



Jornal Vascular Brasileiro

ISSN: 1677-5449

jvascbr.ed@gmail.com

Sociedade Brasileira de Angiologia e de  
Cirurgia Vascular  
Brasil

Galastrí, Francisco Leonardo; Nasser, Felipe; Boueri Affonso, Breno; de Amorim, Jorge Eduardo;  
Berzoini Travassos, Fabiellen

Dissecção espontânea do tronco celíaco: Qual a melhor abordagem terapêutica?

Jornal Vascular Brasileiro, vol. 12, núm. 1, enero-marzo, 2013, pp. 68-74

Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=245025771014>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Dissecção espontânea do tronco celíaco: Qual a melhor abordagem terapêutica?

### *Spontaneous dissection of the celiac trunk: What is the best therapeutic approach?*

Francisco Leonardo Galastrí<sup>1</sup>, Felipe Nasser<sup>2</sup>, Breno Boueri Affonso<sup>2</sup>,  
Jorge Eduardo de Amorim<sup>3</sup>, Fabiellen Berzoini Travassos<sup>4</sup>

#### Resumo

A dissecção espontânea das artérias viscerais é um evento relativamente raro. Dor abdominal súbita no epigástrico é o sintoma mais frequentemente manifestado pelos pacientes. O avanço das técnicas de exames de imagem possibilitou o diagnóstico deste evento com maior facilidade, aumentando a incidência das dissecções das artérias viscerais. O tratamento clínico conservador, a revascularização cirúrgica, e a terapia endovascular são as três possíveis opções terapêuticas. Neste artigo, relatamos os casos de dois pacientes com dissecção espontânea do tronco celíaco conduzidos de formas diversas, de acordo com a apresentação clínica e exames de imagem, além de realizar uma revisão bibliográfica sobre esta doença.

**Palavras-chave:** tronco celíaco; dissecção espontânea; endovascular.

#### Abstract

Spontaneous dissection of visceral arteries is a quite rare event. Sudden abdominal pain in the epigastrium is the most frequent symptom. Advances in imaging techniques have made it easier to establish the diagnosis of this event, increasing the incidence of dissections of visceral arteries. Conservative medical treatment, surgical revascularization, and endovascular therapy are the three treatment options available. We report two cases of patients with spontaneous dissection of the celiac trunk that received different treatments based on clinical presentation and imaging studies. We also conducted a literature review on this disease.

**Keywords:** celiac trunk; spontaneous dissection; endovascular.

<sup>1</sup> Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de São Paulo – USP, Departamento de Radiologia Vascular Intervencionista do Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Hospital Israelita Albert Einstein, Departamento de Radiologia Vascular Intervencionista, São Paulo, SP, Brasil

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: 21.07.12. Aceito em: 14.11.12.

O estudo foi realizado no Hospital Israelita Albert Einstein.

## INTRODUÇÃO

A dissecação espontânea das artérias viscerais (DEAV) é evento raro que acomete a artéria mesentérica superior, podendo também ocorrer no tronco celíaco, artéria esplênica e na artéria mesentérica inferior<sup>1-4</sup>. Os fatores de risco para sua ocorrência incluem doença aterosclerótica, hipertensão, displasia fibromuscular, situações de estresse entre outras<sup>5-10</sup>. A exata etiologia da dissecação, entretanto, permanece indefinida<sup>4,5,11,12</sup>.

O sintoma mais frequente em pacientes com dissecação das artérias viscerais é a dor abdominal, entretanto, podem se apresentar assintomáticos, podendo ou não haver referência prévia a dor em epigástrio<sup>13-20</sup>. O avanço das técnicas e a crescente utilização de métodos de imagem para investigação etiológica dos pacientes com dor abdominal resultou em um aumento da incidência no diagnóstico de DEAV<sup>2,21</sup>.

A melhor abordagem para os casos de DEAVs ainda não está completamente estabelecida, dado que, variadas as formas de apresentação clínica associadas ao pequeno número de relatos, dificultam uma conduta uniforme. O tratamento clínico conservador,<sup>22-24</sup> a revascularização cirúrgica,<sup>25-27</sup> e a terapia endovascular<sup>28,29</sup> são as três possíveis opções terapêuticas.

