

Fístula arteriovenosa íliaca à direita por rotura de aneurisma e aneurisma de artéria íliaca esquerda: tratamento híbrido

Right iliac arteriovenous fistula due to aneurysm rupture and left iliac artery aneurysm: hybrid treatment

Adalberto Pereira de Araujo^{1,2} , Cristiane Ferreira de Araujo Gomes^{1,3}, Douglas Poschinger-Figueiredo^{1,3} , Carlos Felipe da Silva Delgado^{1,4}, Monica Rochedo Mayall^{1,3}, Flavia Figueira Baltharejo Campanario^{1,5,6}, Felipe Borges Fagundes^{1,3}

Resumo

A fístula arteriovenosa (FAV) é uma seqüela incomum de rotura espontânea de aneurisma arterial dentro do sistema venoso adjacente. Descrevemos, em um paciente de 74 anos, o tratamento endovascular de FAV íliaca à direita por aneurisma de artéria íliaca comum (AIC) roto associado a aneurisma de AIC distal à esquerda, em cuja cirurgia foram preservadas as artérias lombares e mesentérica inferior por necessidade de excluir simultaneamente as artérias hipogástricas. Foram demonstrados os fenômenos na dinâmica do balanço hídrico ocorridos em decorrência da interrupção da FAV. A evolução do paciente foi benigna, com normalização das graves alterações hemodinâmicas que apresentava e com desaparecimento dos sintomas respiratórios atribuídos à hipertensão arterial pulmonar.

Palavras-chave: fístula arteriovenosa; aneurisma íliaco; veia íliaca; artéria íliaca; insuficiência cardíaca; aneurisma roto.

Abstract

An arteriovenous fistula (AVF) is an uncommon sequela of spontaneous arterial aneurysm rupture into the adjacent venous system. We describe the case of a 74-year-old patient who underwent endovascular treatment of a right iliac AVF caused by a ruptured common iliac artery (CIA) aneurysm and a distal left CIA aneurysm. Surgery preserved the lumbar and inferior mesenteric arteries because of the need to simultaneously exclude the hypogastric arteries. Dynamic fluid balance phenomena provoked by closure of the AVF are described. The patient had a benign postoperative course with normalization of the severe hemodynamic changes presented prior to the intervention and resolution of respiratory symptoms attributed to pulmonary arterial hypertension.

Keywords: arteriovenous fistula; iliac aneurysm; iliac vein; iliac artery; heart failure; aneurysm; ruptured.

Como citar: Araujo AP, Gomes CFA, Poschinger-Figueiredo D, et al. Fístula arteriovenosa íliaca à direita por rotura de aneurisma e aneurisma de artéria íliaca esquerda: tratamento híbrido. J Vasc Bras. 2023;22:e20220017. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202200171>

¹ Centro Angiocardiológico, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³ Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Hospital Universitário Pedro Ernesto – HUPE, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴ Hospital Estadual Eduardo Rabello, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁵ Complexo Hospitalar de Niterói – CHN, Niterói, RJ, Brasil.

⁶ Clinic Care – Grupo Geriatrics, Niterói, RJ, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: Março 09, 2022. Aceito em: Junho 30, 2022.

O estudo foi realizado no Centro Angiocardiológico, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Aprovação do comitê de ética: O manuscrito foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). CAAE: 48467621.8.0000.5282; Número: 4.821944.



■ INTRODUÇÃO

A fístula arteriovenosa (FAV) é uma sequela incomum da rotura espontânea de aneurisma arterial dentro do sistema venoso adjacente, mas a rotura espontânea do aneurisma de aorta abdominal (AAA) e do aneurisma de artéria ilíaca nas veias adjacentes é a causa mais comum de FAV da cavidade abdominal, representando 80% dos casos relatados. Dos aneurismas abdominais rotos, cerca de 3 a 4% geram tal complicação¹.

Os achados clínicos da FAV aortocava ou entre os vasos ilíacos são similares aos da insuficiência tricúspide, que leva à insuficiência cardíaca (IC) de alto débito e à hipertensão arterial pulmonar (HAP). Os sinais locais são massa abdominal palpável e pulsátil em mais de 90% dos casos e sopro abdominal contínuo e difuso, com acentuação sistólica em 73 a 83% dos casos, considerada patognomônica^{2,4}.

