

Tratamento endovascular de fístula aortocaval pós-traumática tardia: relato de caso

Endovascular treatment of late post-traumatic aorto-caval fistula: case report

Leonardo Pessoa Cavalcante¹, Marcos Velludo Bernardes¹, Ricardo Dias da Rocha¹, Marcos Henrique Parisati¹, Juliana Lopes Alfaia¹, José Emerson dos Santos Souza¹, Patrícia de Souza Lacerda¹, Raquel Magalhães Pereira²

Resumo

As fístulas aortocavais são entidades raras e de etiologia variada. Uma minoria é consequente a eventos pós-traumáticos. As manifestações clínicas, nesses casos, podem ser agudas ou tardias. As tardias manifestam-se dias, semanas ou anos após o trauma, principalmente como quadro de insuficiência cardíaca congestiva. O tratamento de tais fístulas pode ser realizado através do reparo direto por cirurgia aberta ou através da abordagem endovascular. Relatamos o caso de um paciente do sexo masculino, de 53 anos que apresentou, 27 anos após um ferimento por arma branca abdominal, sinais importantes de insuficiência cardíaca congestiva, manifestada como palpitações e dispnéia, fibrilação atrial paroxística, além de pressão arterial divergente e sopro em epigástrico. A angiotomografia confirmou o diagnóstico de fístula aortocaval e procedeu-se ao tratamento endovascular para o selamento da fístula. O paciente, segundo acompanhamento após três meses, apresentou evolução satisfatória, com melhora significativa do quadro e controle adequado da insuficiência cardíaca congestiva.

Palavras-chave: trauma vascular; fístula arteriovenosa; aorta abdominal; veia cava inferior; insuficiência cardíaca.

Abstract

Aortocaval fistulas are rare entities with different etiologies. A minority of them are consequent to post-traumatic events. The clinic in these cases may be acute or delayed. The later manifest themselves days, weeks or years after the trauma mainly as congestive heart failure. Its treatment can be done by open surgery or endovascular approach. The present case it is a 53 year old man who presented, 27 years after a stab wound in the abdomen, important signs of congestive heart failure, manifested as palpitations and dyspnea, paroxysmal atrial fibrillation, besides of dissenting blood pressure and bruit in the epigastrium. Angiotomography confirmed the diagnosis of aorto-caval fistula and proceeded to endovascular treatment for fistula repair. The patient, according with control after three months, showed a satisfactory outcome, with significant improvement of the condition and appropriate control of heart failure.

Keywords: vascular trauma; arteriovenous fistula; abdominal aorta; inferior vena cava; heart failure.

¹Serviço de Cirurgia Vascular, Hospital Universitário Francisca Mendes, Manaus, AM, Brasil.

²Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus, AM, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: 26.08.12. Aceito em: 07.11.12.

INTRODUÇÃO

As fístulas aortocavais (FACs), primeiramente descritas por Syme em 1831¹, são entidades raras e de etiologia variada. A grande maioria (80% a 92%) resulta da erosão ou ruptura de aneurismas de aorta abdominal (AAA) para a veia cava inferior (VCI) (incidência de 1% a 6% nos aneurismas complicados)¹⁻⁶. O restante (10% a 20%) resulta de lesões traumáticas. Ainda foram descritas FACs secundárias a aneurismas sifilíticos e micóticos⁷ ou associadas a entidades raras como síndrome de Ehler Danlos, síndrome de Marfan e arterite de Takayasu^{3,5,6,8}.

As apresentações clínicas das FACs pós-traumáticas dividem-se em dois grupos: um grupo de pacientes apresenta manifestações agudas e potencialmente fatais ocorridas na cena do trauma ou durante uma cirurgia de emergência; o outro grupo de pacientes apresenta manifestações tardias, semanas, meses ou até anos após o evento traumático¹. No segundo grupo de pacientes, há geralmente um quadro de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) de alto débito causado pela fístula^{4,6}.