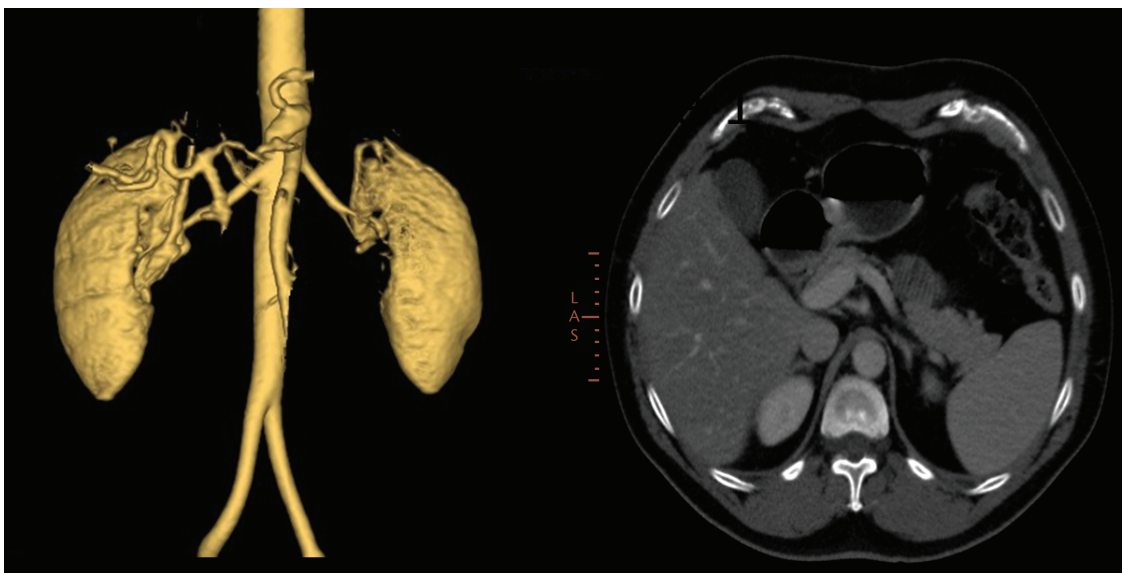
O objetivo deste artigo é relatar dois casos de dissecação espontânea do tronco celíaco (DETC) atendidos em caráter de urgência, além de discutir

a terapêutica empregada e realizar uma revisão da literatura atual.

## CASO 1

Paciente de 42 anos, sexo masculino, sem comorbidades, com dor súbita e de forte intensidade, há 3 dias, no andar superior do abdome, acompanhado de sudorese, náuseas e vômitos, além de discreta distensão abdominal, sem fatores de alívio, porém, agravada com alimentação. Apresentava piora das dores à palpação do epigástrio e hipocôndrio direito, sem sinais de peritonite. A pesquisa laboratorial não revelava alterações e a ressonância nuclear magnética (RNM) de abdome evidenciou uma dissecação com dilatação fusiforme do tronco celíaco, com diâmetro de 1,3 cm, associada à alteração do sinal dos planos adiposos adjacentes. A dissecação se estendia para a artéria esplênica até o hilo esplênico, além do também acometimento das artérias hepáticas até ramos intra-hepáticos (Figura 1).

Optou-se inicialmente pelo tratamento clínico, porém, após 48 horas de seguimento, não apresentou melhora clínica. Foi realizada angiografia visceral, que confirmou a presença de dissecação com aneurisma fusiforme do tronco celíaco. Optou-se pelo cateterismo seletivo da origem do tronco celíaco seguido da embolização do aneurisma com molas fibradas e implante de *stent* autoexpansível, desde a artéria gástrica esquerda até a origem do tronco celíaco. O controle angiográfico demonstrou oclusão



**Figura 1.** TC de Abdome: reconstrução e corte axial com imagem de dissecação do tronco celíaco com extensão para artéria hepática comum e esplênica. Reenchimento da artéria hepática própria pela artéria gastroduodenal, através da artéria mesentérica superior.

do saco aneurismático e manutenção da perviedade da artéria gástrica esquerda (Figura 2).