O diagnóstico definitivo é realizado com angiotomografia computadorizada (ATC), angiorressonância ou angiografia⁵. O tratamento pode ser feito por cirurgia laparotômica, com sutura transaneurismática da FAV, venorrafia e arteriorrafia lateral, enxertia arterial e ligadura da veia em caso de fístula entre os vasos ilíacos, ou por técnica endovascular, com implante de endoprótese. A mortalidade varia de 0 a 55%, sendo menor nas fístulas que acometem os vasos ilíacos^{2,3}.

O objetivo deste relato é descrever o tratamento endovascular em um paciente de 74 anos com FAV provocada por rotura de grande aneurisma de artéria ilíaca comum (AIC) direita na veia ilíaca direita e aneurisma de AIC distal à esquerda.

Parte I – situação clínica

Um paciente do sexo masculino, com 74 anos, hipertenso, com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), HAP, IC congestiva e com passado de tabagismo, foi internado em unidade coronariana em novembro de 2007 por dispneia e opressão precordial, com ausência de dor abdominal aguda. O quadro evoluiu com edema agudo de pulmão e fora, então, tratado como infarto agudo do miocárdio (IAM). Havia história pregressa de aneurisma abdominal, em tratamento conservador por elevado risco cirúrgico. Não havia história de trauma prévio. Durante a internação, foi indicada colonoscopia para investigação de anemia, tendo apresentado eliminação de líquido sanguinolento durante o preparo do cólon. A colonoscopia evidenciou doença diverticular sem sinais de sangramento; assim, seguiu-se a alta hospitalar.

No mês subsequente, foi atendido na emergência com dor precordial, dispneia, turgência jugular, anasarca e tumor pulsátil no mesogástrio com expansibilidade lateral, frêmito e sopro abdominal contínuo de 5+/6+ com acentuação sistólica em todo o abdômen.

À análise complementar, observava-se hematócrito de 31,6%, hemoglobina de 9,5 g/dL, bioquímica normal, ecocardiograma realizado em 18/12/2007 com fração de ejeção de 64% e HAP estimada em 56 mmHg.

O eletrocardiograma em vigência de precordialgia típica não apresentou alterações isquêmicas agudas nem anormalidade das enzimas miocárdicas. O Doppler arterial e venoso dos membros inferiores não apresentou alterações. A ATC evidenciou aorta abdominal com 18 mm de diâmetro em todos os segmentos; aneurisma de AIC direita de 60 mm de diâmetro, sem colo proximal e distal, roto na veia ilíaca homolateral (FAV aneurisma > veia ilíaca comum direita) (Figura 1A e 1C); aneurisma de 30 mm de diâmetro na bifurcação da AIC esquerda (Figura 1D); e ascite. O risco cirúrgico de acordo com a American Society of Anesthesiologists (ASA) era IV.

Neste caso, a assunção do caso e a análise das opções terapêuticas seriam:

- tratamento conservador, considerando o alto risco cirúrgico;
- laparotomia para ligadura proximal e distal da veia ilíaca comum e ressecção dos aneurismas;
- abertura do aneurisma para fistulorrafia transaneurismática e ressecção dos aneurismas;
- ressecção dos aneurismas, reparo da veia ilíaca e derivação aorto-bi-ilíaca;
- tratamento endovascular com implante de endoprótese ramificada para as hipogástricas; e
- embolização das artérias hipogástricas e implante de endoprótese aorto-monoiliaca com preservação das artérias lombares e mesentérica inferior, seguida de derivação femorofemoral cruzada direita > esquerda.