Devido a sua gravidade e morbimortalidade, as FACs devem ser abordadas tão logo seja feito o diagnóstico. Os princípios de seu tratamento são: 1) fechamento do orifício arterial; 2) restauração do fluxo arterial; e 3) reparo venoso (sendo este último desejável, porém não mandatório). Estes princípios norteiam tanto o tratamento cirúrgico aberto quanto o endovascular⁹.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar e discutir um caso de tratamento endovascular de uma FAC pós-traumática tardia por ferimento abdominal penetrante.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 53 anos, deu entrada via pronto socorro apresentando fibrilação atrial (FA) aguda paroxística manifestada clinicamente com palpitações e dispneia. O exame físico evidenciou pressão arterial (PA) divergente (PA = 180 × 60 mmHg), pulsos periféricos de amplitude normal, sopro sistodiastólico no epigástrio e presença de cicatriz de laparotomia mediana realizada há 27 anos, no interior do Estado do Amazonas, por ferimento por arma branca no epigástrio.

Paciente foi submetido a ecocardiograma. Este evidenciou aumento moderado de câmaras cardíacas esquerdas, aumento da massa ventricular esquerda e fluxo turbulento acelerado na aorta torácica descendente proximal.

Paciente foi submetido a angiotomografia de aorta torácica/abdominal, a qual evidenciou comunicação entre aorta abdominal e veia cava inferior (VCI) que se iniciava cerca de 14 mm abaixo da artéria renal mais baixa (esquerda), terminando a comunicação cerca de 34 mm abaixo desta. A aorta abdominal neste nível encontrava-se com 21 mm de diâmetro. Observou-se também que a VCI apresentava aumento difuso de seu diâmetro (Figuras 1 e 2) e contrastação precoce (em fase arterial) (Figura 3). Pôde-se notar também erosão da porção anterior do corpo da segunda vértebra lombar.



Figura 1. Angiotomografia de aorta abdominal evidenciando comunicação entre aorta abdominal e veia cava inferior, bem como erosão da porção anterior do corpo vertebral de L2.

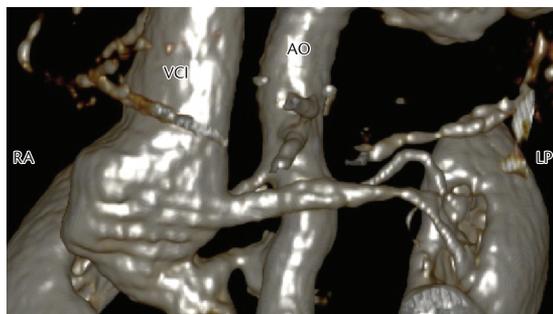


Figura 2. Angiotomografia com reconstrução em três dimensões evidenciando comunicação entre aorta abdominal (AO) e veia cava inferior (VCI).



Figura 3. Tomografia Computadorizada contrastada de abdômen em fase arterial evidenciando contrastação precoce e aumento difuso do calibre da veia cava inferior.

Depois da confirmação diagnóstica, optou-se pelo tratamento endovascular, sendo realizado em sala de hemodinâmica através de punção femoral esquerda e dissecação femoral direita. Inicialmente foi realizada uma angiografia digital da aorta abdominal ao nível das artérias renais para confirmação da localização da FAC (Figura 4a). Em seguida, com o auxílio da técnica de *road map*, ascendeu-se sobre fio guia 0,035" × 260 cm super-rígido (tipo *Lunderquist*) módulo proximal (extensão aórtica) da endoprótese de aorta abdominal modelo *Endurant 25 × 49 mm* (Medtronic®). Escolheu-se este dispositivo pela presença de *free flow* proximal/liberação controlada (colo proximal menor que 15 mm) e pela presença de pinos de ancoragem (prevenindo assim migração distal do dispositivo, já que seria utilizado módulo aórtico único). Foi realizada a acomodação com balão complacente modelo *Reliant* (Medtronic®) com resultado angiográfico final satisfatório (Figura 4b).

O paciente evoluiu no pós-operatório com elevação transitória discreta de escórias nitrogenadas, recebendo alta no 5º dia pós-operatório já com tais níveis normais.

Depois de 3 meses, o controle tomográfico evidenciou integridade do dispositivo, selamento completo do orifício aórtico (Figura 5), ausência de contrastação precoce da VCI e redução importante do seu calibre (Figura 6). Paciente também teve sua anticoagulação suspensa pela cardiologia, por não mais apresentar os episódios paroxísticos de FA.

DISCUSSÃO

As FACs pós-traumáticas representam menos de 20% do total de FAC. Destas, 90% ocorrem por ferimentos penetrantes (arma de fogo ou arma

branca) ou iatrogenias (cirurgias de coluna¹⁰, cateterização arterial) e os outros 10%, secundárias a traumas contusos¹¹⁻¹³.

