Doença cística da adventícia na veia basílica: relato de caso

Basilic vein cystic adventitial disease: case report

Rafael Sampaio Vasconcelos¹, Cesar Augusto Cherubim Filho¹, Felipe Mavignier Pereira França¹, Eduardo de Lucca D’Allacqua¹, Marcelo Bellini Dalio¹, Edwaldo Edner Joviliano¹

Resumo
A doença cística da adventícia é uma entidade rara que acomete principalmente a artéria poplitea. A ocorrência em veias é muito rara, e sua etiologia é desconhecida. Clinicamente, apresenta-se como isquemia, trombose ou dor a depender do território acometido. Apresentamos o caso de um paciente masculino jovem referindo nódulo no braço esquerdo. A angiorressonância magnética do membro mostrou lesão cística em contato com a veia basílica, com conteúdo homogêneo e sem realce pós-contraste. Foi realizada ressecção da lesão em bloco com o segmento venoso envolvido. O estudo anatomopatológico foi sugestivo de cisto de adventícia de veia basílica.

Palavras-chave: doença cística da adventícia; veia basílica; angiorressonância magnética.

Abstract
Cystic adventitial disease is a rare entity that most often involves the popliteal artery. It rarely occurs in veins. Its etiology is unknown. Clinically, it presents with ischemia, thrombosis or pain, depending on the vessel affected. Here we present the case of a young male with a nodule in the left arm. Magnetic resonance angiography showed a cystic lesion in contact with the basilic vein, with homogeneous content without post-contrast enhancement. The lesion was resected en bloc together with the venous segment involved. The results of microscopic analysis were suggestive of basilic vein cystic adventitial disease.

Keywords: cystic adventitial disease; basilic vein; magnetic resonance angiography.
INTRODUÇÃO

A doença cística da adventícia é uma entidade rara que se caracteriza por degeneração cística da camada adventícia, com presença de conteúdo mucoide. A maioria dos relatos na literatura descreve casos em artérias. Em veias, a doença cística da adventícia é extremamente rara. Não encontramos relatos de casos de doença cística da adventícia em veias do membro superior. O objetivo deste artigo é relatar um caso raro de doença cística da adventícia em veia basílica tratado com sucesso por ressecção da lesão em bloco com segmento venoso acometido. O paciente autorizou a publicação do caso por meio de termo de consentimento informado.

DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente masculino, 34 anos, branco, relatava abaulamento na face medial do braço esquerdo com dois anos de evolução. Procurou assistência em serviço de assistência primária, onde foi levantada a hipótese de lipoma de tecido celular subcutâneo e realizada tentativa de ressecção sob anestesia local. Durante o procedimento, foi observada íntima relação da lesão com a veia basílica. Optou-se então por abortar o procedimento e encaminhar o paciente ao nosso serviço. Na consulta inicial, referia dor local. Ao exame físico, apresentava nódulo bem delimitado de consistência fibroelástica de aproximadamente 2,5 x 3,0 cm na face medial do braço esquerdo, com dor leve à palpação e sem sinais flogísticos (Figura 1a). Apresentava cicatriz da incisão prévia com bom aspecto. Realizamos a investigação com angiorressonância magnética do membro superior, que evidenciou lesão cística em contato com a parede da veia basílica, causando compressão do vaso. A lesão tinha paredes lisas, conteúdo homogêneo e sem realce pós-contraste (Figura 2). Não havia trombose da veia basílica, e as demais veias do membro estavam bem contrastadas.