Parte II – o que foi feito

Considerando a idade avançada, o elevado risco cirúrgico e a complexidade da cirurgia aberta, optamos pelo tratamento endovascular com acesso inguinal bilateral e abordagem das artérias femorais comuns. A angiografia intraoperatória confirmou os achados da ATC. O procedimento constou da embolização da artéria hipogástrica direita com três molas de platina fibradas 12 x 10 mm, embolização da artéria hipogástrica esquerda com quatro molas de platina fibradas de 12 x 10 mm (Figura 2A), seguido do implante, via artéria femoral direita, de endoprótese aorto-monoiliaca 22-12-125 mm abaixo da emergência da artéria mesentérica inferior (Figura 2B e 2C, setas), seguido de uma extensão 14-37 mm até a

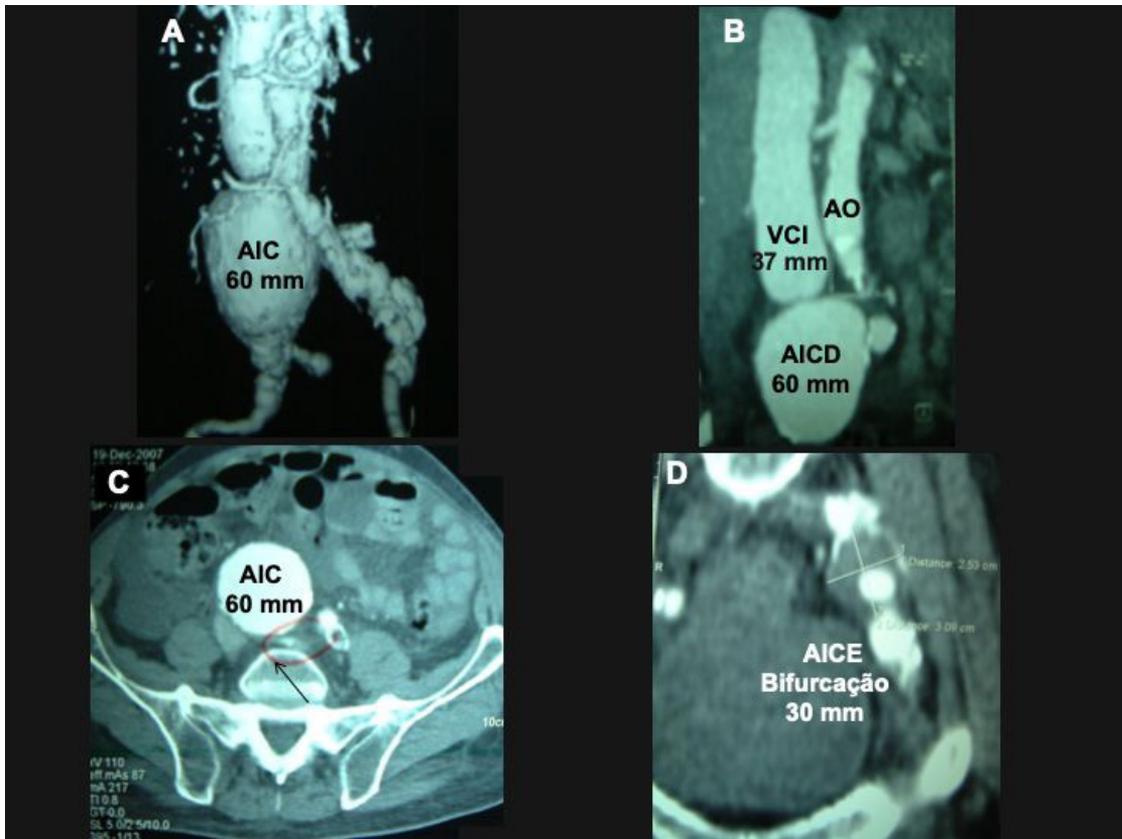


Figura 1. Angiotomografia evidenciando (A) e (B) aneurisma de 60 mm de diâmetro em toda a extensão da artéria ilíaca comum direita. Observar a grande ectasia da veia cava inferior (37 mm); (C) observar o pertuito fistular (seta); (D) aneurisma de 30 mm de diâmetro na bifurcação da artéria ilíaca comum esquerda. AIC = artéria ilíaca comum; AO = aorta; VCI = veia cava inferior; AICD = artéria ilíaca comum direita; AICE = artéria ilíaca comum esquerda.

