

## Aneurisma isolado de artéria femoral superficial roto contido: relato de caso

### *Isolated ruptured aneurysm of the superficial femoral artery: case report*

Daiane Cristina Ferreira Damasceno<sup>1</sup>, Júlio Beserra Evaristo<sup>1</sup>, Geraldo Felipe Júnior<sup>1</sup>, André Luiz Guimarães Câmara<sup>1</sup>, Cláudio Eluan Kalume<sup>1</sup>, Alcides José Araújo Ribeiro<sup>1</sup>, Leonardo Pires de Sá Nóbrega<sup>1</sup>

#### Resumo

Aneurismas verdadeiros isolados da artéria femoral superficial (AFS) são eventos raros. Manifestam-se principalmente em homens idosos e frequentemente estão associados a outros aneurismas. Possuem etiologia variada e costumam ser detectados quando apresentam complicações como trombose, embolização distal ou, mais raramente, ruptura. O presente caso refere-se a um paciente cujo aneurisma de AFS se apresentou roto contido e sem associações com outros aneurismas. Foram realizados eco-Doppler colorido arterial, que diagnosticou a ruptura, e angiotomografia, que evidenciou aneurisma sacular de AFS medindo 11,4 × 8,8 cm, com grande trombo mural. Uma arteriografia foi utilizada para programação de revascularização, e detectou-se leito distal via artéria tibial anterior. O paciente foi submetido a revascularização cirúrgica convencional eletiva em artéria femoropoplíteia distal com veia safena ipsilateral invertida, com sucesso. Apresentou como complicação pós-operatória infecção de sítio cirúrgico. A pesquisa microbiológica teve resultado negativo, e o estudo anatomopatológico confirmou aneurisma verdadeiro da AFS.

**Palavras-chave:** artéria femoral superficial; aneurisma roto; cirurgia.

#### Abstract

Isolated true aneurysms of the superficial femoral artery (SFA) are rare events. They mostly manifest in elderly men and are frequently seen in conjunction with other aneurysms. They have varied etiology and are usually detected when they complicate with thrombosis or distal embolization, or, more rarely, when they rupture. The present case report describes a patient with an aneurysm of the SFA that was ruptured and contained and who had no other aneurysms. Color Doppler ultrasound of the arteries revealed the rupture and angiotomography showed a saccular aneurysm of the SFA measuring 11.4 × 8.8 cm, with a large mural thrombus. Arteriography was used to plan revascularization and showed the distal bed with outflow via the anterior tibial artery. The patient was treated with conventional elective distal femoropopliteal surgical revascularization with the ipsilateral saphenous vein inverted, which was successful. Recovery was complicated by a postoperative surgical site infection. Microbiology tests were negative and the anatomopathological study confirmed a true aneurysm of the SFA.

**Keywords:** superficial femoral artery; ruptured aneurysm; surgery.

<sup>1</sup> Hospital de Base do Distrito Federal – HBDF, Unidade de Cirurgia Vasculare e Angiologia – UCIVASA, Brasília, DF, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: Agosto 28, 2017. Aceito em: Novembro 11, 2017.

O estudo foi realizado na Unidade de Cirurgia Vasculare e Angiologia (UCIVASA) do Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF), Brasília, DF, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Aneurismas verdadeiros isolados da artéria femoral superficial (AFS) são eventos raros<sup>1</sup> e representam 0,5% dos aneurismas periféricos<sup>2</sup> e 1% de todos os aneurismas de artéria femoral<sup>3</sup>. Acometem principalmente homens idosos<sup>1,4,5</sup> e o membro direito<sup>5</sup> e costumam estar associados a outros aneurismas (aortoiliacos, femorais ou poplíteos)<sup>1,6</sup>. A etiologia desses aneurismas pode ser aterosclerótica, micótica, por infecção por HIV, autoimune ou pode estar relacionada à síndrome de Marfan<sup>7</sup>.

O trajeto anatômico da AFS, envolto por grandes massas musculares na coxa, dificulta a detecção precoce dos aneurismas e, muitas vezes, o primeiro sintoma é a ruptura<sup>8</sup>. Em contrapartida, nos aneurismas da artéria femoral comum e poplítea, a ruptura é incomum<sup>5</sup>. Quando há ruptura, o quadro clínico pode envolver isquemia distal, massa pulsátil na coxa ou massa pulsátil e dolorosa<sup>4</sup>.

As principais complicações dos aneurismas da AFS são trombose, embolização distal ou, mais raramente, ruptura<sup>1,2,4,5</sup>. Devido à alta incidência de complicações, a ressecção e a revascularização devem ser realizadas. Um rastreamento à procura de outros aneurismas arteriais em outras localizações é mandatório<sup>4</sup>.

O presente relato de caso apresenta um aneurisma de AFS roto em um paciente idoso no qual o tratamento cirúrgico convencional foi realizado.

## RELATO DE CASO

Paciente masculino, 74 anos, pardo, ex-tabagista (interrompera o hábito havia 17 anos), portador de hipertensão arterial e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Não apresentava história progressiva de cirurgias e traumas. Deu entrada na unidade de emergência com queixa de dor leve associada a abaulamento na face anteromedial da coxa esquerda e edema em todo o membro, iniciados havia 30 dias.

Ao exame físico, apresentava-se corado e hemodinamicamente estável. Ausculta cardíaca e pulmonar se mostrou fisiológica. Exame abdominal estava normal. Na avaliação do membro inferior direito, todos os pulsos arteriais estavam presentes e, no membro inferior esquerdo, evidenciava-se grande abaulamento na coxa, medindo 21 × 21 cm em seus maiores diâmetros, endurecido, sem frêmito ou pulso (Figura 1). O paciente apresentava pulsos femoral e poplítea palpáveis e normais e pulsos distais ausentes.

Foram realizados exames de laboratório que não identificaram alterações em hemograma, eletrólitos, função renal ou coagulograma. Na avaliação inicial, foi realizado eco-Doppler colorido arterial, que identificou volumoso aneurisma sacular no terço médio e distal da AFS esquerda, com dissecção e ruptura de suas paredes, e sua luz média 5,8 × 4,7 cm nos maiores diâmetros (Figura 2). Além disso, havia fluxo bidirecional no interior da imagem sacular e na



**Figura 1.** Pré-operatório: (A) vista anterior, com aumento do volume da coxa esquerda; (B) vista medial, com dermografia dos diâmetros externos do aneurisma.