Figura 1. Imagens mostrando aspecto pré-operatório (a); lesão cística dissecada e firmemente aderida à veia basílica, que foi reparada com fios de algodão (b); lesão ressecada (c) e lesão seccionada evidenciando seu conteúdo (d).
Figura 2. Angiorressonância magnética do membro superior esquerdo evidenciando lesão cística de paredes lisas e conteúdo homogêneo (setas brancas) adjacente e em contato com a parede da veia basilica (setas pretas), em cortes axial T1 (a), axial T2 (b), coronal T1 (c) e coronal T2 (d). As imagens obtidas após a administração de contraste em cortes coronal T1 (c) e axial T1 (e) não mostraram realce da lesão.
O paciente foi submetido a abordagem cirúrgica com dissecção da lesão e controle da veia basilica. O cisto apresentava pouca aderência aos planos adjacentes e estava intimamente relacionado à veia basilica, sem plano de clivagem entre a lesão e a veia (Figura 1b). Optou-se pela ressecção da lesão juntamente com o seguimento de veia basilica envolvido. Os cotos da veia basilica foram tratados com ligadura simples. O estudo anatomopatológico macroscópico evidenciou cisto de paredes finas, formado por tecido conjuntivo denso e preenchido por material coloide (Figuras 2c e 2d). A análise microscópica revelou conteúdo paucicelular formado por fibroblastos maduros e sem atípias, fibras frouxas de tecido conjuntivo e capilares esparsos. Esses achados confirmaram a hipótese de cisto de camada adventícia da veia basilica. O paciente evoluiu sem queixas e complicações.

**DISCUSSÃO**

A doença cística da adventícia é uma entidade rara e de etiologia desconhecida. Quatro teorias tentam explicar sua origem: teoria ganglionar (células sinoviais implantadas na adventícia), teoria traumática (degeneração devido a traumas locais), teoria do desenvolvimento (implantes durante embriogênese) e teoria da doença sistêmica (secundária a doença sistêmica do tecido conjuntivo)10,11. A maioria dos relatos da literatura descreve casos em artérias. Em veias, a doença cística da adventícia é extremamente rara6,7. Francis et al. descreveram três casos envolvendo veias da região ilíaco-femoral, onde ela é mais comumente encontrada. Numa revisão recente de Desy & Spinner, nenhum relato de caso dessa condição foi descrito em veias dos membros superiores. Devido a essa raridade, sua suspeita clínica é geralmente tardia.

A apresentação clínica dessa condição é variável e depende do território acometido6,12. Em artérias, ela pode se manifestar clinicamente como um quadro de isquemia de membro ou dor por compressão local. Em veias, manifesta-se como dor local ou trombose venosa. Como no presente caso, pode ser confundida com causas mais comuns de nódulos no tecido subcutâneo, como lipoma, adenomegalia, cisto sebáceo e fibroma. A suspeita diagnóstica da doença cística da adventícia em veias deve ser considerada em lesões nodulares na topografia de trajetos venosos. A confirmação diagnóstica geralmente requer um exame de imagem. A ultrassonografia, devido ao baixo custo, alta disponibilidade e não necessidade de uso de contraste injetável, é geralmente o primeiro exame a ser realizado. A lesão aparece como nódulo bem definido, de conteúdo anecoide. A angiotomografia computadorizada permite adequada visualização da lesão, mas tem alto custo, necessita de injeção de contraste e emite radiação ionizante. A angiorressonância magnética é o estudo que demonstra melhor definição dos planos anatômicos, ajuda no planejamento cirúrgico e permite diagnóstico diferencial com cisto articular1. No entanto, também apresenta alto custo e requer infusão de gadolínio como meio de contraste.

