

Embolização de múltiplos aneurismas de artéria esplênica em paciente com hipersplenismo por hipertensão portal: relato de caso

Embolization of multiple splenic artery aneurysms in a patient with hypersplenism due to portal hypertension: a case report

Lucas Victoy Guimarães Zengo¹ , Maria Vitoria Bandeira Liebich¹, Larissa Rossi¹, Giuliana Rossato Biezus¹, Jeferson Freitas Toregeani¹, Jong Hun Park²

Resumo

Os aneurismas de artéria esplênica são o terceiro tipo mais comum de aneurismas intra-abdominais, sendo considerados o tipo mais comum de aneurismas viscerais. A hipertensão portal é um fator de risco significativo para o seu desenvolvimento. Relatamos o caso de uma paciente do sexo feminino, branca, de 52 anos, com múltiplos aneurismas de artéria esplênica com hipersplenismo por hipertensão portal e cirrose. Por meio da angiotomografia abdominal, foram identificados seis aneurismas esplênicos. Nesse contexto, optou-se por intervenção endovascular por meio da embolização com molas de destaque controlado e material embolizante Onyx™. Os três aneurismas maiores foram tratados. As angiografias de controle mostraram boa exclusão dos aneurismas. Portanto, a técnica endovascular foi uma boa opção devido às comorbidades e às discrasias sanguíneas apresentadas. Neste caso, o procedimento foi bem-sucedido. Não houve intercorrências imediatas ou complicações a longo prazo. A paciente evoluiu bem, seguindo em acompanhamento clínico.

Palavras-chave: aneurismas; artéria esplênica; cirrose; hipersplenismo; hipertensão portal; embolização.

Abstract

Aneurysms of the splenic artery are the third most common type of intra-abdominal aneurysms and the most common type of visceral aneurysms. Portal hypertension is a significant risk factor for development of these aneurysms. We report the case of a white, female, 52-year-old patient with multiple splenic artery aneurysms and hypersplenism secondary to portal hypertension and cirrhosis. Abdominal angiotomography identified six splenic aneurysms. In this scenario, an endovascular intervention was scheduled to conduct embolization using controlled release coils and Onyx™ embolization agent. The three largest aneurysms were treated. Control angiographs showed good exclusion of the aneurysms. The endovascular technique therefore proved to be a good choice considering the patient's comorbidities and blood disorders. In this case, the procedure was successful. There were no immediate or long-term complications. The patient recovered well and is in clinical follow-up.

Keywords: aneurysms; splenic artery; cirrhosis; hypersplenism; portal hypertension; embolization.

Como citar: Zengo LVG, Liebich MVB, Rossi L, Biezus GR, Toregeani JF, Park JH. Embolização de múltiplos aneurismas de artéria esplênica em paciente com hipersplenismo por hipertensão portal: relato de caso. J Vasc Bras. 2024;23:e20230139. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202301391>

¹ Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz – FAG, Cascavel, PR, Brasil.

² Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: Setembro 25, 2023. Aceito em: Março 14, 2024.

O estudo foi realizado no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, PR, Brasil.

Aprovação do comitê de ética: 70087323.3.0000.5219 (número do parecer aprovado: 6.156.226).



INTRODUÇÃO

Os aneurismas de artéria esplênica são considerados o terceiro tipo mais comum de aneurismas intra-abdominais, após os aneurismas aórticos e ilíacos¹, sendo considerados o tipo mais comum de aneurismas viscerais, com prevalência de 60% entre os aneurismas viscerais² e incidência de 0,1% na população geral³. Há predomínio do sexo feminino na proporção de 4:1⁴. Geralmente são assintomáticos, pequenos (diâmetro de 2 a 4 cm), saculares e localizados entre os terços médio e distal da artéria esplênica⁵. A ruptura é um evento catastrófico e pode se manifestar com hipotensão e dor no quadrante superior esquerdo com irradiação para a região subescapular⁶.

