

Tratamento endovascular do aneurisma aortoilíaco: relato do primeiro caso utilizando endoprótese brasileira com ramo ilíaco

Endovascular treatment of aortoiliac aneurysm: first report of a case using a Brazilian device with an iliac branch

Fábio Augusto Cypreste Oliveira¹, Carlos Eduardo de Sousa Amorelli¹, Fábio Lemos Campedelli¹, Davi Heckmann², Juliana Caetano Barreto³, Maria Cunha Ribeiro Amorelli⁴, Ana Flávia Guerra Campedelli⁵, Philippe Moreira da Silva¹

Resumo

O aneurisma aortoilíaco tem representado desafio terapêutico principalmente em relação ao tratamento endovascular, visto que a embolização das artérias ilíacas internas pode levar a graves complicações. Inúmeras técnicas cirúrgicas convencionais e endovasculares têm sido descritas para a preservação de ao menos um ramo ilíaco interno. Dentre as opções de tratamento totalmente endovascular, podemos citar as endopróteses ramificadas e a técnica de próteses paralelas. Os autores relatam o primeiro caso de tratamento endovascular com preservação de ramo ilíaco interno utilizando endoprótese nacional ramificada.

Palavras-chave: aneurisma da aorta abdominal; procedimentos endovasculares; artéria ilíaca.

Abstract

Aortoiliac aneurysms are particularly challenging to treat using a totally endovascular approach, because embolization of the internal iliac arteries can cause major complications. Several conventional and endovascular surgical techniques have been described that offer preservation of at least one internal iliac branch and options for completely endovascular treatment include branched stentgrafts and the parallel grafts technique. Here, the authors report the first case of endovascular treatment with preservation of an internal iliac branch using a Brazilian iliac branch device.

Keywords: abdominal aortic aneurysm; endovascular procedures; iliac artery.

¹Hospital São Francisco de Assis, Serviço de Angiologia, Cirurgia Vascular, Endovascular e Laserterapia – AngioGyn, Goiânia, GO, Brasil.

²CENTERVASC-Rio, Cirurgia Vascular, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³Universidade Federal de Goiás – UFG, Hospital das Clínicas, Infectologia, Goiânia, GO, Brasil.

⁴Instituto Nacional de Câncer – INCA, Hematologia e Hemoterapia, Goiânia, GO, Brasil.

⁵Hospital Araújo Jorge, Radioterapia, Goiânia, GO, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: Janeiro 14, 2017. Aceito em: Fevereiro 22, 2017.

O estudo foi realizado no Serviço de Angiologia, Cirurgia Vascular, Endovascular e Laserterapia (AngioGyn), Hospital São Francisco de Assis, Goiânia, GO, Brasil.

INTRODUÇÃO

A correção endovascular do aneurisma de aorta abdominal vem sendo aplicada em todo mundo, e a cada ano vem sendo observado um crescimento no número de casos¹. O tratamento endovascular do aneurisma infrarrenal tem mostrado bons resultados em relação à exclusão aneurismática e à redução da morbimortalidade cirúrgica². Porém, quando o aneurisma de aorta abdominal está associado ao aneurisma das artérias ilíacas, a dificuldade terapêutica se eleva, e o objetivo de excluir os aneurismas mantendo a circulação pélvica torna-se um desafio na tentativa de evitar a embolização bilateral da artéria ilíaca interna e, conseqüentemente, as complicações secundárias a essa oclusão³. De acordo com a literatura, os casos que necessitam de embolização uni ou bilateral das artérias ilíacas internas podem evoluir para claudicação glútea em 16-55% dos casos, seguida de impotência em 10-17% dos casos^{4,5}. Complicações mais graves como isquemia medular/mesentérica ou necrose glútea são raras, mas podem acontecer em 1-3% dos casos de embolização bilateral^{6,7}. Dessa forma, a tentativa de preservação da circulação pélvica através da manutenção do fluxo em pelo menos uma das artérias ilíacas internas vem sendo o objetivo de diversas técnicas de revascularização, tais como: revascularização por ponte/bypass^{8,9}, utilização de endopróteses com ramos ilíacos^{10,11}, e utilização de técnica de endopróteses em paralelo, como a técnica sanduíche descrita por Lobato¹².