O paciente apresentou melhora das dores no 1º pós-operatório e recebeu alta hospitalar após 4 dias do procedimento. Depois de 4 meses, a tomografia computadorizada (TC) de abdome mostrou o tronco celíaco pérvio, com *stent* bem posicionado, além de molas junto à porção proximal do *stent* no interior

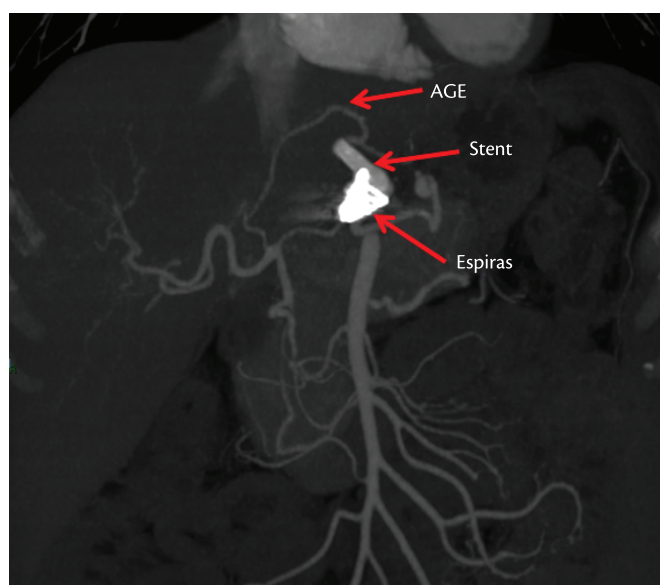
do saco aneurismático embolizado e completamente trombosado (Figura 3).

## CASO 2

Paciente de 47 anos, sexo masculino, hipertenso, com dor abdominal difusa intermitente, com início há 3 dias, com piora há 48 horas. Sem outros sintomas associados, fatores de melhora ou piora. Apresentava piora das dores à palpação profunda de epigástrio



**Figura 2.** Angiografia Subtração Digital: Controle pós-embolização do saco aneurismático e implante de *stent* da artéria gástrica esquerda até a origem do tronco celíaco.



**Figura 3.** TC de Abdome: corte coronal de controle tomográfico evidenciando adequado posicionamento das espiras metálicas e do *stent*, além de perviedade da artéria gástrica esquerda (AGE).

e mesogástrio sem sinais de peritonite. Os exames laboratoriais mostravam o PCR elevado (4,7 mg/L) sem outras anormalidades. A TC de abdome evidenciou perviedade, ectasia e espessamento parietal do tronco celíaco e artéria hepática comum, sugestivo de hematoma intramural (Figura 4).

O estudo angiográfico confirmou dissecação da origem do tronco celíaco com afilamento de 30% da sua luz, sem sinais hemodinâmicos de obstrução ao fluxo. Tal dissecação estendia-se até a porção proximal da artéria hepática comum, porém sem alterações hemodinâmicas do fluxo visceral. Optou-se pela manutenção do tratamento clínico através da anticoagulação oral e controle pressórico. Depois de 10 dias de internação, evoluiu com cessação das dores abdominais, recebendo alta hospitalar assintomático.

Depois de 3 meses, a RNM de abdome mostrou regressão do hematoma parietal e diminuição do grau de estenose local das artérias acometidas. O calibre máximo do tronco celíaco persistia com 1,4 cm, inalterado em relação ao estudo prévio.

## ■ DISCUSSÃO

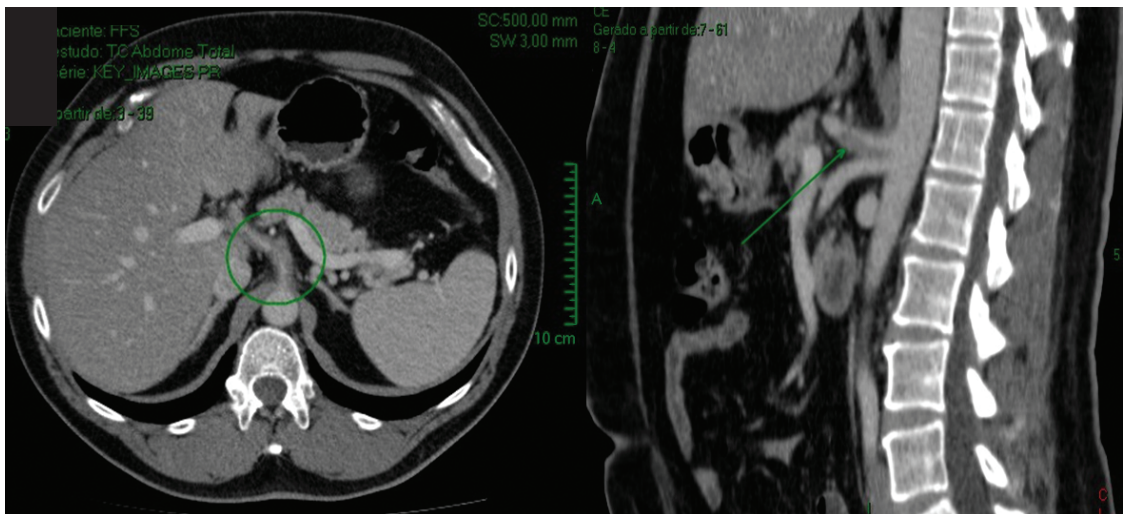
A dissecação arterial é definida como um plano de clivagem entre duas camadas da parede arterial devido a um dano da camada íntima ou lesão primária do *vasa vasorum*, causando um hematoma intramural<sup>13,14</sup>. A dissecação espontânea e isolada das artérias viscerais é evento extremamente raro. As artérias mais comumente acometidas por dissecação espontânea, excluída a aorta, são as artérias renais, coronárias, carótidas, vertebrais e, posteriormente, as artérias viscerais<sup>13</sup>. O avanço das técnicas de imagem