As opções para intervenção incluem cirurgia aberta tradicional, cirurgia laparoscópica e cirurgia endovascular. Os aneurismas sintomáticos, aneurismas em mulheres com idade fértil e aneurismas maiores que 3cm devem ser tratados cirurgicamente⁷. Nesse contexto, relatamos o caso de uma paciente com múltiplos aneurismas de artéria esplênica, apresentando hiperesplenismo por hipertensão e submetida ao tratamento pela técnica endovascular.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética número 70087323.3.0000.5219 (número do parecer aprovado: 6.156.226). Foram seguidas as recomendações das diretrizes CARE (CAse REport guidelines) para elaboração do relato de caso.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Tratou-se de uma paciente do sexo feminino, de 52 anos, branca e com história de dor abdominal de longa data e dois internamentos recentes devido à encefalopatia hepática. Ao exame físico, apresentou hepatoesplenomegalia. Entre as comorbidades, apresentou cirrose, hipertensão portal, hiperesplenismo e discrasias sanguíneas (plaquetopenia e relação normatizada internacional e tempo de tromboplastina parcial ativada alargados). A história progressiva incluía infarto agudo do miocárdio há 12 anos, insuficiência cardíaca e hipotireoidismo.

A paciente foi encaminhada ao cirurgião vascular com achado de ultrassonografia abdominal, a qual evidenciou um grande aneurisma de artéria esplênica. Para melhor investigação, foi solicitada uma angiotomografia de abdome, sendo observados múltiplos aneurismas de artéria esplênica. Destes, três aneurismas eram pequenos, situados distalmente à artéria esplênica, no pólo inferior do baço. Outro, com cerca de 2 cm de diâmetro (aneurisma 1), situava-se distal e superiormente. O segundo maior apresentava diâmetro de 3,4 x 2,4 cm (aneurisma 2), com localização

médio-distal. O maior aneurisma apresentava diâmetro de 5,1 x 4,7 cm (aneurisma 3), situado no terço médio da artéria esplênica. A Figura 1 mostra os três aneurismas (1, 2 e 3), visualizados na reconstrução tridimensional da angiotomografia de abdome.

A paciente foi submetida a uma série de avaliações com cardiologista, hematologista e cirurgião do aparelho digestivo. Cogitou-se a hipótese de esplenectomia, fato contraindicado pelo cirurgião devido às múltiplas comorbidades da paciente. Não obstante, a paciente apresentava o esquema vacinal completo, caso fosse necessária a esplenectomia eletiva. Dessa forma, optou-se pelo manejo endovascular por meio da embolização dos aneurismas esplênicos. Na véspera do procedimento, a paciente recebeu vitamina K e transfusão plaquetária.

No início do procedimento, por meio de fio guia hidrofílico e introdutor 6 F longo, punccionou-se a artéria braquial direita, passando o cateter vertebral e guia *stiff* 0,035" pela artéria axilar, artéria subclávia, arco aórtico e aorta descendente até o tronco celiaco, realizando o controle angiográfico.

A angiografia seletiva da artéria esplênica possibilitou a visualização de múltiplos aneurismas. Em seguida, fez-se a passagem do microguia Traxcess 0,014" e microcateter Rebar 18 através do aneurisma maior (5,1 x 4,7 cm), localizando o aneurisma distal superior, a cerca de 2 cm de diâmetro (aneurisma 1). Por conseguinte, a primeira etapa do procedimento consistiu na embolização do aneurisma 1. Para isso, fez-se a liberação controlada de micromolas Axiom Frame de 18 x 50, 12 x 40 e 14 x 50, com destacador

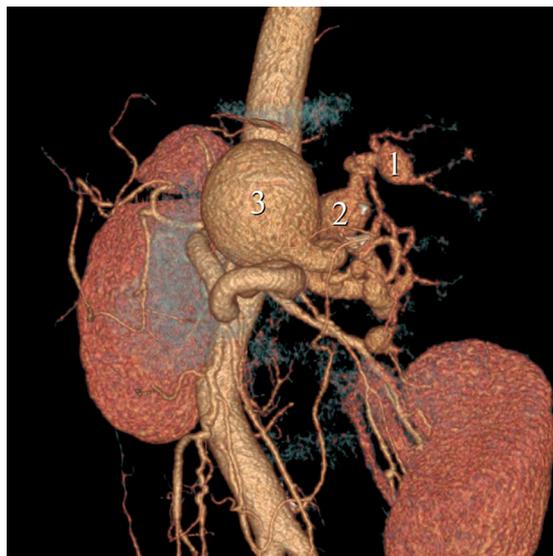


Figura 1. Angiotomografia com reconstrução tridimensional evidenciando aneurisma maior.

mecânico. A seguir, a angiografia de controle evidenciou boa exclusão do aneurisma (Figura 2).