No presente caso, optamos pela angiorressonância magnética devido às vantagens acima descritas. As opções de tratamento incluem seguimento clínico, aspiração percutânea guiada por imagem, angioplastia com e sem stent, ressecção simples do cisto e ressecção do cisto com reconstrução vascular1,14. Em revisão recente, Desy & Spinner descreveram que a modalidade terapêutica mais utilizada é a ressecção da lesão, com ou sem ressecção em bloco de vaso acromático1. Descreveram também que após a ressecção, deve ser avaliada a necessidade de realizar reconstrução vascular com veia autóloga ou material sintético. No presente caso, como o paciente apresentava sintomas de compressão local, foi proposta a ressecção da lesão. Durante o procedimento, foi observado que os planos anatômicos se apresentavam bem definidos, possibilitando a dissecção sem dificuldade. No entanto, devido a sua íntima relação com a veia basilica, não foi possível a ressecção individual do cisto. Como o paciente apresentava periviedade do sistema venoso superficial e profundo no membro, optamos pela ressecção em bloco, juntamente com a veia basilica. Como há geralmente grande reserva funcional da drenagem venosa do membro superior, a veia basilica pode ser ressecada sem causar sequelas. Outra modalidade terapêutica descrita é a aspiração do conteúdo do cisto guiada por ultrassonografia. Esse método terapêutico tem a vantagem de ser menos invasivo, mas não se aplica a todos os casos. O conteúdo do cisto é geralmente espesso e nem sempre pode ser aspirado com agulha. O tratamento endovascular não tem se mostrado efetivo nessa afecção, e não encontramos relatos dessa modalidade de tratamento em veias.

**CONCLUSÃO**

A doença cística da adventícia na veia basilica é uma condição rara que se apresenta como nódulo na região medial do braço. Deve ser considerada no diagnóstico diferencial de lesões nodulares nessa região. A ressecção da lesão em bloco, juntamente com a veia basilica, apresentou bom resultado.

**REFERÊNCIAS**

1. Desy NA, Spinner RJ. The etiology and management of cystic adventitial disease. J Vasc Surg. 2014;60(1):235-45. http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2014.04.014.
2. Wu X, Jiang B, Lun Y, et al. Venous occlusion due to cystic adventitial degeneration of the common femoral vein. Vasa. 2013;42(6):461-4. http://dx.doi.org/10.1024/0301-1526/a000318. PMID:24220125.

3. Chen Y, Sun R, Shao J, Li Y, Liu C. A contemporary review of venous adventitial cystic disease and three case reports. Phlebology. 2015;30(1):11-6. http://dx.doi.org/10.1177/0268355515516948. PMID:24357449.

4. Lejay A, Ohana M, Delay C, et al. Cystic adventitial pathology as an entity in peripheral arterial disease. J Cardiovasc Surg. 2016;57(2):282-91. PMID:26471959.

5. Nasser M, Pivetta LGA, Teixeira JL Fo, Rocha ES, Botta AE. Critical limb ischemia in a young patient with cystic disease of the popliteal artery. J Vasc Bras. 2012;11(2):144-9. http://dx.doi.org/10.1590/S1677-544920120000200012.

6. Jones DW, Rezayat C, Winchester P, Karwowski JK. Adventitial cystic disease of the femoral vein in a 5-year-old boy mimicking deep venous thrombosis. J Vasc Surg. 2012;55(2):522-4. http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2011.06.117. PMID:21917399.

7. Kim YK, Chun HJ, Hwang JK, et al. Adventitial cystic disease of the common femoral vein presenting as deep vein thrombosis. Asian J Surg. 2013;23:1-4. PMID:23978427.

8. Dix FP, McDonald M, Obomighie J, et al. Cystic adventitial disease of the femoral vein presenting as deep vein thrombosis: A case report and review of the literature. J Vasc Surg. 2006;44(4):871-4. http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2006.05.034. PMID:17012010.

9. Morizumi S, Suematsu Y, Gon S, Shimizu T, Iwai T. Adventitial cystic disease of the femoral vein. Ann Vasc Surg. 2010;24(8):1135.e5-7. http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2010.03.007. PMID:20599347.

10. Albernaz DTS, Albernaz LFL, Eggers EE. Doença cística da artéria poplítea: relato de caso. J Vasc Bras. 2010;9(3):168-72. http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492010000300013.

11. Carrilho C, Mesquita A. Doença cística da adventícia da artéria poplítea: diagnóstico e tratamento – a propósito de um caso clínico. Angiol e Cir Vasc. 2013;13(1):1-4.