A baixa incidência dessas fístulas após eventos traumáticos tem como provável justificativa o fato de que, na maioria dos casos (muitos nem documentados), a lesão vascular acaba levando ao óbito por exsanguinação e choque hipovolêmico grave na cena do trauma ou, uma vez transportados e chegando à cirurgia, grande parte dos pacientes (40% a 50%) não resiste ao procedimento pela difícil exposição cirúrgica, tendência à hemorragia intraoperatória, hipotermia e coagulopatias pelo tempo cirúrgico prolongado^{11,12}.

Manifestações tardias desse tipo de lesão, como as do paciente aqui descrito, são, portanto, ainda mais raras, e aparecem num intervalo de tempo que varia de semanas a anos. Sigler et al.¹⁴ relataram 5 casos de FACs pós-traumáticas com sintomas de ICC manifestados em um período que variou de 2 dias a 6 meses após o trauma. Spencer et al.¹, por sua vez, descreveram dois casos de FACs com apresentações tardias, um após 20 e outro após 30 anos de um episódio de lesão por arma de fogo abdominal; ambos haviam sido submetidos a laparotomia exploradora na época do ocorrido. Em nosso meio, Galvão et al.¹⁰ também relataram o diagnóstico tardio (30 meses) de uma fístula arteriovenosa ilioilíaca após trauma iatrogênico (hemilaminectomia esquerda).

O paciente descrito apresentou sinais importantes de ICC após 27 anos de um trauma penetrante por arma branca e laparotomia exploradora. Os sinais apresentaram-se clinicamente (palpitações e dispneia devido à FA paroxística) e por exames

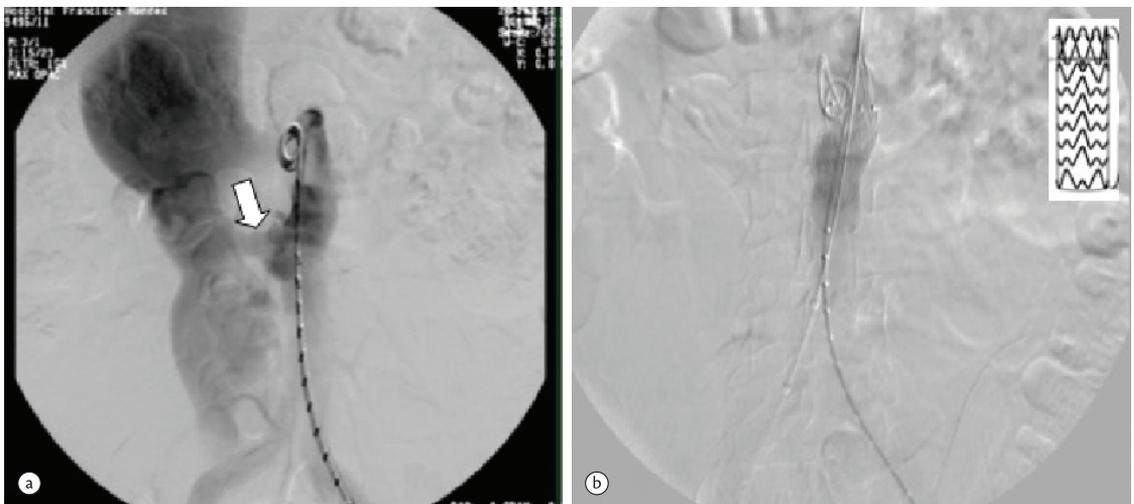


Figura 4. a) Angiografia evidenciando cateter *pigtail* centimetrado na aorta com visualização da comunicação entre aorta e veia cava inferior. b) Angiografia evidenciando posicionamento da endoprótese na aorta abdominal infrarenal.

complementares (ecocardiograma evidenciando sobrecarga de câmaras cardíacas esquerdas). O exame físico ainda detectou alterações de PA (180 x 60 mmHg) e sopro sistodiastólico em epigástrio.



Figura 5. Angiotomografia com reconstrução em três dimensões no 3º mês pós-operatório evidenciando integridade do dispositivo, perviedade de ambas as artérias renais e selamento completo do orifício aórtico.