Depois, fez-se a passagem do guia Xpedion 0,010", microcateter Echelon 10 e cateter balão Hyper Glide 5 x 20 para controle do fluxo sanguíneo. Então, a etapa seguinte foi a embolização do aneurisma 2 (3,4 x 2,4 cm) com micromolas Axiom Frame de

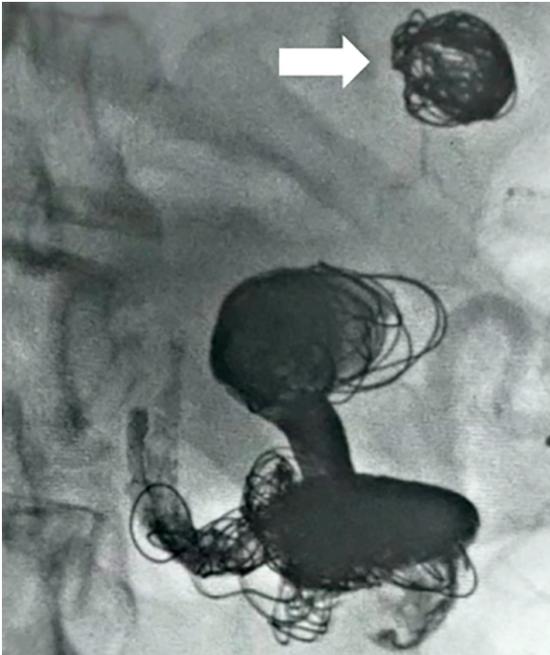


Figura 2. Embolização do primeiro aneurisma (2 x 2 cm).

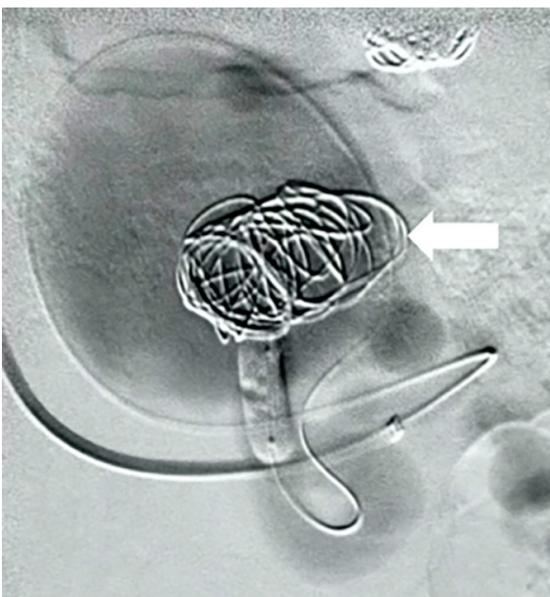


Figura 3. Embolização do segundo aneurisma (3,4 x 2,4 cm).

20 x 50, 18 x 50 e 16 x 40. Ademais, pelo fato de ser um aneurisma maior que o primeiro, optou-se por acrescentar o agente embolizante Onyx™ 18 (3 mL, dois frascos). Igualmente, a angiografia de controle demonstrou boa exclusão do aneurisma (Figura 3).

Após uma angiografia de artéria esplênica, foram identificados três pequenos aneurismas distais, localizados no pólo inferior do baço. Houve múltiplas tentativas de passagem de microcateteres e microguias, porém, tecnicamente, não foi possível realizar a embolização devido à tortuosidade da artéria esplênica e à evasão repetida do cateter à passagem pelos aneurismas. Portanto, optou-se pelo não tratamento dessas lesões.