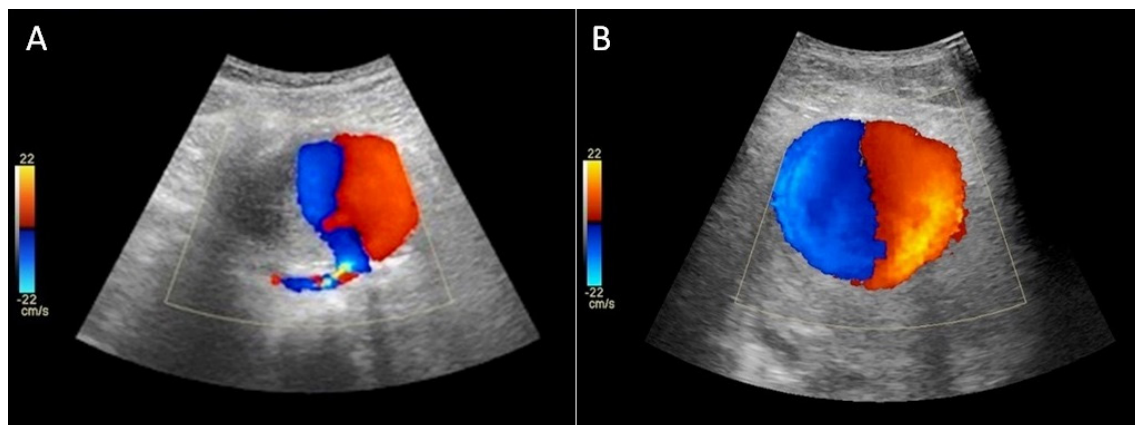


Figura 2. Eco-Doppler colorido arterial: (A) imagem longitudinal do aneurisma sacular em conexão com a artéria femoral superficial esquerda; (B) sinal do *yin-yang* indicando fluxo bidirecional dentro do aneurisma.

comunicação com a AFS (Figura 2). No eco-Doppler colorido venoso, notou-se a presença de imagem ecogênica na luz da veia poplíteia, com perda total de sua compressibilidade, caracterizando um quadro de trombose venosa profunda (TVP).

Como o paciente estava hemodinamicamente estável e apresentava quadro de DPOC sem acompanhamento regular, além da não identificação do leito distal nos exames iniciais, optou-se por uma investigação mais detalhada do caso para posterior programação cirúrgica eletiva. Dessa forma, foi iniciada, ainda na unidade de emergência, a anticoagulação terapêutica devido ao quadro de TVP em veia poplíteia esquerda.

Na avaliação complementar, foi solicitada uma angiotomografia computadorizada de membros inferiores (Figura 3), que identificou dilatação aneurismática sacular no terço distal da AFS esquerda, medindo  $11,4 \times 8,8$  cm em seus maiores eixos transversais, com grande trombo mural e luz remanescente de 6,6 cm no maior eixo visibilizado.

O paciente foi submetido a investigação de outros aneurismas com eco-Doppler colorido de aorta, artérias ilíacas e artérias do membro inferior direito, sem detecção de aneurismas nesses sítios. Para programação cirúrgica, foi realizada uma arteriografia de membro inferior esquerdo (Figura 4), que mostrou a presença de grande aneurisma no terço distal da AFS esquerda, com colo curto, oclusão da artéria poplíteia e reenchimento desta abaixo do aneurisma pela escassa circulação colateral e deságue através da artéria tibial anterior.

O paciente foi submetido a cirurgia eletiva com incisão na face medial da coxa esquerda para controle

proximal e distal ao aneurisma. Foi identificado volumoso hematoma encapsulado na coxa esquerda (Figura 5), o que confirmou o diagnóstico de aneurisma roto contido de AFS. Foram realizadas aneurismectomia e reconstrução do segmento vascular com veia safena magna esquerda invertida. Foram enviados fragmentos de tecidos ressecados para histopatologia e microbiologia. Não houve crescimento de microrganismos, e o resultado da biópsia do tecido foi aneurisma verdadeiro de AFS esquerda.

O paciente apresentou boa evolução no pós-operatório: membro inferior esquerdo aquecido, perfusão periférica  $< 3$  s, presença de pulsos femoral, poplíteo, tibial anterior e pedioso palpáveis e normais, ausência de hematomas e sinais de infecção no sítio cirúrgico. Recebeu alta hospitalar no quinto dia de pós-operatório em boas condições clínicas e em uso de rivaroxabana, a ser seguido por um período de seis meses para tratamento de TVP de veia poplíteia esquerda.

No 15º dia de pós-operatório, o paciente retornou à unidade de emergência devido a hiperemia e saída de secreção em sítio cirúrgico. Foi, então, internado para realização de antibioticoterapia venosa por um período de 10 dias.

No retorno ambulatorial, aos três meses de seguimento (Figura 6), apresentava boa cicatrização do sítio cirúrgico e regressão do edema no membro inferior. O eco-Doppler colorido arterial de controle de membro inferior esquerdo evidenciou enxerto de membro inferior esquerdo evidenciou enxerto pérvio, sem sinais de trombose ou estenose no enxerto e nas anastomoses.

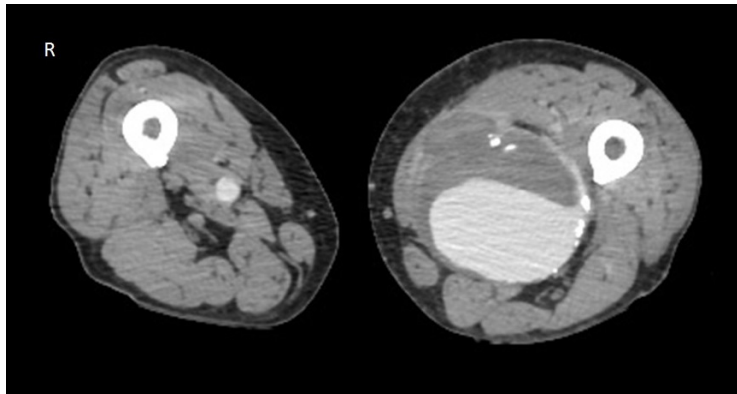


Figura 3. Angiotomografia computadorizada evidenciando dilatação aneurismática sacular no terço distal de artéria femoral superficial esquerda, medindo 11,4 × 8,8 cm em seus maiores eixos transversais, com grande trombo mural.