As endopróteses com ramo ilíaco (IBD, do inglês *iliac branch device*) foram desenvolvidas com o objetivo

de promover tratamento totalmente endovascular dos aneurismas aortoiliacos, com exclusão aneurismática e manutenção do fluxo anterógrado das artérias ilíacas internas. Esses novos dispositivos vêm mostrando resultados iniciais favoráveis e promissores^{11,13,14}.

O objetivo deste artigo foi descrever o primeiro caso de tratamento endovascular de aneurisma aortoiliaco utilizando endoprótese brasileira com ramo ilíaco.

DESCRIÇÃO DO CASO

Homem, 70 anos, hipertenso de longa data e assintomático. Foi diagnosticado com aneurisma de aorta abdominal por tomografia abdominal na pesquisa de neoplasia de próstata e então encaminhado ao serviço de referência. Realizou angiotomografia *multislice* que evidenciou aneurisma de aorta abdominal infrarrenal com maior diâmetro de 5,8 cm associado a aneurisma de artéria ilíaca comum esquerda e volumosos aneurismas de ambas artérias ilíacas internas, lado direito com diâmetro de 3,5 cm e lado esquerdo de 3,9 cm (Figuras 1 e 2).

Foi realizada intervenção eletiva após customização da endoprótese, com correção endovascular dos aneurismas com implante de endoprótese bifurcada Braile® (Braile Biomédica, São José do Rio Preto - Brasil) com módulo ramificado ilíaco esquerdo e embolização do aneurisma da artéria ilíaca interna direita com molas de liberação livre Braile® (Braile Biomédica, São José do Rio Preto - Brasil) e extensão do segmento ilíaco direito da endoprótese até a artéria ilíaca externa.

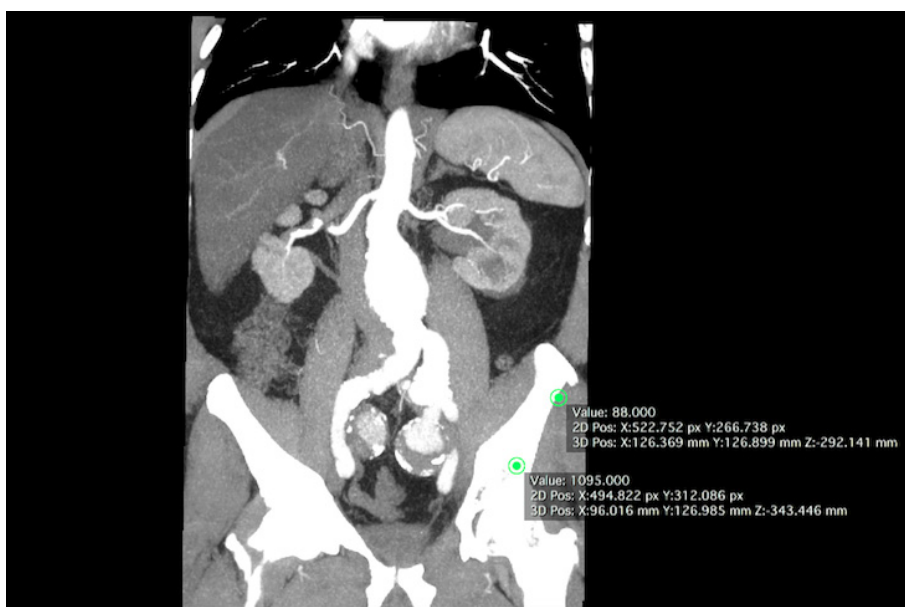


Figura 1. Angiotomografia pré-operatória em corte coronal.



Figura 2. Angiotomografia pré-operatória em reconstrução 3D.