A última etapa importante do procedimento foi a embolização do aneurisma 3 (5,1 x 4,7 cm). Para tal passo, optou-se pela técnica de *trapping* endovascular, visto que o aneurisma era demasiadamente grande para embolização. Foram introduzidos cateteres de Simmons curva 2 de 5 Fr pela artéria femoral comum direita, navegando o cateter e fio guia até aorta abdominal. Depois, foi feita a passagem do microcateter Rebar. Na artéria distal ao aneurisma, fez-se a liberação de micromolas Axiom Frame de 10 x 40, 14 x 40 e 5 x 20 e a passagem do cateter balão Hyper Glide 5 x 20 para controle do fluxo sanguíneo com o agente embolizante Onyx™ 18 (3 mL, dois frascos). A angiografia de controle mostrou boa vedação na artéria distal. A seguir, foi passado um balão de 12 x 60 para oclusão temporária da artéria esplênica proximal ao aneurisma para facilitar a liberação das molas e do material embolizante e evitar a migração para dentro do saco aneurismático. Na artéria proximal ao aneurisma, por fim, fez-se a liberação de molas Axiom Frame de 12 x 50, 6 x 20 e 5 x 20, micromolas Ruby Coil de 16 x 60, 8 x 60 e 4 x 35 e embolização com o agente Onyx (Figura 4).

A angiografia de controle mostrou fluxo sanguíneo ausente para os aneurismas 1 e 2 e fluxo sanguíneo muito discreto passando pela artéria aferente ao aneurisma 3. Mesmo após várias tentativas com molas e material embolizante, optou-se por aguardar cessar o efeito da heparina e da possível trombose. A perfusão do pâncreas se manteve preservada, visto que havia perviedade das artérias pancreáticas dorsal e magna. Não houve infarto esplênico.

A paciente foi mantida na unidade de terapia intensiva para manejo clínico. Apresentou um hematoma em acesso braquial corrigido com arteriorrafia simples e não apresentou intercorrências no acesso femoral. Ela apresentou boa evolução no pós-operatório, mantendo sempre a necessidade de ajuste dos fatores de coagulação e plaquetas. Estava sem queixas de dor abdominal, recebendo alta no sexto dia de pós-operatório. No acompanhamento pós-operatório, a



Figura 4. Embolização do aneurisma maior (5,1 x 4,7 cm) pela técnica de *trapping*.

paciente permaneceu estável clinicamente, com melhora da função hepática, número de plaquetas e diminuição do baço. Fez acompanhamento ambulatorial para avaliação clínica e o ecodoppler de controle mostrou exclusão dos aneurismas 1 e 2 e trombose de 90% do aneurisma 3, com pequena zona de perfusão no colo próximo à artéria esplênica. Não houve crescimento desde o procedimento. Último exame realizado com quase 2 anos, manteve-se inalterado.

■ DISCUSSÃO

A literatura mostra que os fatores de risco para o desenvolvimento do aneurisma de artéria esplênica incluem hipertensão arterial, doença aterosclerótica, cirrose, hipertensão portal, transplante de fígado, sexo feminino, gravidez e multiparidade⁸. Entre esses fatores, a hipertensão portal é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de aneurisma de artéria esplênica⁹, sendo o risco de ruptura do aneurisma em pacientes com história de hipertensão portal maior que em pacientes sem essa história clínica (56% x 17%, respectivamente)³. Em nosso caso, a paciente apresentava quase todos os fatores de risco citados acima. Por esse motivo, havia grande risco de ruptura do aneurisma e de infarto esplênico.

Embora se desconheça exatamente o mecanismo de dilatação aneurismática, alguns autores identificaram fatores contribuintes, como o enfraquecimento

preexistente da parede arterial, a ruptura da lâmina elástica interna, a diminuição das fibras elásticas em múltiplas e as alterações hormonais durante a gravidez. Essas condições podem estar presentes em pacientes com doença hepática e hipertensão portal com esplenomegalia, nos quais a incidência dos aneurismas de artéria esplênica é próxima de 20%¹⁰.