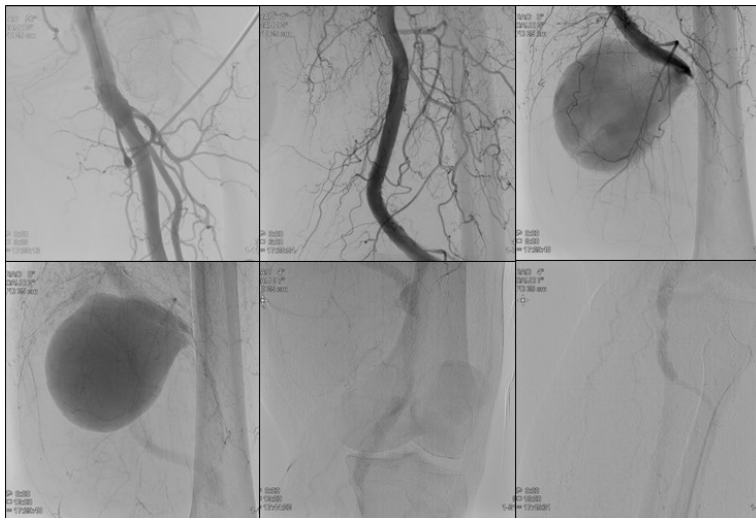


Figura 4. Arteriografia mostrando aneurisma sacular no terço distal da artéria femoral superficial com oclusão da artéria poplítea. Escassa circulação colateral. Reenchimento da artéria poplítea abaixo do aneurisma e *outflow* via artéria tibial anterior.



Figura 5. Intraoperatório: disseção do saco aneurismático.



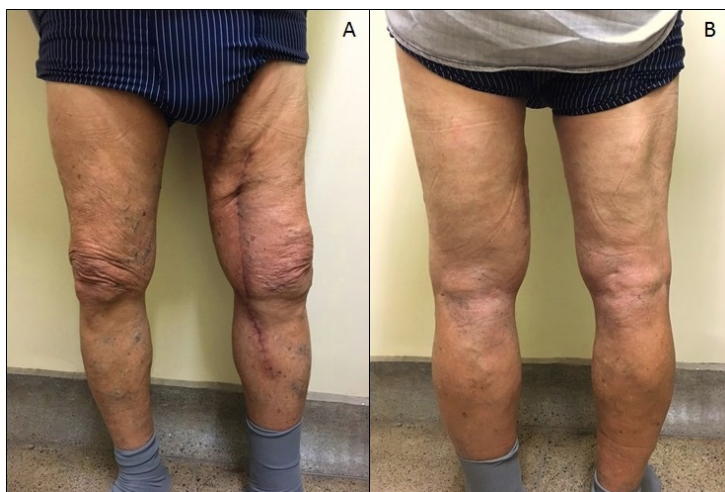


Figura 6. Seguimento pós-operatório de 3 meses: (A) vista anterior e (B) vista posterior.

## DISCUSSÃO

Aneurismas ateroscleróticos verdadeiros isolados da AFS são raros<sup>1</sup>. Essa doença ocorre mais na população idosa e mais frequentemente em homens que em mulheres (3:1)<sup>9</sup>. São bilaterais em 18% dos casos<sup>6</sup> e frequentemente associados a aneurismas em outras localizações (27-69% dos casos)<sup>10</sup>.

Os aneurismas periféricos das artérias dos membros são geralmente palpados facilmente, mas os aneurismas da AFS são de difícil detecção precoce<sup>8</sup>, pois a sua porção medial e distal fica abaixo da fáscia muscular e entre os músculos sartório, adutor longo e vasto medial. Dessa forma, não são diagnosticados até que ocorram complicações<sup>7</sup>.

A incidência de associação com aneurismas aortoiliacos, aneurismas de artéria poplítea e outros aneurismas periféricos é, respectivamente, 40-69%, 54% e 27%<sup>11</sup>. Assim, uma vez diagnosticado um aneurisma de AFS, é mandatória uma investigação de aneurismas arteriais concomitantes em outras localizações<sup>4</sup>.

Aneurismas de artérias periféricas podem estar associados a vários fatores etiológicos, como sífilis, desordens imunológicas (doença de Behçet), inflamatórias (granulomatose de Wegener), do tecido conjuntivo (síndrome de Ehlers-Danlos ou de Marfan), ou ainda a fatores secundários (fibrodisplasia ou malignidade)<sup>7,11-14</sup>. Na ausência de fatores etiológicos claros, grande parte dos aneurismas são classificados como ateroscleróticos, até mesmo quando existe pouca ou nenhuma evidência de aterosclerose em outros vasos<sup>9</sup>.

As complicações estão presentes em 65% dos casos de aneurismas de AFS, segundo Rigdon e Monajjem<sup>9</sup>, incluindo ruptura (35%), trombose (18%) e eventos embólicos distais (12%). Essas complicações ocorrem com menos frequência na comparação com pacientes com aneurisma de artéria poplítea<sup>3</sup>. Assim, aneurismas sintomáticos, com diâmetro superior a 2,5 cm ou mais de duas vezes o calibre normal da artéria, devem ser reparados para prevenir complicações que ameacem a viabilidade do membro<sup>15,16</sup>.

O diagnóstico precoce desses aneurismas de AFS é de suma importância para evitar as complicações no membro, além de permitir um planejamento cirúrgico eletivo com menor morbimortalidade ao paciente. Eco-Doppler colorido arterial, angiotomografia e angiorressonância são úteis no diagnóstico, na avaliação das relações anatômicas do aneurisma com as estruturas adjacentes e também no planejamento cirúrgico. A arteriografia fica reservada para a investigação do leito distal para revascularização, se necessário.

O tratamento cirúrgico convencional de aneurisma periférico permanece como padrão-ouro<sup>16,17</sup>, com a utilização de anastomose terminoterminal, enxerto venoso (preferencialmente com veia autóloga) ou prótese<sup>3</sup>. Nos casos eletivos, observa-se perviidade de aproximadamente 80% em dois anos para enxerto venoso, comparado a 65% para politetrafluoretileno<sup>3</sup>. Outras técnicas podem ser utilizadas, como a simples ligadura do aneurisma sem a revascularização arterial posterior, desde que o paciente com arteriopatia conhecida apresente boa circulação colateral, que permita a viabilidade e preservação da extremidade<sup>18</sup>. Técnicas endovasculares com colocação de *stents* recobertos podem ser utilizadas em pacientes com

alto risco cirúrgico (idosos com mais de 70 anos), mas a patência desses enxertos em longo prazo ainda não é definida<sup>19</sup>.