A endoprótese ramificada foi customizada em dois modelos idênticos, sendo um para avaliação da liberação *ex vivo* pela equipe médica e com sistema de pré-cateterização do ramo ilíaco interno com cateter 4F e fio guia metálico 0,035" x 260 cm. Todo o processo de customização, incluindo testes, teve a duração de 20 dias. O projeto final somente foi liberado para fabricação após avaliação e consentimento da equipe médica (Figuras 3 e 4).

O procedimento cirúrgico foi realizado em setor de hemodinâmica e com o paciente sob anestesia geral. Foram utilizados os acessos femorais e axilar esquerdo (todos por dissecção). Inicialmente foi realizada embolização do aneurisma da artéria ilíaca interna direita com molas de liberação livre medindo 32×15×15 mm, 32×10×10 mm e 32×8×8 mm seguida de implante de endoprótese com corpo principal de 26-14-170 mm e extensões ilíacas de 14x100 mm e 14×80 mm até a artéria ilíaca externa direita. A seguir, foi realizado cateterismo do ramo contralateral esquerdo, como habitual, implante de endoprótese ramificada ilíaca esquerda customizada de 14×110 mm e liberação parcial controlada até liberação do ramo ilíaco interno pré-cateterizado. Houve a passagem do fio guia pré-cateterizado até o arco aórtico e captura por laço pelo acesso axilar esquerdo ("técnica do varal"). Após, foi feita a introdução de bainha longa aramada 8F de 90 cm, pelo acesso axilar, com progressão até o ramo ilíaco interno da endoprótese e cateterismo do ramo glúteo esquerdo. Realizou-se então o implante de stent autoexpansível Fluency® (Bard Peripheral Vascular, Arizona/USA) de 9×100 mm, seguido de implante em seu interior de stent metálico E-luminexx® (Bard Peripheral Vascular,

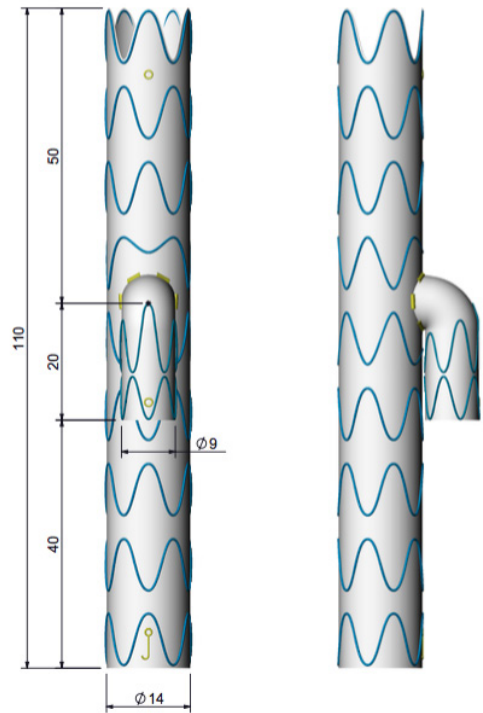


Figura 3. Projeto inicial de customização de endoprótese ramificada ilíaca.



Figura 4. Apresentação em bancada da endoprótese com ramo ilíaco customizada e sistema de pré-cateterização para liberação em teste *ex vivo*.

Arizona/USA) de 10×80 mm. Ao final, arteriografia de controle demonstrou exclusão completa dos aneurismas, manutenção do fluxo da artéria ilíaca interna esquerda e ausência de vazamentos. Foi utilizado total de 170 mL de contraste não iodado isosmolar.

Evolução pós-operatória ocorreu sem intercorrências em unidade de terapia intensiva e o paciente recebeu alta hospitalar no terceiro dia de internação sem complicações locais ou sistêmicas.

Paciente encontra-se em acompanhamento ambulatorial com 7 meses de pós-operatório assintomático, sem complicações. Foram realizadas angiogramas de controle com 1 mês, 3 meses e 6 meses, nas quais se observou manutenção da exclusão dos aneurismas, ausência de vazamentos e manutenção de fluxo no ramo ilíaco interno esquerdo (Figuras 5 e 6).