É de grande importância ressaltar a possibilidade de ocorrerem complicações ao longo do tempo. Entre elas, a curto prazo, poderia ocorrer infarto esplênico, mas isso não ocorreu, pois a paciente apresentava boa circulação colateral pelas artérias gástricas curtas. Segundo a literatura, o infarto esplênico e a reperfusão do aneurisma ocorrem em 5 a 20% dos pacientes^{11,12}. A médio prazo, poderia ocorrer abscesso esplênico, e outra complicação possível seria a necrose pancreática, que, em nosso caso, a arteriografia de controle ao final do procedimento mostrou perviedade das artérias pancreática dorsal e magna, demonstrando boa perfusão do pâncreas. Para avaliar a reperfusão do aneurisma, é necessário acompanhamento anual por meio de tomografia computadorizada ou ressonância magnética de abdome¹¹.

As intervenções incluem cirurgia aberta tradicional, cirurgia laparoscópica e técnica endovascular. São recomendadas para pacientes com aneurismas sintomáticos, mulheres em idade fértil com aneurismas e aneurismas assintomáticos com 3 cm ou mais⁷. Os procedimentos cirúrgicos incluem a ligadura ou ressecção das lesões proximais ou na porção média da artéria esplênica. A cirurgia de *bypass* não é necessária, uma vez que as artérias gástricas curtas fornecem um fluxo sanguíneo colateral para perfusão distal do baço. Por outro lado, a técnica de *trapping* endovascular, fornece uma alternativa minimamente invasiva em relação à ligadura cirúrgica. Nesse procedimento, o aneurisma é aprisionado e excluído da circulação ao serem colocadas molas na artéria esplênica distal e proximal ao aneurisma, certificando-se de que não permaneceu fluxo sanguíneo colateral para o aneurisma⁶.

Os aneurismas de artéria esplênica costumam ser ideais para embolização devido ao suprimento colateral das artérias gástricas curtas. As taxas de sucesso relatadas variam de 90 a 100%¹²⁻¹⁴. Para o aneurisma de artéria esplênica proximal e de vasos médios, podem ser utilizadas endopróteses para manter a perfusão na artéria principal; no entanto, a tortuosidade da artéria esplênica pode complicar a colocação e a implantação da endoprótese^{12,15}.

■ CONCLUSÃO

Relatamos o caso de uma paciente de 52 anos, com cirrose, hipertensão portal, hiperesplenismo e apresentando múltiplos aneurismas de artéria esplênica. Portanto, a técnica endovascular foi uma

boa opção devido às comorbidades e às discrasias sanguíneas apresentadas. Neste caso, o procedimento foi bem-sucedido. Apesar do sangramento no braço, a paciente teve boa recuperação e se manteve estável nos dois anos de acompanhamento. A embolização endovascular foi uma boa opção para os aneurismas 1 e 2 e a técnica do “trapping” endovascular teve resultado satisfatório no aneurisma número 3.