As principais complicações pós-operatórias são: infecção de sítio cirúrgico, infecção protética, trombose precoce ou tardia do enxerto, estenose do enxerto, falso aneurisma anastomótico e linfedema<sup>20</sup>. O seguimento pós-operatório varia de acordo com o conduto utilizado na revascularização arterial. Quando é usado o conduto venoso, o eco-Doppler colorido arterial é realizado 30 dias após o procedimento; trimestralmente, durante 1 ano após a primeira avaliação; semestralmente, durante os 2 anos seguintes; e anualmente a partir dessa data. No caso de conduto protético, o seguimento deve ser decidido caso a caso, pois não há evidência científica provando o custo-benefício dessa vigilância<sup>20</sup>.

Diante do exposto, conclui-se que o aneurisma de AFS é um evento raro e sua principal apresentação é a ruptura. Pode estar associado a outros aneurismas, e o rastreamento de aneurismas em outras localizações é mandatório. O tratamento cirúrgico convencional ainda é a melhor opção devido à durabilidade do enxerto, mas apresenta os riscos inerentes à própria cirurgia. O seguimento do paciente deve acontecer de modo a realizar a vigilância do enxerto e evitar as complicações tardias do pós-operatório.

## REFERÊNCIAS

1. Brito CJ. Aneurismas periféricos. In: Maffei FHA, editor. Doenças vasculares periféricas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016. 1541 p.
2. Oliveira FA, Oliveira H Fo. Aneurisma de artéria femoral superficial roto: relato de caso e revisão de literatura. *J Vasc Bras*. 2009;8(3):285-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492009000300019>.
3. Rutherford RB. Superficial femoral artery aneurysm. In: Rutherford RB, editor. *Vascular surgery*. Philadelphia: WB Saunders; 2005. p. 1538-39.
4. Jarrett F, Makaroun MS, Rhee RY, Bertges DJ. Superficial femoral artery aneurysms: an unusual entity? *J Vasc Surg*. 2002;36(3):571-4. PMID:12218983. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2002.125841>.
5. Leon LR Jr, Taylor Z, Psalms SB, Mills JL Sr. Degenerative aneurysms of the superficial femoral artery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;35(3):332-40. PMID:17988902. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2007.09.018>.
6. Papadoulas S, Skroubis G, Marangos MN, Kakkos SK, Tsolakis JA. Ruptured aneurysms of superficial femoral artery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2000;19(4):430-2. PMID:10801380. <http://dx.doi.org/10.1053/ejvs.1999.0986>.
7. Hatrick AG, Malcolm PN, Burnand KG, Irvine AT. A superficial femoral artery aneurysm in a patient with Marfan's syndrome. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1998;15(5):459-60. PMID:9633506. [http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884\(98\)80212-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884(98)80212-8).
8. Atallah C, Al Hassan HK, Neglén P. Superficial femoral artery aneurysm: na uncommon site of aneurysm formation. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1995;10(4):502-4. PMID:7489224. [http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884\(05\)80178-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884(05)80178-9).
9. Rigdon EE, Monajjem N. Aneurysms of superficial femoral artery: a report of two cases and review of the literature. *J Vasc Surg*. 1992;16(5):790-3. PMID:1433668. [http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214\(92\)90235-Z](http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214(92)90235-Z).
10. Farinon AM, Rulli F, Muzi M. Ruptured aneurysm of superficial femoral artery. *Panminerva Med*. 1995;37(3):155-8. PMID:8869374.
11. Duhalde I, Berga C, Arrebola M, Pañella F, Rodríguez N, Admetler X. Aneurisma de artéria femoral superficial: reporte de un caso y revisión de la patología. *Cuad Cir*. 2004;18:48-51. <http://dx.doi.org/10.4206/cuad.cir.2004.v18n1-08>.
12. Carmona-Berriguete S, López-Quero D, Martín-Álvarez A, et al. Aneurisma femoral bilateral en síndrome de Behcet: a propósito de un caso. *Angiol*. 2008;60(2):155-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3170\(08\)02012-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3170(08)02012-9).
13. Luebke T, Aleksic M, Brunkwall J. Superficial femoral artery aneurysm: a rare complication of Wegener granulomatosis. *Vascular*. 2009;17(4):213-7. PMID:19698302. <http://dx.doi.org/10.2310/6670.2009.00016>.
14. Giordanengo F, Beretta L, Galimberti M, Ferrero S. A rare case of aneurysm of the superficial femoral artery with dysplastic etiology. *Minerva Chir*. 1989;44(7):1173-7. PMID:2664565.
15. Shortell CK, DeWeese JA, Ouriel K, Green RM. Popliteal artery aneurysms: a 25-year surgical experience. *J Vasc Surg*. 1991;14(6):771-6. PMID:1960807. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.1991.33214>.
16. Corriere MA, Guzman RJ. True and false aneurysms of the femoral artery. *Semin Vasc Surg*. 2005;18(4):216-23. PMID:16360579. <http://dx.doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2005.09.008>.
17. Arendt AL, Amaral RM, Vieira MS, Ribeiro RN, Argenta R. Aneurisma verdadeiro roto de artéria femoral superficial. *J Vasc Bras*. 2013;12(4):315-9. <http://dx.doi.org/10.1590/jvb.2013.048>.
18. Dighe S, Thomas P. Ruptured superficial femoral artery aneurysm treated by simple ligation. *Singapore Med J*. 2008;49(6):151-2. PMID:18581007.
19. Diethrich EB. Endoluminal grafting in the treatment of iliac and superficial femoral artery disease. *Tex Heart Inst J*. 1997;24(3):185-92. PMID:9339506.
20. Joseph L, Mills SR. Infrainguinal disease: surgical treatment in Cronenwett and Johnston. In: Rutherford RB, editor. *Vascular surgery*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. p. 1758-81. vol. 2.

---

**Correspondência**

Daiane Cristina Ferreira Damasceno  
Hospital de Base do Distrito Federal – HBDF, Unidade de Cirurgia  
Vascular e Angiologia – UCIVASA  
SGAN 91, Módulo F, Condomínio Green Park, Bloco C, apto. 122 -  
Asa Norte  
CEP 70790-110 - Brasília (DF), Brasil  
Tel.: (61) 98273-9426  
E-mail: daianecfdamasceno@hotmail.com

**Informações sobre os autores**

DCFD e JBE - Residentes do Programa de Cirurgia Vascular e  
Angiologia do Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF).  
GFJ, ALGC, CEK e AJAR - Cirurgiões vasculares da Unidade de  
Cirurgia Vascular e Angiologia do Hospital de Base do Distrito Federal  
(HBDF).