e a frequente utilização de exames complementares para esclarecimento da etiologia da dor abdominal alavancou um aumento da incidência do diagnóstico das DEAV.

A dificuldade em estabelecer dados estatísticos fidedignos sobre a incidência das DEAVs ocorre devido à variabilidade da sintomatologia, sendo a grande maioria destes pacientes oligo ou assintomáticos. Quando presentes, as dores abdominais são as mais frequentes, embora inespecíficas e sem localização precisa. Podem ser acompanhadas de náuseas, vômitos, dor abdominal pós-prandial e, em casos de ruptura arterial, sintomatologia típica do abdome agudo hemorrágico somado a choque hemodinâmico e óbito<sup>14</sup>.

A etiologia da dissecação espontânea do tronco celíaco não foi definida, porém acredita-se que a aterosclerose, hipertensão não controlada, gravidez, situações de estresse, displasia fibromuscular, necrose cística da média além de outras desordens congênitas da parede vascular estejam relacionadas à sua ocorrência<sup>5-10</sup>.

O diagnóstico em pacientes sintomáticos é realizado através de exames de imagem como ultrassom, TC ou RNM de abdome. O ultrassom de abdome é exame que não utiliza contraste iodado, acessível à grande parcela da população e tem valor no diagnóstico e seguimento dos pacientes, entretanto pode ter sua avaliação prejudicada devido a não realização do preparo intestinal e interposição de alças. A TC de abdome com contraste endovenoso é o melhor exame para diagnóstico e seguimento, já que, além de rápido e não invasivo, apresenta a



**Figura 4.** TC de Abdome: corte axial e sagital evidenciando lâmina de dissecação no tronco celíaco com perviedade da artéria hepática comum.



sensibilidade diagnóstica adequada para identificação das dissecções viscerais. A presença de delaminação intimal é patognomônico de dissecção na artéria avaliada. Outros achados sugestivos incluem a presença de aneurisma de tronco celíaco, trombo mural, estenose segmentar do tronco celíaco além de infiltrado inflamatório inespecífico na gordura adjacente ao vaso acometido<sup>5,18</sup>. A RNM de abdome não depende de contraste iodado, oferece sensibilidade similar à TC para lesões de ramos arteriais primários e possibilita a diferenciação de trombos recentes e crônicos, entretanto, exige maior tempo para sua realização com maiores custos e menor disponibilidade à população. A angiografia visceral é realizada após suspeita diagnóstica por outro método de imagem e tem como objetivos o planejamento terapêutico, avaliação do fluxo arterial além de determinar a extensão da dissecção para os ramos da artéria acometida. O estudo angiográfico da artéria mesentérica superior é importante devido à circulação colateral através da artéria gastroduodenal, que pode garantir a perfusão de ramos intra-hepáticos.

O tratamento clínico conservador é realizado através do reestabelecimento e manutenção dos níveis pressóricos, suporte hemodinâmico, hidratação parenteral e, por vezes, jejum nos pacientes com dor abdominal pós-prandial. Indo além, há de se pesar a utilidade dos antiagregantes plaquetários, heparina parenteral ou anticoagulação oral já que, sabidamente, diminuem o risco de trombose secundária à dissecção. Estudos atuais apontam para uma superioridade do tratamento clínico conservador nos casos de dissecção da artéria mesentérica superior sem sinais de isquemia intestinal aguda<sup>30</sup>, entretanto não há dados sustentáveis de que esta conduta possa ser estendida às DETCs, tampouco que estes pacientes estejam isentos de complicações decorrentes da evolução da doença<sup>31</sup>.