12. Romiti M, Silvano D. Microembolia por degeneração cística da adventícia da artéria poplítea. Cir Vasc e Angiol. 1991;1(1):14-6.

13. Scott MF, Gavin T, Levin S. Venous cystic adventitial disease presenting as an enlarging groin mass. Ann Vasc Surg. 2014;28(2):489.e15-8. http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2013.04.019. PMID:24075153.

14. Johnson JM, Kiankhooy A, Berges DJ, Morris CS. Percutaneous image-guided aspiration and sclerosis of adventitial cystic disease of the femoral vein. Cardiovasc Intervent Radiol. 2009;32(4):812-6. http://dx.doi.org/10.1007/s00270-009-9581-z. PMID:19449068.

15. Kauffman P, Kuzniec S, Sacilotto R, Teivelis MP, Wolosker N, Tachibana A. Doença cística da artéria poplítea: causa infrequente de claudicação intermitente. Einstein. 2014;12(3):358-60. http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082014RC2818. PMID:25167336.

16. Koo HH, Baumgartner I, Schmidli J, Do D-D. Sustained remission 11 years after percutaneous ultrasound-guided aspiration for cystic adventitial degeneration in the popliteal artery. J Endovasc Ther. 2007;14(2):264-5. http://dx.doi.org/10.1583/1545-1550(2007)14[264:SRYAPU]2.0.CO;2. PMID:17484540.

17. Rai S, Davies RSM, Vohra RK. Failure of endovascular stenting for popliteal cystic disease. Ann Vasc Surg. 2009;23(3):410.e1-5. http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2008.01.014. PMID:18513486.

Correspondência
Rafael Sampaio Vasconcelos
Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto
Departamento de Cirurgia e Anatomia
Av. Bandeirantes, 3900
CEP 14040-900 - Ribeirão Preto (SP), Brasil
Tel.: (16) 3602-2593 / (85) 99925-2120
E-mail: rafaelvasconcelos@yahoo.com.br

Informações sobre os autores
RSV, CACF, FMPF e EDLD - Médicos residentes do 5º ano de Cirurgia, Divisão de Cirurgia Vascular e Endovascular, Departamento de Cirurgia e Anatomia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP).
MBD - Médico assistente, Divisão de Cirurgia Vascular e Endovascular, Departamento de Cirurgia e Anatomia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP).
EEJ - Professor associado e chefe do serviço, Divisão de Cirurgia Vascular e Endovascular, Departamento de Cirurgia e Anatomia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP).

Contribuição dos autores
Concepção e desenho do estudo: RSV, MBD
Análise e interpretação dos dados: RSV, CACF, FMPF, EDLD
Coleta de dados: CACF, FMPF, EDLD
Redação do artigo: RSV, MBD
Revisão crítica do texto: EEJ
Aprovação final do artigo*: RSV, CACF, FMPF, EDLD, MBD, EEJ
Análise estatística: N/A.
Responsabilidade geral pelo estudo: RVS

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.
Basilic vein cystic adventitial disease: case report

Doença cística da adventícia na veia basílica: relato de caso

Rafael Sampaio Vasconcelos¹, Cesar Augusto Cherubim Filho¹, Felipe Mavignier Pereira França¹, Eduardo de Lucca D’Allacqua¹, Marcelo Bellini Dalio¹, Edwaldo Edner Joviliano¹

Abstract
Cystic adventitial disease is a rare entity that most often involves the popliteal artery. It rarely occurs in veins. Its etiology is unknown. Clinically, it presents with ischemia, thrombosis or pain, depending on the vessel affected. Here we present the case of a young male with a nodule in the left arm. Magnetic resonance angiography showed a cystic lesion in contact with the basilic vein, with homogenous content without post-contrast enhancement. The lesion was resected en bloc together with the venous segment involved. The results of microscopic analysis were suggestive of basilic vein cystic adventitial disease.