LPSN - Membro titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e  
de Cirurgia Vascular (SBACV); Cirurgião vascular e preceptor do  
Programa de Cirurgia Vascular e Angiologia do Hospital de Base do  
Distrito Federal (HBDF).

**Contribuições dos autores**

Concepção e desenho do estudo: DCFD, JBE, GFJ, ALGC, CEK, AJAR,  
LPSN

Análise e interpretação dos dados: DCFD, AJAR, LPSN

Coleta de dados: DCFD, GFJ, ALGC, LPSN

Redação do artigo: DCFD

Revisão crítica do texto: DCFD, AJAR, LPSN

Aprovação final do artigo\*: DCFD, JBE, GFJ, ALGC, CEK, AJAR, LPSN

Análise estatística: N/A.

Responsabilidade geral pelo estudo: DCFD, LPSN

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

## Isolated ruptured aneurysm of the superficial femoral artery: case report

### *Aneurisma isolado de artéria femoral superficial roto contido: relato de caso*

Daiane Cristina Ferreira Damasceno<sup>1</sup>, Júlio Beserra Evaristo<sup>1</sup>, Geraldo Felipe Júnior<sup>1</sup>, André Luiz Guimarães Câmara<sup>1</sup>, Cláudio Eluan Kalume<sup>1</sup>, Alcides José Araújo Ribeiro<sup>1</sup>, Leonardo Pires de Sá Nóbrega<sup>1</sup>

#### Abstract

Isolated true aneurysms of the superficial femoral artery (SFA) are rare events. They mostly manifest in elderly men and are frequently seen in conjunction with other aneurysms. They have varied etiology and are usually detected when they complicate with thrombosis or distal embolization, or, more rarely, when they rupture. The present case report describes a patient with an aneurysm of the SFA that was ruptured and contained and who had no other aneurysms. Color Doppler ultrasound of the arteries revealed the rupture and angiotomography showed a saccular aneurysm of the SFA measuring 11.4 × 8.8 cm, with a large mural thrombus. Arteriography was used to plan revascularization and showed the distal bed with outflow via the anterior tibial artery. The patient was treated with conventional elective distal femoropopliteal surgical revascularization with the ipsilateral saphenous vein inverted, which was successful. Recovery was complicated by a postoperative surgical site infection. Microbiology tests were negative and the anatomopathological study confirmed a true aneurysm of the SFA.

**Keywords:** superficial femoral artery; ruptured aneurysm; surgery.

#### Resumo

Aneurismas verdadeiros isolados da artéria femoral superficial (AFS) são eventos raros. Manifestam-se principalmente em homens idosos e frequentemente estão associados a outros aneurismas. Possuem etiologia variada e costumam ser detectados quando apresentam complicações como trombose, embolização distal ou, mais raramente, ruptura. O presente caso refere-se a um paciente cujo aneurisma de AFS se apresentou roto contido e sem associações com outros aneurismas. Foram realizados eco-Doppler colorido arterial, que diagnosticou a ruptura, e angiotomografia, que evidenciou aneurisma sacular de AFS medindo 11,4 × 8,8 cm, com grande trombo mural. Uma arteriografia foi utilizada para programação de revascularização, e detectou-se leito distal via artéria tibial anterior. O paciente foi submetido a revascularização cirúrgica convencional eletiva em artéria femoropoplíteia distal com veia safena ipsilateral invertida, com sucesso. Apresentou como complicação pós-operatória infecção de sítio cirúrgico. A pesquisa microbiológica teve resultado negativo, e o estudo anatomopatológico confirmou aneurisma verdadeiro da AFS.

**Palavras-chave:** artéria femoral superficial; aneurisma roto; cirurgia.

<sup>1</sup> Hospital de Base do Distrito Federal – HBDF, Unidade de Cirurgia Vasculare e Angiologia – UCIVASA, Brasília, DF, Brazil.

Financial support: None.

Conflicts of interest: No conflicts of interest declared concerning the publication of this article.

Submitted: August 28, 2017. Accepted: November 11, 2017.

The study was carried out at Unidade de Cirurgia Vasculare e Angiologia (UCIVASA), Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF), Brasília, DF, Brazil.



## INTRODUCTION

Isolated true aneurysms of the superficial femoral artery (SFA) are rare events,<sup>1</sup> accounting for 0.5% of peripheral aneurysms<sup>2</sup> and 1% of all femoral artery aneurysms.<sup>3</sup> They are primarily found in elderly men<sup>1,4,5</sup> and in the right limb<sup>5</sup> and tend to be seen in conjunction with other aneurysms (aortoiliac, femoral, or popliteal).<sup>1,6</sup> The etiology of these aneurysms may be atherosclerotic, mycotic, secondary to HIV infection, autoimmune, or related to Marfan Syndrome.<sup>7</sup>

The anatomic course of the SFA through the thigh is surrounded by large muscle masses, making early detection of aneurysms less likely, and the first symptom is very often rupture.<sup>8</sup> In contrast, common femoral or popliteal artery aneurysms rarely rupture.<sup>5</sup> When rupture does occur, clinical presentation may include distal ischemia, a pulsating mass in the thigh or a pulsating and painful mass.<sup>4</sup>

The major complications of SFA aneurysms are thrombosis, distal embolization or, more rarely, rupture.<sup>1,2,4,5</sup> Resection and revascularization should be performed because of the high incidence of complications. It is also obligatory to screen for additional arterial aneurysms in other locations.<sup>4</sup>

This case report describes a ruptured SFA aneurysm in an elderly patient who was treated with conventional surgery.

## CASE REPORT

The patient was a 74-year-old, brown-skinned, male, ex-smoker (he had quit 17 years previously), with arterial hypertension and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). He had no prior history of surgery or traumas. He presented at the emergency room complaining of mild and swelling on the anteromedial surface of his left thigh and edema of the entire limb, with onset 30 days previously.

At the physical examination he had good color and was hemodynamically stable. Cardiac and pulmonary auscultation were normal. Abdominal examination was unremarkable. Examination of the right lower limb found all arterial pulses were present and examination of the left lower limb revealed considerable swelling of the thigh, reaching 21 × 21 cm at its largest diameters, hardened and without thrill or pulse (Figure 1). The patient had palpable and normal femoral and popliteal pulses, but distal pulses were absent.

Laboratory tests were ordered, but hemogram, electrolytes, renal function, and coagulogram were all normal. Investigation was initiated with color Doppler ultrasound of the arteries, which showed a voluminous saccular aneurysm in the mid and distal thirds of the left SFA, with dissection and rupture of the walls and a lumen measuring 5.8 × 4.7 cm at its largest diameters (Figure 2). There was also



**Figure 1.** Preoperative: (A) anterior view, with increased volume of the left thigh; (B) medial view, with external diameters of the aneurysm marked on the skin.