As cirurgias convencionais são descritas para o tratamento das DETCs que estejam causando complicações isquêmicas ou hemorrágicas, principalmente em situações de urgência e, geralmente, são acompanhadas de morbimortalidade significativa, além de período de recuperação prolongado. Em geral, a ressecção do segmento arterial acometido é realizada seguida, idealmente, da revascularização dos ramos do tronco celíaco, embora a ligadura da origem destas artérias também esteja descrita em casos de impossibilidade técnica ou gravidade do paciente. A aorta abdominal e artéria renal são os principais sítios doadores para a revascularização dos ramos do tronco celíaco. Outra opção é a realização do reparo e fixação da íntima,

seguido ou não de trombectomia do tronco celíaco, embora tais procedimentos se apoiem em poucos relatos de casos<sup>32</sup>.

O aprimoramento dos materiais e melhora das técnicas endovasculares tornaram este método, para muitos, o tratamento de escolha nos casos de dissecção das artérias viscerais, incluindo o tronco celíaco, principalmente em pacientes de alto risco. A possibilidade de execução com anestesia local, menor risco de íleo adinâmico, abscessos e recuperação mais rápida são algumas das principais vantagens do emprego deste método. As espirais de platina, agentes embolizantes líquidos como cola (cianoacrilato) e onyx e os *stents* metálicos são alguns dos materiais empregados. As espirais de platina são dispositivos destinados a causar trombose permanente do segmento tratado, podendo ser de liberação controlada para posicionamento preciso e seguro, e geralmente são empregados para provocarem a oclusão da falsa luz da dissecção ou oclusão do vaso acometido. Agentes embolizantes líquidos como a cola e o onyx, assim como as espirais de platina, também são destinados a provocarem a trombose da falsa luz. Os *stents* vasculares, recobertos ou não, exigem condições anatômicas favoráveis, tais como colo proximal e distal além de calibre adequado e se destinam a corrigir possíveis estenoses provocadas por compressão da falsa luz além compactar as camadas dissecadas.

## ■ CONCLUSÃO

A DETC permanece como entidade rara em que a indicação da melhor terapêutica depende da apresentação clínica, além de características específicas da lesão apresentadas em exames de imagem. O tratamento clínico continua indicado nos casos assintomáticos, não complicados e em que os métodos de imagem não caracterizem lesões sugestivas de gravidade. O tratamento cirúrgico convencional é indicado em pacientes instáveis devido à ruptura arterial e hemorragia, anatomia desfavorável ao tratamento endovascular ou naqueles com sinais de isquemia esplâncnica avançada, com necrose ou perfuração visceral. O tratamento endovascular é o método de escolha nos pacientes com sintomas persistentes ou lesões significativas nos exames de imagem. O seguimento destes pacientes a longo prazo se faz necessário para a avaliação da eficácia dos métodos empregados.

## ■ REFERÊNCIAS

1. Takachi TJ, Madjarov JM, Holleman JH, Robicsck F, Roush TS. Spontaneous splanchnic dissection: application and timing of therapeutic options. *J Vasc Surg*. 2009;50:557-63. PMID:19540708. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2009.02.244>

