymal tumor. A case report and review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2004;124(1):60-3. <http://dx.doi.org/10.1007/s00402-003-0595-8>. PMID:14576956
14. Kim YJ, Baek WK, Kim JY, et al. Pseudoaneurysm of the popliteal artery mimicking tumorous condition. *J Korean Soc Vasc Soc*. 2011;80(Suppl 1):S71-4. <http://dx.doi.org/10.4174/jkss.2011.80.Suppl1.S71>. PMID:220660915. Fitzgerald EJ, Bowsher WG, Ruttley MS. False aneurysm of the femoral artery: computed tomographic and ultrasound appearances.

- Clin Radiol. 1986;37(6):585-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S0009-9260\(86\)80033-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0009-9260(86)80033-2). PMID:3539457
16. Callcut RA, Acher CW, Hoch J, Tefera G, Turnipseed W, Mell MW. Impact of intraoperative arteriography on limb salvage for traumatic popliteal artery injury. *J Trauma*. 2009;67(2):252-7, discussion 257-8. <http://dx.doi.org/10.1097/TA.0b013e31819ea796>. PMID:19667876
  17. Proia RR, Walsh DB, Nelson PR, et al. Early results of infragenicular revascularization based solely on duplex arteriography. *J Vasc Surg*. 2001;33(6):1165-70. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2001.115376>. PMID:11389413
  18. Ascher E, Hingorani A, Markevich N, Costa T, Kallakuri S, Khanimoy Y. Lower extremity revascularization without preoperative contrast arteriography: experience with duplex ultrasound arterial mapping in 485 cases. *Ann Vasc Surg*. 2002;16(1):108-14. <http://dx.doi.org/10.1007/s10016-001-0130-8>. PMID:11904814
  19. Pulli R, Dorigo W, Castelli P, et al. A multicentric experience with open surgical repair and endovascular exclusion of popliteal artery aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2013;45(4):357-63. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.01.012>. PMID:23391602
  20. Trinidad-Hernandez M, Ricotta JJ 2nd, Gloviczki P, et al. Results of elective and emergency endovascular repairs of popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg*. 2013;57(5):1299-305. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2012.10.112>. PMID:23375609
  21. Zaraca F, Ponzoni A, Stringari C, Ebner JA, Giovannetti R, Ebner H. The posterior approach in the treatment of popliteal artery aneurysm: feasibility and analysis of outcome. *Ann Vasc Surg*. 2010;24(7):863-70. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2010.04.005>. PMID:20831987

#### Correspondência

Germano da Paz Oliveira  
Rua José Olímpio de Melo, 2436/102 – Ilhotas  
CEP 64014-063 – Teresina (PI), Brasil  
Fone: +55 (86) 99820901  
E-mail: germanooliveira@hotmail.com

#### Informações sobre os autores

GPO é Cirurgião Vascular, Mestre em Ciências pela Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).  
ATG é Professora Livre-Docente da Disciplina de Moléstias Vasculares Periféricas do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).  
IBB e JMTL são Graduandos de Medicina da Universidade Federal do Piauí (UFPI).  
SCB é Graduando de Medicina do Centro Universitário UNINOVAFAPI.  
LGS é Professora Doutora do Departamento de Patologia do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

#### Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: GPO, ATG  
Análise e interpretação dos dados: GPO, ATG, IBB, JMTL, SCB, LGS  
Coleta de dados: GPO, ATG, IBB, JMTL, SCB, LGS  
Redação do artigo: GPO, ATG, IBB, JMTL, SCB, LGS  
Revisão crítica do texto: GPO, ATG, LGS  
Aprovação final do artigo\*: GPO, ATG, LGS  
Análise estatística: GPO, ATG, LGS  
Responsabilidade geral pelo estudo: GPO  
Informações sobre financiamento: Não houve.

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