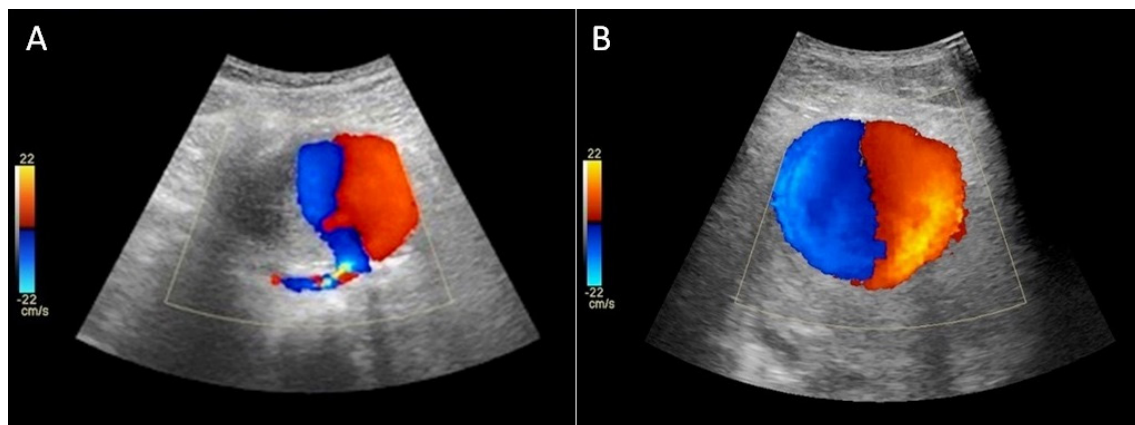


Figure 2. Color Doppler ultrasound of the arteries: (A) longitudinal image of the saccular aneurysm communicating with the left superficial femoral artery; (B) Yin-yang sign indicating bidirectional flow within the aneurysm.

bidirectional flow inside the sac and through its communication with the SFA (Figure 2). Color Doppler ultrasound of the veins showed an echogenic image in the lumen of the popliteal vein, which had entirely lost its compressibility, characteristic of deep venous thrombosis (DVT).

Since the patient was hemodynamically stable and had COPD but was not in regular follow-up, and also because the distal bed had not been identified in the workup examinations, the decision was taken to conduct a more detailed investigation of the case and plan elective surgery for a later date. Therapeutic anticoagulation was initiated in the emergency unit, because of the DVT in the left popliteal vein.

As part of the supplementary investigation, computed tomography angiography of the lower limbs was conducted (Figure 3), showing a saccular aneurysmal dilatation in the distal third of the left SFA, measuring  $11.4 \times 8.8$  cm at its largest transverse axes, with a large mural thrombus, and the remaining lumen measuring 6.6 cm at the largest visible axis.

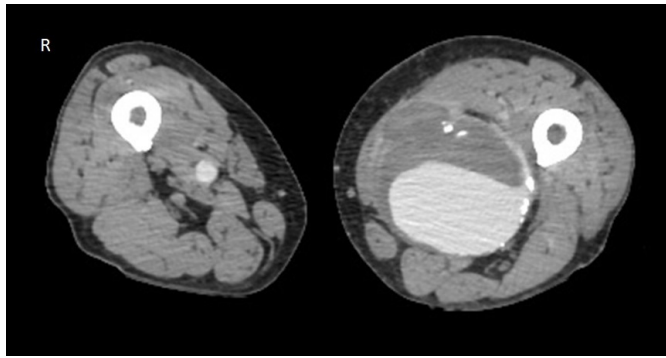
The patient was examined with color Doppler ultrasound to screen for other aneurysms in the aorta, iliac arteries, and arteries of the right lower limb, but no aneurysms were detected in any of these areas. Arteriography of the left lower limb was conducted to aid in planning surgery (Figure 4), showing a large aneurysm of the distal third of the left SFA, with a short neck and occlusion of the popliteal artery, which was refilled below the aneurysm by scant collateral circulation and outflowed to the anterior tibialis artery.

The patient underwent elective surgery, with an incision in the medial surface of the left thigh for proximal and distal control of the aneurysm. A voluminous encapsulated hematoma was found in the left thigh (Figure 5), confirming the diagnosis of contained ruptured aneurysm of the SFA. Aneurysmectomy was performed, followed by reconstruction of the vascular segment with the left great saphenous vein inverted. Fragments of dried tissues were sent for histopathology and microbiology. No microorganisms grew and the tissue biopsy result was true aneurysm of the left SFA.

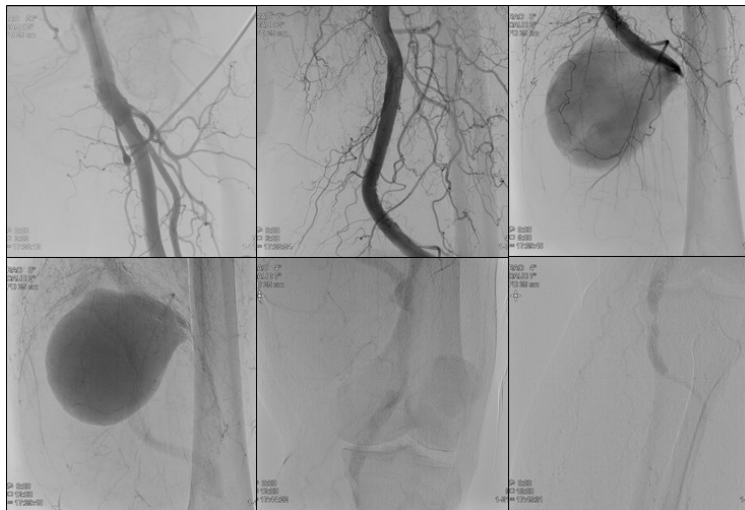
The patient recovered well during the postoperative period: the left lower limb was warm, with peripheral perfusion  $< 3$  s, femoral, popliteal, anterior tibialis and pedal pulses were all present, palpable, and normal, and there were no hematoma or signs of infection of the surgical site. The patient was discharged from hospital on the fifth day after the operation in good clinical condition, with a 6-month prescription for Rivaroxaban to treat the left popliteal vein DVT.

Fifteen days after the operation the patient returned to the emergency unit because of hyperemia and secretions from the surgical site. He was admitted to hospital for venous antibiotic treatment lasting 10 days.