2. Takayama T, Miyata T, Shirakawa M, Nagawa H. Isolated spontaneous dissection of the splanchnic arteries. *J Vasc Surg.* 2008;48:329-33. PMID:18502087. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2008.03.002>
3. Muller MF, Kim D. Spontaneous dissection of the hepatic artery. *Abdom Imaging.* 1995;20:462-5. <http://dx.doi.org/10.1007/BF01213273>
4. Yasuhara H, Shigematsu H, Muto T. Self-limited spontaneous dissection of the main trunk of the superior mesenteric artery. *J Vasc Surg.* 1998;27:776-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214\(98\)70250-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214(98)70250-2)
5. D'Ambrosio N, Friedman B, Siegel D, Katz D, Newatia A, Hines J. Spontaneous isolated dissection of the celiac artery: CT findings in adults. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;188:W506-11. PMID:17515339. <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.06.0315>
6. Sparks SR, Vasquez JC, Bergan JJ, Owens EL. Failure of nonoperative management of isolated superior mesenteric artery dissection. *Ann Vasc Surg.* 2000;14:105-9. PMID:10742422. <http://dx.doi.org/10.1007/s100169910019>
7. Goueffic Y, Costargent A, Dupas B, Heymann MF, Chaillou P, Patra P. Superior mesenteric artery dissection: case report. *J Vasc Surg.* 2002;35:1003-5. PMID:12021719. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2002.122152>
8. Krupski WC, Effeney DJ, Ehrenfeld WK. Spontaneous dissection of the superior mesenteric artery. *J Vasc Surg.* 1985;2:731-4. PMID:4032613.
9. Vignati PV, Welch JP, Ellison L, Cohen JL. Acute mesenteric ischemia caused by isolated superior mesenteric artery dissection. *J Vasc Surg.* 1992;16:109-12. [http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214\(92\)90426-9](http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214(92)90426-9)
10. Solis MM, Ranval TJ, McFarland DR, Eidt JF. Surgical treatment of superior mesenteric artery dissecting aneurysm and simultaneous celiac artery compression. *Ann Vasc Surg.* 1993;7:457-62. PMID:8268091. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02002130>
11. Suzuki S, Furui S, Kohtake H, et al. Isolated dissection of the superior mesenteric artery: CT findings in six cases. *Abdom Imaging.* 2004;29:153-7. PMID:15290937. <http://dx.doi.org/10.1007/s00261-003-0110-2>
12. Woolard JD, Ammar AD. Spontaneous dissection of the celiac artery: a case report. *J Vasc Surg.* 2007;45:1256-8. PMID:17543692. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2007.01.048>
13. Glehen O, Feugier P, Aleksic Y, Delannoy P, Chevalier JM. Spontaneous dissection of the celiac artery. *Ann Vasc Surg.* 2001;15:687-92. PMID:11769152. <http://dx.doi.org/10.1007/s10016-001-0012-0>
14. Matsuo R, Ohta Y, Ohya Y, et al. Isolated dissection of the celiac artery—a case report. *Angiology.* 2000;51:603-7. PMID:10917586. <http://dx.doi.org/10.1177/000331970005100710>
15. McGuinness B, Kennedy C, Holden A. Spontaneous coeliac artery dissection. *Australas Radiol.* 2006;50:400-1. PMID:16884434. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1673.2006.01610.x>
16. Hirakawa E, Inada K, Tsuji K. Asymptomatic dissecting aneurysm of the celiac artery: a variant of segmental arterial mediolysis. *Histopathology.* 2005;47:544-6. PMID:16242010. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2559.2005.02149.x>
17. Batsis JA, Arora AS. Celiac artery dissection: an uncommon cause of abdominal pain and weight loss. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2005;3.
18. Fenoglio L, Allione A, Scalabrino E, et al. Spontaneous dissection of the celiac artery: a pitfall in the diagnosis of acute abdominal pain. Presentation of two cases. *Dig Dis Sci.* 2004;49:1223-7. PMID:15387350. <http://dx.doi.org/10.1023/B:DDAS.0000037816.57229.6f>
19. Ruggieri F, Amann-Vesti BR, Nigg C. Spontaneous dissection of visceral blood vessels - a rare cause of epigastric pain. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 2004;93:285-9.
20. Takeda H, Matsunaga N, Sakamoto I, Obata S, Nakamura S, Hayashi K. Spontaneous dissection of the celiac and hepatic arteries treated by transcatheter embolization. *AJR Am J Roentgenol.* 1995;165:1288-9. PMID:7572520.
21. Sakamoto I, Ogawa Y, Sueyoshi E, Fukui K, Murakami T, Uetani M. Imaging appearances and management of isolated spontaneous dissection of the superior mesenteric artery. *Eur J Radiol.* 2007;64:103e10.
22. Nagai T, Torishima R, Uchida A, et al. Spontaneous dissection of the superior mesenteric artery in four cases treated with anticoagulation therapy. *Intern Med.* 2004;43:473-478. PMID:15283182. <http://dx.doi.org/10.2169/internalmedicine.43.473>
23. Takayama H, Takeda S, Saitoh SK, Hayashi H, Takano T, Tanaka K. Spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery. *Intern Med.* 2002;41:713-716. PMID:12322798. <http://dx.doi.org/10.2169/internalmedicine.41.713>
24. Cho YP, Ko GY, Kim HK, Moon KM, Kwon TW. Conservative management of symptomatic spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery. *Br J Surg.* 2009;96:720-723. PMID:19526615. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.6631>
25. Kochi K, Orihashi K, Murakami Y, Sueda T. Revascularization using arterial conduits for abdominal angina due to isolated and spontaneous dissection of the superior mesenteric artery. *Ann Vasc Surg.* 2005;19:418-420. PMID:15834681. <http://dx.doi.org/10.1007/s10016-005-0018-0>
26. Tsuji Y, Hino Y, Sugimoto K, Matsuda H, Okita Y. Surgical intervention for isolated dissecting aneurysm of the superior mesenteric artery: A case report. *Vasc Endovasc Surg.* 2004;38:469-472. <http://dx.doi.org/10.1177/153857440403800513>
27. Cormier F, Ferry J, Artru B, Wechsler B, Cormier JM. Dissecting aneurysms of the main trunk of the superior mesenteric artery. *J Vasc Surg.* 1992;15:424-30. [http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214\(92\)90265-A](http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214(92)90265-A)
28. Leung DA, Schneiber E, Kubik-Huch R, Marineck B, Pfammatter T. Acute mesenteric ischemia caused by spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery: treatment by percutaneous stent placement. *Eur Radiol.* 2000;10:1916-1919. PMID:11305570. <http://dx.doi.org/10.1007/s003300000520>
29. Zimmerman-Klima PM, Wixon CL, Bogey Junior WM, Lalikos JF, Powell CS. Considerations in the Management of Aneurysms of the Superior Mesenteric Artery. *Ann Vasc Surg.* 2000;14:410-414. PMID:10943797. <http://dx.doi.org/10.1007/s100169910074>
30. Yun WS, Kim YW, Park KB, et al. Clinical and angiographic follow-up of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;37:572-577. PMID:19208448. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.12.010>
31. Chaillou P, Moussu P, Noel SF, et al. Spontaneous dissection of the celiac artery. *Ann Vasc Chir.* 1997;11:413-5. <http://dx.doi.org/10.1007/s100169900070>
32. Farber MA. Visceral vessel relocation techniques. *J Vasc Surg.* 2006;43(2 Supplement):A81-A84. PMID:16473177. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2005.10.055>