artéria ilíaca externa direita (Figura 2D). A seguir, foi implantado stent oclusor 16 x 20 mm no segmento inicial da artéria ilíaca externa esquerda excluindo o aneurisma da bifurcação da AIC esquerda. Em continuidade, foi feita uma derivação femorofemoral cruzada direita > esquerda com enxerto de Dacron *knitted*, reto, de 8 mm. O procedimento transcorreu sem intercorrências e durou 6 horas. A angiografia ao final da cirurgia mostrou o desaparecimento da fístula, o bom alinhamento da endoprótese e a ausência de vazamento (Figura 2C e 2D). Não houve sangramento relevante e, portanto, hemotransfusão.

O paciente evoluiu clinicamente bem no pós-operatório imediato, com poliúria de 620 mL nas primeiras 3 horas, em infusão de nitroprussiato 15 mL/hora, sem uso de diuréticos. A diurese de 12 horas foi de 2.390 mL para uma infusão de 1.310 mL no mesmo período.

No primeiro dia pós-operatório (DPO), o hematócrito estabilizou em 26,4%, com queda de cinco pontos frente ao pré-operatório, sem indicação de hemotransfusão, e creatinina em 0,9 mg/dL. A pressão arterial era de 140 x 70 mmHg, com

frequência cardíaca de 96 bpm e oximetria de pulso de 96%. A poliúria persistiu com 6.120 mL/24h para uma infusão de 3.550 mL, sem administração de diurético. Desapareceram o edema dos membros inferiores e a anasarca. A alta para residência foi dada no quarto DPO, sem queixas. No segundo mês pós-operatório, o hemograma normalizou, com hematócrito em 36%.

O ecocardiograma do quinto mês pós-operatório mostrou não haver mais sinais de HAP. A ureia estava em 46 mg/dL, e creatinina, em 0,9 mg/dL. A ATC do sexto mês pós-operatório (Figura 3A e 3B) mostrou a endoprótese bem posicionada, alinhada, sem vazamento, aneurisma de íliaca sem fluxo, com redução do diâmetro para 50 mm. O enxerto femorofemoral cruzado direita > esquerda encontrava-se pervio, sem sinais de estenose ou acotovelamento. No acompanhamento e na avaliação da pneumologia, verificou-se o desaparecimento dos sintomas respiratórios que mimetizavam DPOC. O paciente seguiu assintomático, sem queixa de claudicação glútea, com pulsos universais e amplos e sem edema