At the 3-month clinical follow-up consultation (Figure 6), the surgical site was healing well and the edema of the lower limb was in regression. Color Doppler ultrasound of the arteries of the left lower limb showed that the graft was patent, with no signs of thrombosis or stenosis of the graft or at the anastomoses.



**Figure 3.** Computed tomography angiography showing saccular aneurysmal dilatation of the distal third of the left superficial femoral artery, measuring 11.4 x 8.8 cm at its largest transverse axes, with large mural thrombus.



**Figure 4.** Arteriography showing saccular aneurysm of the distal third of the superficial femoral artery with occlusion of the popliteal artery. Scant collateral circulation. Refilling of the popliteal artery below the aneurysm and outflow via the anterior tibialis artery.



**Figure 5.** Intraoperative image: dissection of the aneurysm sac.



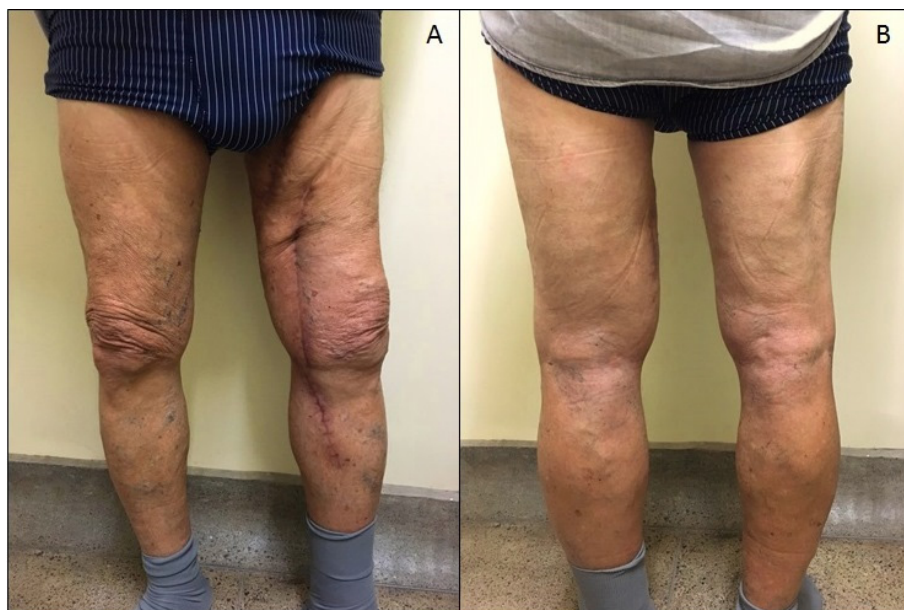


Figure 6. Three-month follow-up: (A) front view and (B) rear view.

## DISCUSSION

Isolated true atherosclerotic aneurysms of the SFA are rare.<sup>1</sup> This condition occurs in the elderly population and affects men more often than women (3:1).<sup>9</sup> In 18% of cases they are bilateral<sup>6</sup> and they are often seen in conjunction with aneurysms in other sites (27-69% of cases).<sup>10</sup>

Peripheral aneurysms of arteries in the limbs are generally easily palpated, but aneurysms of the SFA are unlikely to be detected early,<sup>8</sup> because their medial and distal portions lie below the fascia musculature and between the sartorius, adductor longus, and vastus medialis muscles. They therefore remain undiagnosed until they cause complications.<sup>7</sup>

The incidence of rates of concomitant aortoiliac aneurysms, popliteal artery aneurysms, and other peripheral aneurysms are, respectively, 40-69%, 54%, and 27%.<sup>11</sup> Therefore, once an SFA aneurysm has been diagnosed, investigation to screen for additional arterial aneurysms in other sites is obligatory.<sup>4</sup>

Aneurysms of peripheral arteries can be linked to a variety of etiologic factors, such as syphilis, immunological disorders (Behçet's disease), inflammatory conditions (Wegener's granulomatosis), connective tissue diseases (Ehlers-Danlos or Marfan Syndrome), or even to secondary factors (fibrodysplasia or malignancy).<sup>7,11-14</sup> In the absence of clear etiologic factors, a large proportion of aneurysms are classified

as atherosclerotic, even when there is little or no evidence of atherosclerosis in other vessels.<sup>9</sup>

According to Rigdon and Monajjem,<sup>9</sup> complications are seen in 65% of cases of SFA aneurysm and include rupture (35%), thrombosis (18%), and distal embolic events (12%). These complications occur with less frequency in comparison with patients with popliteal artery aneurysms.<sup>3</sup> Nevertheless, symptomatic aneurysms, with diameters greater than 2.5 cm or more than twice the normal caliber of the artery should be repaired to prevent complications that threaten the viability of the limb.<sup>15,16</sup>

Early diagnosis of SFA aneurysms is extremely important to avoid complications affecting the limb, in addition to allow for planning of elective surgery, with lower morbidity and mortality. Color Doppler ultrasound of the arteries, angiotomography, and magnetic resonance angiography are useful for diagnosis, for assessing anatomic relationships between the aneurysm and adjacent structures, and for planning surgery. Arteriography can be reserved for assessing the distal bed for revascularization, if necessary.

Conventional surgical treatment remains the gold standard for peripheral aneurysms,<sup>16,17</sup> with end-to-end anastomosis, venous grafting (preferably with an autologous vein), or prosthetic grafts.<sup>3</sup> In elective cases, patency rates with vein grafts are approximately 80% at 2 years, compared with 65% for

polytetrafluoroethylene.<sup>3</sup> Other techniques can be used, such as simple ligation of the aneurysm without later arterial revascularization, as long as patients with known arteriopathy have good collateral circulation, permitting viability and preservation of the extremity.<sup>18</sup> Endovascular techniques with placement of covered stents can be used for patients with high surgical risk (the elderly over the age of 70 years), but the long term patency of these grafts is unknown.<sup>19</sup>

The principal postoperative complications are infection of the surgical wound, prosthetic infection, early or late thrombosis of the graft, stenosis of the graft, false anastomotic aneurysm and lymphedema.<sup>20</sup> Postoperative follow-up varies depending on the methods of arterial revascularization employed. When a venous graft is constructed, color Doppler ultrasound is used to examine the arteries 30 days after the procedure; three-monthly for 1 year after the first assessment; six-monthly for the following 2 years; and annually thereafter. If a prosthetic graft has been used, follow-up should be decided on a case-by-case basis, because there is no scientific evidence demonstrating the cost-benefit relationship of such surveillance.<sup>20</sup>

In view of the above, it is concluded that an SFA aneurysm is a rare event and that it most often presents as a rupture. It may be seen in combination with other aneurysms and screening for aneurysms of other sites is obligatory. Conventional surgical treatment is still the best option because of the durability of grafts, but involves the risks inherent to surgery. Patients should be followed-up to monitor the graft and avoid late postoperative complications.