Outras manifestações mais típicas das FACs são dor abdominal, massa abdominal pulsátil, sopro abdominal e dispneia aguda^{3,6}. Também são descritos sinais de congestão venosa periférica (edema de membros inferiores, trombose venosa profunda) e hipertensão venosa pélvica (anúria, hematúria, edema ou hematoma escrotal)^{2,4,5,6,8}. Nas FACs de grande tamanho é possível evidenciar, além dos sinais ecocardiográficos de ICC de alto débito, quadros clínicos de edema pulmonar, congestão venosa central, hepatomegalia e ascite^{3,4}.

A ICC surge em decorrência da derivação do fluxo sanguíneo da aorta para a VCI, o que gera queda importante da resistência arterial e ativação dos sistemas renina-angiotensina-aldosterona e sistema nervoso autônomo simpático^{10,15}. Com isso, surge uma condição circulatória hiperdinâmica (percebida em 30% a 50% dos casos)¹⁵. Se a FAC é grande ou o coração não é capaz de aumentar seu débito (devido a cardiopatias prévias, por exemplo), surge a insuficiência cardíaca e/ou choque refratário¹⁵.

Apesar de uma anamnese e exames físicos bem feitos sugerirem o diagnóstico, em cerca de 50% dos casos os sinais e sintomas clássicos estão ausentes (por obstrução parcial da fístula, por exemplo⁵), dificultando o diagnóstico desta patologia³. Sendo assim, exames complementares tornam-se indispensáveis.

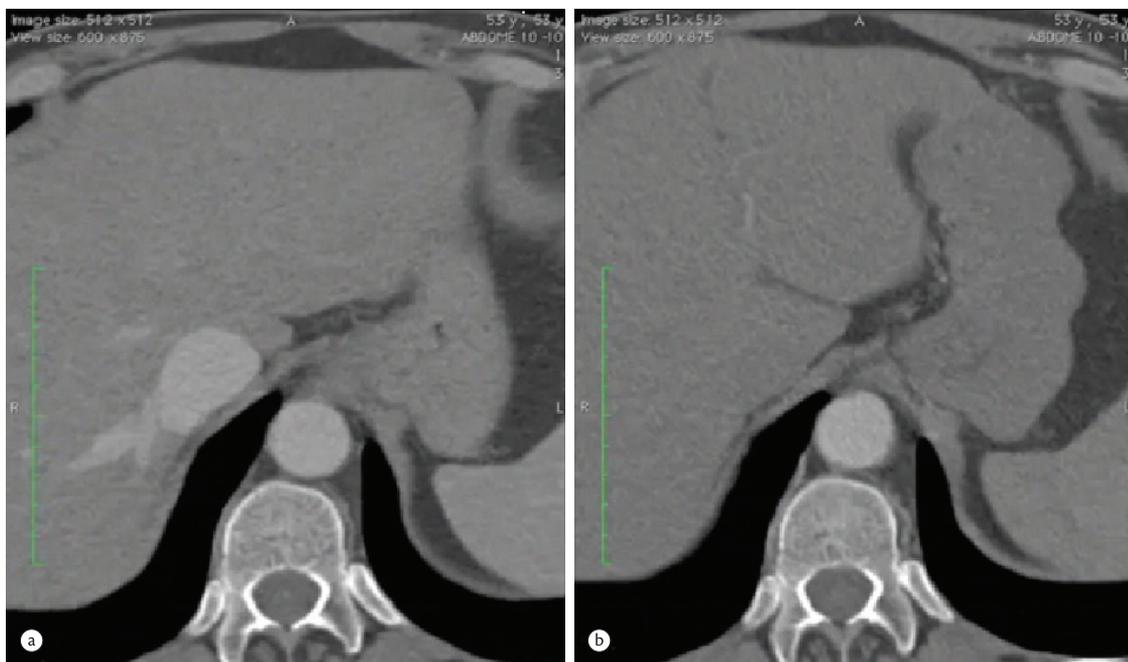


Figura 6. Tomografia Computadorizada de abdômen comparando os achados de antes do tratamento (à esquerda) com os de 3 meses depois (à direita), evidenciando diminuição do calibre da Veia Cava Inferior e ausência de contrastação precoce após tratamento.