Keywords: cystic adventitial disease; basilic vein; magnetic resonance angiography.

Resumo: A doença cística da adventícia é uma entidade rara que acomete principalmente a artéria poplitea. A ocorrência em veias é muito rara, e sua etiologia é desconhecida. Clinicamente, apresenta-se como isquemia, trombose ou dor a depender do território acometido. Apresentamos o caso de um paciente masculino jovem referindo nódulo no braço esquerdo. A angiorressonância magnética do membro mostrou lesão cística em contato com a veia basilica, com conteúdo homogêneo e sem realce pós-contraste. Foi realizada ressecção da lesão em bloco com o segmento venoso envolvido. O estudo anatomopatológico foi sugestivo de cisto de adventícia de veia basilica.

Palavras-chave: doença cística da adventícia; veia basilica; angiorressonância magnética.
INTRODUCTION

Cystic adventitial disease is a rare entity\(^1\) that is characterized by cystic degeneration of the adventitial layer, with mucoid cystic contents.\(^2,3\) The majority of reports in the literature describe cases in arteries.\(^4,5\) Cystic adventitial disease of veins is extremely rare.\(^1\) We were unable to locate any reports of cases of cystic adventitial disease involving veins of the upper limbs. The objective of this article is to report on a rare case of cystic adventitial disease of the basilic vein that was successfully treated by resection \textit{en bloc} together with the segment of vein involved. The patient authorized publication of the case via signature of an Informed Consent Form.

CASE DESCRIPTION

A 34-year-old, white, male patient presented complaining of swelling on the medial surface of his left arm with onset 2 years previously. He sought care at a primary care service, which raised a hypothesis of subcutaneous tissue lipoma and made an attempt at resection under local anesthesia. During the procedure, it was observed that the lesion was intimately related to the basilic vein and the decision was taken to abort the attempt and refer the patient to our vascular service. At the initial consultation the patient complained of localized pain. A physical examination detected a well-defined nodule with fibroeleastic consistency on the medial surface of the left arm, measuring approximately 2.5 x 3.0 cm, provoking mild pain on palpation and with no signs of inflammation (Figure 1a). The wound left by the prior incision was visible and had a satisfactory appearance. We conducted an investigation using magnetic resonance angiography of the upper limb, which showed a cystic lesion in contact with the wall of the basilic vein, causing compression of the vessel. The lesion was smooth-walled, with homogenous content and was not highlighted after administration of contrast (Figure 2). There was no thrombosis of

![Figure 1. Images showing the preoperative appearance (a); the cystic lesion dissected and firmly adhering to the basilic vein, which was repaired with cotton thread (b); the resected lesion (c); and the lesion sectioned, showing its content (d).](image-url)
Figure 2. Magnetic resonance angiography of the left upper limb showing a cystic lesion with smooth walls and homogenous content (white arrows) adjacent to and in contact with the wall of the basilic vein (black arrows), in T1 axial (a), T2 axial (b), T1 coronal (c), and T2 coronal (d) views. Images acquired after administration of contrast, in T1 coronal (c) and T1 axial (e) views did not show contrast highlighting the lesion.
the basilic vein and the other veins in the limb were clearly visible with contrast.

The patient was treated surgically, with dissection of the lesion and control of the basilic vein. The cyst did not exhibit significant adherence to the adjacent tissue layers, but was intimately related to the basilic vein, with no plane of cleavage between the lesion and the vein (Figure 1b). It was decided to resect the lesion together with the segment of the basilic vein that was involved. The stumps of the basilic vein were treated with simple ligature. Macroscopic anatomopathological examination revealed a cyst with thin walls formed by dense connective tissue and filled with colloid material (Figures 2c and 2d). A microscopic analysis revealed contents with sparse distribution of cells, consisting of mature fibroblasts free from atypia, loose connective tissue fibers and sparse capillaries. These findings confirmed the hypothesis of a cyst of the adventitial layer of the basilic vein. The patient recovered with no complaints or complications.