---

**Correspondência**

Francisco Leonardo Galastri  
Avenida Albert Einstein, 627, 4º Andar, Bloco A  
CEP 05652-900 – São Paulo (SP), Brasil  
E-mail: leogalastri@hotmail.com

**Informações sobre os autores**

FLG é assistente do departamento de Radiologia Vascular

Intervencionista do Hospital Israelita Albert Einstein

FN é coordenador do departamento de Radiologia Vascular

Intervencionista do Hospital Israelita Albert Einstein. Serviço de  
Cirurgia Vascular Angiorradiologia e Radiologia Intervencionista, Casa  
de Saúde Santa Marcelina. Doutor em Radiologia pela Universidade  
de São Paulo (USP).

BBA é assistente do Departamento de Radiologia Vascular  
Intervencionista do Hospital Israelita Albert Einstein. Assistente do  
Departamento de Radiologia Intervencionista, Instituto de Radiologia  
da Universidade de São Paulo (USP).

JEA é Angiologista, cirurgião vascular e endovascular do  
Hospital Israelita Albert Einstein. Doutor em Medicina (Cirurgia  
Cardiovascular) pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

FBT é estagiária do Departamento de Radiologia Vascular  
Intervencionista do Hospital Israelita Albert Einstein.

**Contribuições dos autores**

Médicos elaboradores do relato: FN, BBA, FLG, JEA, FBT.

Concepção e desenho do estudo: FN, BBA, FLG.

Análise e interpretação dos dados: FN, BBA, FLG, JEA.

Coleta de dados: FLG, FBT.

Redação do artigo: FN, BBA, FLG, JEA, FBT.

Revisão crítica do texto: FLG, JEA.

Aprovação final do artigo\*: FN, BBA, FLG, JEA, FBT.

Análise estatística: Não houve análise estatística neste estudo.

Responsabilidade geral pelo estudo: FN, BBA, FLG, JEA.

Informações sobre financiamento: não se aplica pois é um  
relato de caso.

Médicos Executores dos procedimentos: FN, BBA, FLG, JEA, FBT.

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