## ■ REFERENCES

1. Brito CJ. Aneurismas periféricos. In: Maffei FHA, editor. Doenças vasculares periféricas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016. 1541 p.
2. Oliveira FA, Oliveira H Fo. Aneurisma de artéria femoral superficial roto: relato de caso e revisão de literatura. *J Vasc Bras*. 2009;8(3):285-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492009000300019>.
3. Rutherford RB. Superficial femoral artery aneurysm. In: Rutherford RB, editor. *Vascular surgery*. Philadelphia: WB Saunders; 2005. p. 1538-39.
4. Jarrett F, Makaroun MS, Rhee RY, Bertges DJ. Superficial femoral artery aneurysms: an unusual entity? *J Vasc Surg*. 2002;36(3):571-4. PMID:12218983. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2002.125841>.
5. Leon LR Jr, Taylor Z, Psalms SB, Mills JL Sr. Degenerative aneurysms of the superficial femoral artery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;35(3):332-40. PMID:17988902. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2007.09.018>.
6. Papadoulas S, Skroubis G, Marangos MN, Kakkos SK, Tsolakis JA. Ruptured aneurysms of superficial femoral artery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2000;19(4):430-2. PMID:10801380. <http://dx.doi.org/10.1053/ejvs.1999.0986>.
7. Hatrick AG, Malcolm PN, Burnand KG, Irvine AT. A superficial femoral artery aneurysm in a patient with Marfan's syndrome. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1998;15(5):459-60. PMID:9633506. [http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884\(98\)80212-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884(98)80212-8).
8. Atallah C, Al Hassan HK, Neglén P. Superficial femoral artery aneurysm: na uncommon site of aneurysm formation. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1995;10(4):502-4. PMID:7489224. [http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884\(05\)80178-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884(05)80178-9).
9. Rigdon EE, Monajjem N. Aneurysms of superficial femoral artery: a report of two cases and review of the literature. *J Vasc Surg*. 1992;16(5):790-3. PMID:1433668. [http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214\(92\)90235-Z](http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214(92)90235-Z).
10. Farinon AM, Rulli F, Muzi M. Ruptured aneurysm of superficial femoral artery. *Panminerva Med*. 1995;37(3):155-8. PMID:8869374.
11. Duhalde I, Berga C, Arrebola M, Pañella F, Rodríguez N, Admettler X. Aneurisma de artéria femoral superficial: reporte de un caso y revisión de la patología. *Cuad Cir*. 2004;18:48-51. <http://dx.doi.org/10.4206/cuad.cir.2004.v18n1-08>.
12. Carmona-Berriguete S, López-Quero D, Martín-Álvarez A, et al. Aneurisma femoral bilateral en síndrome de Behcet: a propósito de un caso. *Angiol*. 2008;60(2):155-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3170\(08\)02012-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3170(08)02012-9).
13. Luebke T, Aleksic M, Brunkwall J. Superficial femoral artery aneurysm: a rare complication of Wegener granulomatosis. *Vascular*. 2009;17(4):213-7. PMID:19698302. <http://dx.doi.org/10.2310/6670.2009.00016>.
14. Giordanengo F, Beretta L, Galimberti M, Ferrero S. A rare case of aneurysm of the superficial femoral artery with dysplastic etiology. *Minerva Chir*. 1989;44(7):1173-7. PMID:2664565.
15. Shortell CK, DeWeese JA, Ouriel K, Green RM. Popliteal artery aneurysms: a 25-year surgical experience. *J Vasc Surg*. 1991;14(6):771-6. PMID:1960807. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.1991.33214>.
16. Corriere MA, Guzman RJ. True and false aneurysms of the femoral artery. *Semin Vasc Surg*. 2005;18(4):216-23. PMID:16360579. <http://dx.doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2005.09.008>.
17. Arendt AL, Amaral RM, Vieira MS, Ribeiro RN, Argenta R. Aneurisma verdadeiro roto de artéria femoral superficial. *J Vasc Bras*. 2013;12(4):315-9. <http://dx.doi.org/10.1590/jvb.2013.048>.
18. Dighe S, Thomas P. Ruptured superficial femoral artery aneurysm treated by simple ligation. *Singapore Med J*. 2008;49(6):151-2. PMID:18581007.
19. Diethrich EB. Endoluminal grafting in the treatment of iliac and superficial femoral artery disease. *Tex Heart Inst J*. 1997;24(3):185-92. PMID:9339506.
20. Joseph L, Mills SR. Infringuinal disease: surgical treatment in Cronenwett and Johnston. In: Rutherford RB, editor. *Vascular surgery*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. p. 1758-81. vol. 2.



---

**Correspondence**

Daiane Cristina Ferreira Damasceno  
Hospital de Base do Distrito Federal – HBDF, Unidade de Cirurgia  
Vascular e Angiologia – UCIVASA  
SGAN 91, Módulo F, Condomínio Green Park, Bloco C, apto. 122 -  
Asa Norte  
CEP 70790-110 - Brasília (DF), Brazil  
Tel.: +55 (61) 98273-9426  
E-mail: daianecfdamasceno@hotmail.com

**Author information**

DCFD and JBE - Resident physicians, Programa de Cirurgia Vascular e Angiologia, Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF).  
GFJ, ALGC, CEK and AJAR - Vascular surgeons, Unidade de Cirurgia Vascular e Angiologia, Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF).  
LPSN - Full member, Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV); Vascular surgeon and preceptor, Programa de Cirurgia Vascular e Angiologia, Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF).

**Author contributions**

Conception and design: DCFD, JBE, GFJ, ALGC, CEK, AJAR, LPSN  
Analysis and interpretation: DCFD, AJAR, LPSN  
Data collection: DCFD, GFJ, ALGC, LPSN  
Writing the article: DCFD  
Critical revision of the article: DCFD, AJAR, LPSN  
Final approval of the article\*: DCFD, JBE, GFJ, ALGC, CEK, AJAR, LPSN  
Statistical analysis: N/A.  
Overall responsibility: DCFD, LPSN

\*All authors have read and approved of the final version of the article submitted to J Vasc Bras.