Em pacientes estáveis, a ultrassonografia com Doppler da aorta abdominal pode confirmar o diagnóstico. Para o planejamento cirúrgico, o exame de escolha é a angiotomografia (angio-TC) de aorta abdominal/ilíacas/femorais^{1,3,8,15}. Alguns sinais tomográficos que sugerem a presença de FAC são a perda de interface de gordura entre a VCI e a aorta, a contrastação precoce (em fase arterial) da VCI^{8,15} (Figura 3) e a visualização da fístula (Figuras 1 e 2). Outros incluem a presença de dilatação da VCI, opacificação retrógrada das veias renais durante a fase arterial, realce renal pobre ou aumento de tamanho renal e congestão retroperitoneal e pélvica¹⁵. No caso apresentado, optou-se por um ecocardiograma (que evidenciou ICC) e a angio-TC selou o diagnóstico. Procedeu-se, então, à abordagem cirúrgica.

O tratamento das FACs baseia-se primordialmente no fechamento cirúrgico da fístula, seja através de cirurgia aberta ou do tratamento endovascular⁹. Sangue e hemoderivados devem estar prontamente disponíveis, pois o sangramento consequente à manipulação da lesão pode ser catastrófico¹. Na literatura, a taxa de mortalidade operatória dos reparos de FAC fica entre 16-66%^{2,5}. Cinara et al.² encontraram, em um estudo com 26 pacientes, uma taxa de mortalidade de 19%. Taxas menores (em torno de 7%) são encontradas no tratamento cirúrgico de FACs após cirurgias de coluna, devido à menor idade dos pacientes e ao menor diâmetro das fístulas¹⁰.

A cirurgia aberta geralmente é indicada para os pacientes com manifestações agudas, que necessitam de reparo de emergência. Em casos crônicos (tardios), tal técnica é indicada naqueles com anatomia aórtico-ilíaco-femoral desfavorável para o tratamento endovascular e apresenta melhores resultados em pacientes jovens e previamente saudáveis⁹. Como pacientes com estas duas últimas características são minoria no que diz respeito às FACs crônicas, visto que estas geralmente manifestam-se através da repercussão cardíaca negativa (ICC), esta abordagem acaba sendo pouco vantajosa para este grupo de pacientes.

O reparo endovascular, portanto, vem se tornando a principal escolha terapêutica. O primeiro caso de AAA tratado por endoprótese via artéria femoral foi publicado por Parodi et al.¹⁶ em 1991, e, desde lá, o uso de tais próteses vem sendo crescente.

Com o tratamento endovascular, a laparotomia é evitada e, por incisão inguinal, a endoprótese é implantada, diminuindo assim a invasividade do procedimento (evitando-se o clampeamento aórtico/caval e com menor risco de hemorragia

intraoperatória importante) e, conseqüentemente, tornando a recuperação do paciente mais rápida, com retorno precoce ao convívio familiar e ao trabalho¹⁷.

Sendo assim, tal técnica se mostra extremamente benéfica, especialmente naqueles com anatomia aórtico-ilíaco-femoral favorável e alto risco cirúrgico, pois expõe tais pacientes, algumas vezes já com idade avançada e outras comorbidades, a uma agressão menor (risco de hemorragias, lesões de órgãos vizinhos) quando comparada à cirurgia aberta^{9,17}.

O sucesso da abordagem endovascular do referido caso confirmou-se quando, no 3º mês pós-operatório, o paciente encontrava-se compensado do ponto de vista cardiológico/hemodinâmico, com desaparecimento dos episódios paroxísticos de FA e, tomograficamente, evidenciou-se regressão importante do calibre da veia cava inferior e perviedade da aorta abdominal/artérias renais, sem extravasamento de contraste (Figuras 5 e 6).

De fato, a literatura confirma que, após o reparo vascular das lesões, o quadro clínico de pacientes com fístulas arteriovenosas melhora significativamente, e a evolução destes normalmente é satisfatória^{2,8}.

CONCLUSÃO

O presente caso demonstra que o tratamento endovascular de fístulas aortocavais é uma opção terapêutica segura e eficaz para selamento adequado.