## DISCUSSION

Cystic adventitial disease is a rare entity of unknown etiology. Four theories have been proposed in attempts to explain its origins: the ganglion theory (synovial cells implanted in the adventitial layer), the traumatic theory (degeneration caused by local traumas), the developmental theory (implants occur during embryogenesis), and the systemic disease theory (secondary to systemic connective tissue disease). The majority of the reports in the literature describe cases in arteries. Cystic adventitial disease involving veins is extremely rare. Francis et al. described three cases involving veins in the iliofemoral region, where the condition is most commonly found. A recent review by Desy & Spinner did not include any case reports in which this condition was described in veins of the upper limbs. This degree of rarity means that clinical suspicion is generally late.

The condition’s clinical presentation varies depending on the territory involved. In arteries, it may manifest clinically with ischemia of a limb or pain caused by localized compression. In veins, it manifests as local pain or venous thrombosis. As happened in the case described here, it may be confused with more common causes of nodules in subcutaneous tissues, such as lipomas, adenomegaly, sebaceous cysts, and fibromas. Diagnostic suspicion of cystic adventitial disease in veins should be aroused when nodular lesions are found along the paths of veins. Diagnostic confirmation will generally require an imaging exam. In view of the low cost, wide availability and no need for injected contrast, ultrasonography is generally the first examination used. The lesion will appear as a well-defined nodule, with anechoic content. Computed tomography angiography offers adequate visualization of the lesion, but is expensive, requires injection of contrast and emits ionizing radiation. Magnetic resonance angiography is an examination that offers better definition of anatomic planes, facilitates surgical planning and enables differential diagnosis to rule out articular cysts. However, it is also expensive and requires infusion of gadolinium as a contrast medium. In the case described here, we used magnetic resonance angiography because of the advantages mentioned above.

Treatment options include clinical follow-up, percutaneous aspiration guided by imaging, angioplasty, with and without stents, simple resection of the cyst and resection of the cyst with vascular reconstruction. In their recent review, Desy & Spinner stated that the most common treatment approach is resection of the lesion, with or without resection en bloc with the vessel involved. They also stated that after resection, the need for vascular reconstruction with autologous vein or synthetic material should be evaluated. Since the patient in the present case exhibited symptoms of localized compression, resection of the lesion was proposed. During the procedure it was found that the anatomic planes were well-defined, making dissection possible without difficulty. However, because of the cyst’s intimate relation with the basilic vein, it was not possible to resect it without affecting the vein. Since the patient’s superficial and deep vein systems were patent, we opted for resection en bloc with the basilic vein. There is generally a considerable functional reserve of venous drainage in the upper limb and so the basilic vein can be resected without causing sequelae. Another treatment method that has been described is aspiration of the content of the cyst under ultrasonographic guidance. This method offers the advantage of being less invasive, but is not applicable to all cases. The content of the cyst is generally viscous and cannot always be aspirated with a needle. Endovascular treatment has not proven effective with this condition, and we did not find reports of this treatment method for adventitial cysts of veins.

## CONCLUSIONS

Cystic adventitial disease of the basilic vein is a rare condition that presents as a nodule in the medial part of the arm. It should be considered when conducting...
differential diagnosis of nodular lesions in this region. Resection of the lesion en bloc with the basilic vein segment involved produced good results.

REFERENCES

1. Desy NM, Spinner RJ. The etiology and management of cystic adventitial disease. J Vasc Surg. 2014;60(1):235-45. http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2014.04.014.

2. Wu X, Jiang B, Lun Y, et al. Venous occlusion due to cystic adventitial degeneration of the common femoral vein. Vasa. 2013;42(6):461-4. http://dx.doi.org/10.1024/0301-1526/a000318. PMid:24220125.