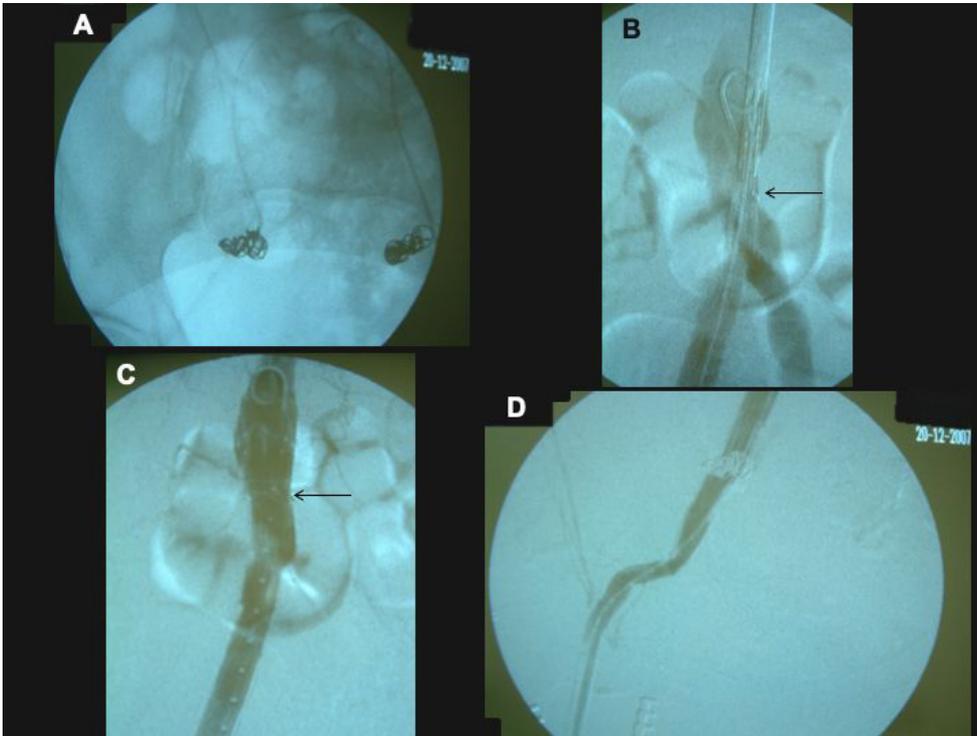


Figura 2. Radiografia pélvica e angiografia transoperatórias de controle. (A) Molas fibradas ocluindo as artérias hipogásticas; (B) endoprótese aorto-monoilíaca posicionada, pronta para liberação, imediatamente acima da bifurcação da aorta. Observar os marcadores no início da parte recoberta (seta); (C) endoprótese já liberada englobando o segmento terminal da aorta abaixo da artéria mesentérica inferior, bem alinhada, sem vazamento. Observar a seta no início do tecido; (D) extremidade distal da endoprótese no segmento médio da ilíaca externa com perviedade normal.

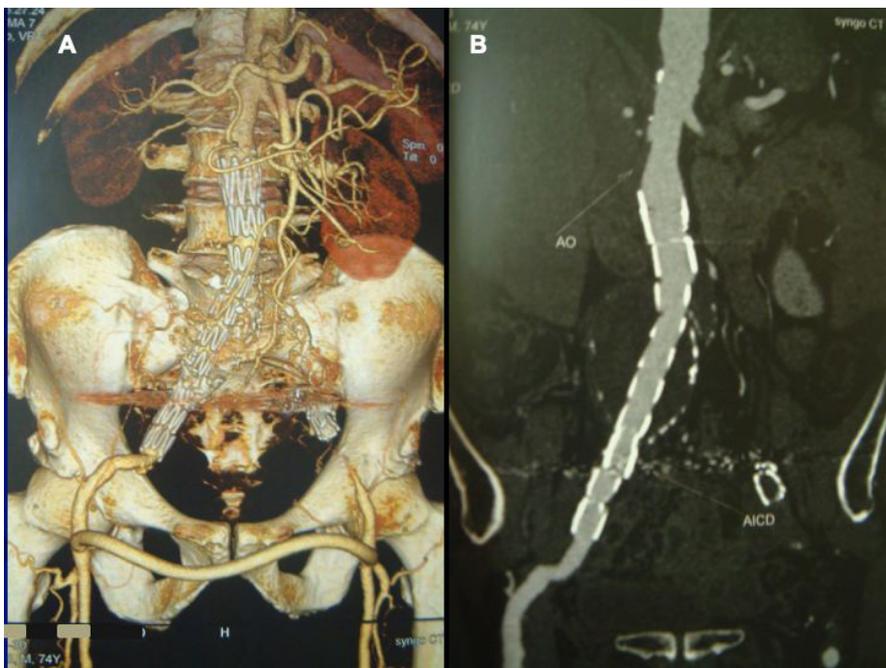


Figura 3. Angiotomografia de 6 meses pós-operatório. (A) Endoprótese aorto-monoilíaca até o segmento médio da artéria ilíaca externa direita, bem alinhada. Derivação femorofemoral cruzada com perviedade normal, sem acotovelamento ou estenose. Stent oclusor em artéria ilíaca externa esquerda; (B) imagem sagital confirmando a perviedade da endoprótese e o aneurisma sem vazamento.

nos membros inferiores. A evolução no curto, médio e longo prazos foi benigna. O aneurisma reduziu dos 60 mm iniciais para 41 mm na ATC de controle no primeiro ano. Após 12 anos da intervenção, houve queixa de dispneia a médios esforços, mas o ecocardiograma evidenciou pressão de artéria pulmonar (PAP) de 39 mmHg.