REFERÊNCIAS

1. Spencer T, Smyth S, Wittich G, Hunter G. Delayed presentation of traumatic aortocaval fistula: A report of two cases and a review of the associated compensatory hemodynamic and structural changes. *J Vasc Surg*. 2006;43(4):836-840. PMID:16616246. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2005.12.003>
2. Cinara I, Davidovic L, Kostic D, Cvetkovic S, Jakovljevic N, Koncar I. Aorto-Caval Fistulas: A Review of Eighteen Years Experience. *Acta Chir Belg*. 2005;105:616-620. PMID:16438071.
3. Zuniga C, Rodriguez J, Caceres P. Fístula aortocava como complicación de aneurisma aórtico abdominal. *Rev Chilena Cirugía*. 2011;63(6):623-626. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262011000600013>
4. Kafajian O, Ricci JA, Nem Junior JT, Roberti T, Bolanho E. Aneurisma de aorta abdominal: diagnóstico, tratamento cirúrgico e resultados. *Cir Vasc Ang*. 1988;4(1):8-15.
5. Oliveira LAV, Leão PP, Barbatto HA, Malheiros FD. Aneurisma de aorta abdominal com fístula espontânea aorto-cava. *Cir Vasc Ang*. 1992;8(3):15-18.
6. Timi JRR, Góes Junior DCA, Oliveira A, Abrão E. Aneurisma de aorta abdominal roto para veia cava inferior – Relato de caso e revisão de literatura. *Cir Vasc Ang*. 1992;8(3):21-23.
7. Devoto M, Fabiani A, Secin F, Zaefferer P, Bracco A. Aneurisma micótico de aorta abdominal complicada con fístula aortoduodenal y aorto cava simultâneos. *Actas Cardiovasc*. 1996;7(2):119-23.

8. Pinto DM, Bez LG, Dias Junior JO, Lopes CS, Mandil A. Aneurisma ilíaco associado a fístula arteriovenosa. *J Vasc Bras.* 2007;6(3):299-302. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492007000300016>
9. Hunter GC. Acquired Arteriovenous Fistulae. In: Cronenwe JL, Johnston KW, editors. *Rutherford's Vascular Surgery*. Philadelphia: WB Saunders; 2010. p. 1087-102. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-4160-5223-4.00071-8>
10. Galvão GE, Zorn WGW, Bellen B. Fístula arteriovenosa pós-laminectomia. *Cir Vasc Ang.* 1991;7(1):17-20.
11. Feliciano DV, Burch JM, Graham JM. Abdominal vascular injury. In: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL, editors. *Trauma*. Norwalk: Appleton & Lange; 1996. p. 615.
12. Carrillo EH, Bergamini TM, Miller FB, Richardson JD. Abdominal vascular injuries. *J Trauma.* 1997;43:164-71. PMID:9253935. <http://dx.doi.org/10.1097/00005373-199707000-00043>
13. Mattox KL, Feliciano DV, Burch J, Beall Junior AC, Jordan Junior GL, De Baake ME. Five thousand seven hundred sixty cardiovascular injuries in 4459 patients. Epidemiologic evolution 1958 to 1987. *Ann Surg.* 1989;209:698-707. PMID:2730182 PMID:1494108. <http://dx.doi.org/10.1097/0000658-198906000-00007>
14. Sigler L, Gutiérrez-Carreño R, Martínez-López C, Lizola RI, Sánchez-Fabela C. Aortocava fistula: experience with five patients. *J Vasc Surg.* 2001;35(3):207-12. <http://dx.doi.org/10.1177/153857440103500308>
15. Herrero M, García V, Escudero A, et al. Insuficiencia renal aguda como forma de presentación de una fístula aortocava asociada a um aneurisma de aorta abdominal. *Cartas al director. Nefrologia.* 2011;31(1):124-6.
16. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg.* 1991;5:491-9. PMID:1837729. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02015271>
17. Mertens R, Krämer A, Valdés F, et al. Uso de endoprótesis en el tratamiento de lesiones no oclusivas del territorio ilíaco. *J Vasc Bras.* 2006;5(2):89-94. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492006000200003>

Correspondência

Raquel Magalhães Pereira
Rua Thomé de Sousa, 443 – Dom Pedro I
CEP 69040-190 – Manaus (AM), Brasil
E-mail: mp-raquel@hotmail.com

Informações sobre os autores

LPC, RDR, MHP, JLA cirurgiões vasculares do Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital Universitário Francisca Mendes.
MVB é chefe do Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital Universitário Francisca Mendes.
JESS, PSL médicos residentes de Cirurgia Vascular do Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital Universitário Francisca Mendes.
RMP acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: JLA, PSL
Análise e interpretação dos dados: MHP, RDR
Coleta de dados: RMP, JLA, PSL
Redação do artigo: RMP, JESS
Revisão crítica do texto: LPC, MVB
Aprovação final do artigo*: LPC, MVB
Análise estatística: Não houve análise estatística neste estudo.
Responsabilidade geral pelo estudo: LPC

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