■ REFERÊNCIAS

- Al-Habbal Y, Christophi C, Muralidharan V. Aneurysms of the splenic artery — a review. *Surgeon*. 2010;8(4):223-31. <http://doi.org/10.1016/j.surge.2009.11.011>. PMID:20569943.
- Feo CF, Scanu AM, Fancellu A, Costantino S. Visceral aneurysm and vascular anomaly involving the splenic artery. *Dig Dis Sci*. 2004;49(9):1378-80. <http://doi.org/10.1023/B:DDAS.0000042233.14587.ef>. PMID:15481306.
- Niu H, Junfeng S, Jianli A, Zibo Z, Yanchao D. Dual-interventional therapy for multiple splenic artery aneurysms in a patient with portal hypertension: a case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(19):e15205. <http://doi.org/10.1097/MD.00000000000015205>. PMID:31083153.
- Beksac K, Karakoc D. Multiple giant splenic artery aneurysms causing sinistral (left-sided) portal hypertension. *Case Rep Gastrointest Med*. 2016;2016:6278452. <http://doi.org/10.1155/2016/6278452>. PMID:27110411.
- Messina LM, Shanley CJ. Visceral artery aneurysms. *Surg Clin North Am*. 1997;77(2):425-42. [http://doi.org/10.1016/S0039-6109\(05\)70559-4](http://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70559-4). PMID:9146723.
- Nosher JL, Chung J, Brevetti LS, Graham AM, Siegel RL. Visceral and renal artery aneurysms: a pictorial essay on endovascular therapy. *Radiographics*. 2006;26(6):1687-704, quiz 1687. <http://doi.org/10.1148/rg.266055732>. PMID:17102044.
- Wang T, Wang J, Zhao J, Yuan D, Huang B. Endovascular treatment of aberrant splenic artery aneurysm presenting with painless progressive jaundice: a case report and literature review. *Vasc Endovascular Surg*. 2021;55(7):756-60. <http://doi.org/10.1177/15385744211005296>. PMID:33759651.
- Akbulut S, Otan E. Management of giant splenic artery aneurysms: comprehensive literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94(27):e1016. <http://doi.org/10.1097/MD.0000000000001016>. PMID:26166071.
- Mishra PK, Saluja SS, Sharma AK, Pattnaik P. Management of splenic artery aneurysm associated with extrahepatic portal vein obstruction. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2012;11(3):330-3. [http://doi.org/10.1016/S1499-3872\(12\)60170-2](http://doi.org/10.1016/S1499-3872(12)60170-2). PMID:22672830.
- Mattar SG, Lumsden AB. The management of splenic artery aneurysms: experience with 23 cases. *Am J Surg*. 1995;169(6):580-4. [http://doi.org/10.1016/S0002-9610\(99\)80225-6](http://doi.org/10.1016/S0002-9610(99)80225-6). PMID:7771620.
- Loffroy R, Guiu B, Cercueil JP, et al. Transcatheter arterial embolization of splenic artery aneurysms and pseudoaneurysms: short-and long-term results. *Ann Vasc Surg*. 2008;22(5):618-26. <http://doi.org/10.1016/j.avsg.2008.02.018>. PMID:18504106.
- Sachdev U, Baril DT, Ellozy SH, et al. Management of aneurysms involving branches of the celiac and superior mesenteric arteries: a comparison of surgical and endovascular therapy. *J Vasc Surg*. 2006;44(4):718-24. <http://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.06.027>. PMID:17011997.
- Tulsyan N, Kashyap VS, Greenberg RK, et al. The endovascular management of visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms. *J Vasc Surg*. 2007;45(2):276-83, discussion 283. <http://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.10.049>. PMID:17264002.
- Gabelmann A, Görlich J, Merkle EM. Endovascular treatment of visceral artery aneurysms. *J Endovasc Ther*. 2002;9(1):38-47. <http://doi.org/10.1177/152660280200900108>. PMID:11958324.
- Larson RA, Solomon J, Carpenter JP. Stent graft repair of visceral artery aneurysms. *J Vasc Surg*. 2002;36(6):1260-3. <http://doi.org/10.1067/mva.2002.129645>. PMID:12469060.

Correspondência

Jeferson Freitas Toregeani
Rua Dom Pedro II, 2359 - Bairro Centro
CEP 85812-120 - Cascavel (PR), Brasil
Tel: (45) 3225-1288
E-mail: jeferson@institutovascular.com.br

Informações sobre os autores

LVGZ, MVBL, LR e GRB - Acadêmicos do curso de Medicina, Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG).
JFT - Mestre em Biociências e Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE); Médico especialista em Cirurgia Vascular, Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular com área de atuação em Ecografia Vascular; Professor assistente, Disciplina de Cirurgia Vascular, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Faculdade Assis Gurgacz (FAG).
JHP - Doutor, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Professor assistente, Disciplina de Cirurgia Vascular, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: LVGZ, MVBL, JFT
Análise e interpretação dos dados: LVGZ, LR, GRB, JFT
Coleta de dados: LVGZ, LR, GRB, JFT, JHP
Redação do artigo: LVGZ, MVBL, LR, GRB, JFT
Revisão crítica do texto: LVGZ, MVBL, LR, GRB, JFT
Aprovação final do artigo*: LVGZ, MVBL, LR, GRB, JFT, JHP
Análise estatística: N/A.
Responsabilidade geral pelo estudo: LVGZ, MVBL, JFT, JHP

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