3. Chen Y, Sun R, Shao J, Li Y, Liu C. A contemporary review of venous adventitial cystic disease and three case reports. Phlebology. 2015;30(1):11-6. http://dx.doi.org/10.1177/0268355513516948. PMid:24357449.

4. Lejay A, Ohana M, Delay C, et al. Cystic adventitial pathology as an entity in peripheral arterial disease. J Cardiovasc Surg. 2016;57(2):282-91. PMid:26471959.

5. Nasser M, Pivetta LGA, Teixeira JL, Roche ES, Botta AE. Critical limb ischemia in a young patient with cystic disease of the popliteal artery. J Vasc Bras. 2012;11(2):144-9. http://dx.doi.org/10.1590/1590-S1677-54492012000012.

6. Jones DW, Rezayat C, Winchester P, Karswowski JK. Adventitial cystic disease of the femoral vein in a 5-year-old boy mimicking deep venous thrombosis. J Vasc Surg. 2012;55(2):522-4. http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2011.06.117. PMid:21917399.

7. Kim YK, Chun HJ, Hwang JK, et al. Adventitial cystic disease of the common femoral vein presenting as deep vein thrombosis. Asian J Surg. 2013;36(1):31-7. http://dx.doi.org/10.1016/j.ajs.2013.07.011. PMid:23978427.

8. Dix FP, McDonald M, Obomighie J, et al. Cystic adventitial disease of the femoral vein presenting as deep vein thrombosis: A case report and review of the literature. J Vasc Surg. 2006;44(4):871-4. http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2006.05.034. PMid:17012010.

9. Morizumi S, Suzuki T, Tanaka M, Shimizu T, Iwai T. Adventitial cystic disease of the femoral vein. Ann Vasc Surg. 2010;24(8):1135.e5-7. http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2010.03.007. PMid:20599347.

10. Albernaz DTS, Albernaz LFL, Eggers EE. Doença cística da artéria poplitea: relato de caso. J Vasc Bras. 2010;9(3):168-72. http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492010000300013.

11. Carrilho C, Mesquita A. Doença cística da adventícia da artéria poplitea: diagnóstico e tratamento – a propósito de um caso clínico. Angiol e Cir Vasc. 2013;39(1):1-4.

12. Romiti M, Silvano D. Microembolia por degeneração cística da adventícia da artéria poplitea. Cir Vasc e Angiol. 1991;7(1):14-6.

13. Scott MF, Gavin T, Levin S. Venous cystic adventitial disease presenting as an enlarging groin mass. Ann Vasc Surg. 2014;28(2):489.e15-8. http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2013.04.019. PMid:24075153.

14. Johnson JM, Kiankhouy A, Bertges DJ, Morris CS. Percutaneous image-guided aspiration and sclerosis of adventitial cystic disease of the femoral vein. Cardiovasc Intervent Radiol. 2009;32(4):812-6. http://dx.doi.org/10.1007/s00270-009-9581-z. PMid:19449068.

15. Kauffman P, Kuzniec S, Sacilotto R, Teivelis MP, Wolosker N, Tachibana A. Doença cística adventicial da artéria poplitea: causa infrequente de claudicação intermitente. Einstein. 2014;12(3):358-60. http://dx.doi.org/10.1590/1519-5553201401000018. PMid:25167336.

16. Keo HH, Baumgartner I, Schmidli J, Do D-D. Sustained remission 11 years after percutaneous ultrasound-guided aspiration for cystic adventitial degeneration in the popliteal artery. J Endovasc Ther. 2007;14(2):264-5. http://dx.doi.org/10.1583/1551-5553200714[2645SRYAPU]2.0.CO;2. PMid:17484540.

17. Rai S, Davies RSM, Vohra RK. Failure of endovascular stenting for popliteal cystic disease. Ann Vasc Surg. 2009;23(3):410.e1-5. http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2008.01.014. PMid:18513466.