■ DISCUSSÃO

Os achados clínicos da FAV aortocava ou entre os vasos ilíacos são similares aos da insuficiência tricúspide que levam à IC de alto débito. Outros sinais e sintomas são a oligúria, a insuficiência renal oligúrica, a hematúria e o sangramento retal por rotura das veias distendidas do reto e da bexiga em consequência da hipertensão venosa regional⁶. O sangramento retal ocorreu no caso em discussão, assim como a precordialgia, simulando IAM⁷. Na literatura, encontramos menção de hipertensão arterial pulmonar, a qual esteve presente neste paciente.

Embora o tratamento possa ser feito por cirurgia aberta, a opção endovascular tem sido preferida por ser menos invasiva e geralmente é realizada com implante de endopróteses⁸⁻¹⁰. O emprego dessa técnica foi bem constatado por Nakad et al.¹¹, que, em 2014, fizeram uma revisão sistemática em 48 artigos, totalizando 54 pacientes até 2013. O local mais comum da fístula foi o segmento aortocaval. Os stents aórticos foram utilizados em 78% dos pacientes, e o sucesso técnico foi de 94%. A mortalidade em 90 dias foi de 10%, e metade das mortes não estavam relacionadas à patologia primária.

Na técnica adotada, foi necessário embolizar as artérias hipogástricas para implantar uma endoprótese aorto-monoilíaca externa, porque naquela época ainda não havia no mercado as endopróteses ramificadas para artérias hipogástricas.

Como a aorta era normal, a estratégia visou evitar a exclusão das artérias lombares e mesentérica inferior (Figura 2B e 2C) para diminuir os riscos de isquemia pélvica.

A profusa poliúria ocorrida nas primeiras 24 horas de pós-operatório demonstrou a intensa congestão hídrica a que o paciente estava submetido pela presença da FAV de alto débito, provocando HAP e IC congestiva com anasarca.

A pneumologia, que já tratava o paciente há 2 anos como portador de DPOC e HAP, com PAP de 56 mmHg em ecocardiograma pré-operatório, após investigações adicionais pós-operatórias, concluiu que a causa dos sintomas respiratórios era HAP. A PAP após 12 anos e 6 meses da intervenção manteve-se em 39 mmHg; entretanto, a indisponibilidade de ATCs de controle

além do sexto mês figura como uma limitação analítica objetiva deste estudo.

As FAVs adquiridas dos vasos da cavidade abdominal têm indicação cirúrgica primordial. O tratamento por técnica endovascular é certamente o mais seguro. Caso a exclusão das hipogástricas seja imperiosa, é altamente recomendável, quando possível, evitar a exclusão das artérias lombares e mesentérica inferior, como feito neste caso¹². Na atualidade, o caso em referência teria indicação ideal para implante de endoprótese ramificada para as hipogástricas.

O estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinkí e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição a que se vinculam os autores. Trata-se de nova submissão, correspondente ao protocolo JVB-2020-0183, realizada após os ajustes solicitados pelos revisores. Não há conflito de interesse a ser declarado pelos autores.

■ AGRADECIMENTOS

Agradecemos à jornalista Alice Vianna, revisora de textos em português, pela revisão gramatical do texto.

■ REFERÊNCIAS

1. Baker WH, Sharzer LA, Ehrenhaft JL. Aortocaval fistula as a complication of abdominal aortic aneurysms. *Surgery*. 1972;72(6):933-8. PMID:5087277.
2. Alexander JJ, Imbembo AL. Aorta-vena cava fistula. *Surgery*. 1989;105(1):1-12. PMID:2643193.
3. Brewster DC, Cambria RP, Moncure AC, et al. Aortocaval and iliac arteriovenous fistulas: recognition and treatment. *J Vasc Surg*. 1991;13(2):253-65. [http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214\(91\)90218-J](http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214(91)90218-J). PMID:1990167.
4. Pilan BF, Oliveira AM, Siqueira DED, et al. Treatment of acquired arteriovenous fistula with severe hemodynamic effects: therapeutic challenge. *J Vasc Bras*. 2014;13(1):34-8. <http://dx.doi.org/10.1590/jvb.2014.007>.
5. Schott EE III, Fitzgerald SW, McCarthy WJ, Nemcek AA Jr, Sonin AH. Aortocaval fistula: diagnosis with MR angiography. *AJR Am J Roentgenol*. 1997;169(1):59-61. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.169.1.9207501>. PMID:9207501.
6. Duffy JP, Gardham JRC. Spontaneous aortocaval fistula--preoperative diagnosis and management. *Postgrad Med J*. 1989;65(764):397-9. <http://dx.doi.org/10.1136/pgmj.65.764.397>. PMID:2608582.
7. Gordon JB, Newman KD, Marsh JD. Angina pectoris as the initial manifestation of an aortocaval fistula. *Am J Med*. 1986;80(3):514-6. [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343\(86\)90731-X](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343(86)90731-X). PMID:3953627.
8. Umscheid T, Stelter WJ. Endovascular treatment of an aortic aneurysm ruptured into the inferior vena cava. *J Endovasc Ther*. 2000;7(1):31-5. <http://dx.doi.org/10.1177/152660280000700105>. PMID:10772746.
9. Hetzel G, Gabriel P, Rompel O, Ritter W, Raithel D. Aortocaval fistula after stent-graft repair. *J Endovasc Ther*. 2006;13(1):117-20. <http://dx.doi.org/10.1583/05-1558MR.1>. PMID:16445316.

10. Cavalcante LP, Bernardes MV, Rocha RD, et al. Tratamento endovascular de fístula aortocaval pós-traumática tardia: relato de caso. *J Vasc Bras.* 2013;12(1):75-80. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492013000100015>.
11. Nakad G, AbiChedid G, Osman R. Endovascular treatment of major abdominal arteriovenous fistulas: a systematic review. *Vasc Endovascular Surg.* 2014;48(5-6):388-95. <http://dx.doi.org/10.1177/1538574414540485>. PMID:24973241.
12. Iliopoulos JI, Hermreck AS, Thomas JH, Pierce GE. Hemodynamics of the hypogastric arterial circulation. *J Vasc Surg.* 1989;9(5):637-42. [http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214\(89\)70033-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214(89)70033-1). PMID:2724452.

Correspondência

Adalberto Pereira de Araujo
Centro Angiocardiológico
Estrada do Portela, 99, Grupo 917/918
CEP 21351-050 - Rio de Janeiro (RJ), Brasil
Tel.: (21) 3350-1908 / (21) 98706-0606
E-mail: adalbertopa@gmail.com

Informações sobre os autores

APA - Diretor, Centro Angiocardiológico; Professor colaborador voluntário, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Doutor em Medicina, UFRJ.
CFAG - Chefe de clínica, Centro Angiocardiológico; Cirurgiã vascular assistente, Unidade Docente Assistencial de Cirurgia Vascular

e Endovascular, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
DPF - Cirurgião vascular assistente, Centro Angiocardiológico; Cirurgião vascular assistente, Unidade Docente Assistencial de Cirurgia Vascular e Endovascular, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Mestre em Saúde, UERJ.
CFSD - Cirurgião vascular assistente, Centro Angiocardiológico; Cirurgião vascular, Hospital Estadual Eduardo Rabello.
MRM e FBF - Cirurgões vasculares assistentes, Centro Angiocardiológico; Cirurgões vasculares assistentes, Unidade Docente Assistencial de Cirurgia Vascular e Endovascular, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
FFBC - Cirurgiã vascular assistente, Centro Angiocardiológico; Cirurgiã vascular, Complexo Hospitalar de Niterói (CHN), Clinic Care – Grupo Geriatrics.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: APA, CFAG
Análise e interpretação dos dados: APA, CFAG, DPF
Coleta de dados: APA, CFAG, DPF, CFSD, MRM, FFBC, FBF
Redação do artigo: APA, CFAG, DPF
Revisão crítica do texto: CFSD, MRM, FFBC, FBF
Aprovação final do artigo*: APA, CFAG, DPF, CFSD, MRM, FFBC, FBF
Análise estatística: N/A
Responsabilidade geral pelo estudo: APA

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