DISCUSSÃO

O tratamento dos aneurismas aortoiliacos vem evoluindo com o tempo¹⁵. A associação do aneurisma de aorta abdominal com o aneurisma das artérias

ilíacas, principalmente das artérias ilíacas internas, torna o tratamento endovascular um desafio ainda maior. Inicialmente, técnicas de revascularização aberta eram realizadas na tentativa de evitar ou minimizar as complicações secundárias à isquemia pélvica; porém, havia um aumento significativo da morbidade. A embolização sequencial das artérias ilíacas internas é utilizada para ampliar a indicação do tratamento endovascular dos aneurismas aortoiliacos em anatomias desafiadoras, mas apresenta índices significativos de claudicação glútea e disfunção erétil¹⁶. Há uma tendência atual em preservar o fluxo pélvico no tratamento dos aneurismas aortoiliacos, mesmo quando há envolvimento das artérias ilíacas internas, e diretrizes específicas do manejo e tratamento da doença aneurismática aortoiliaca sugerem a preservação de pelo menos um ramo ilíaco interno^{17,18}. Estudos vêm mostrando bons resultados em relação à manutenção do fluxo em ramo ilíaco, com sucesso técnico e baixa morbidade referente ao procedimento^{10,11,19,20}.

A maioria das complicações importantes descritas após o implante desses dispositivos referem-se à oclusão aguda do ramo ilíaco. Apesar dessa incidência ser relativamente baixa, há relatos de complicações gravíssimas e fatais⁷, demonstrando a necessidade de uma avaliação multidisciplinar, indicação restrita e utilização desses dispositivos por equipe médica treinada.

A evolução tecnológica dos dispositivos ramificados, bem como dos stents revestidos utilizados como ponte (*bridging stents*), associados a um planejamento pré-operatório criterioso, vem ajudando a atingir o objetivo de excluir os aneurismas aortoiliacos preservando a circulação pélvica e, dessa forma, minimizando os riscos de claudicação glútea, isquemia intestinal e impotência. Porém, o desafio terapêutico segue presente e uma porcentagem significativa desses pacientes ainda necessitará da oclusão das artérias ilíacas internas para tratamento definitivo dos aneurismas aortoiliacos.

CONCLUSÃO

A preservação da circulação pélvica no tratamento endovascular do aneurisma aortoiliaco é objetivo de estudo em todo o mundo. A utilização de endopróteses com ramo ilíaco vem se mostrando importante opção terapêutica, e a indústria brasileira também busca produzir dispositivos IBD para auxiliar no tratamento dessa complexa patologia. O relato de caso apresenta bom resultado inicial com a primeira endoprótese brasileira com ramo ilíaco, porém estudos a longo prazo são necessários para conclusões em relação à utilização desses dispositivos.



Figura 5. Angiotomografia de controle em reconstrução 3D.



Figura 6. Angiotomografia de controle em corte sagital mostrando a exclusão do aneurisma da artéria ilíaca interna esquerda e manutenção da perviedade do ramo ilíaco.

REFERÊNCIAS

- Shameen J. Endovascular aneurysm repair (EVAR). *Int J Surg*. 2008;6(3):266-9. PMID:18343211. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2008.02.001>.
- Dillavou ED, Muluk SC, Makaroun MS. Improving aneurysm-related outcomes: nationwide benefits of endovascular repair. *J Vasc Surg*. 2006;43(3):246-52. PMID:16520153. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2005.11.017>.
- Iliopoulos JI, Howanitz PE, Pierce GE, Kueshkerian SM, Thomas JH, Hermreck AS. The critical hypogastric circulation. *Am J Surg*. 1987;154(6):671-5. PMID:3425815. [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9610\(87\)90241-8](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9610(87)90241-8).
- Rayt HS, Bown MJ, Lambert KV, et al. Buttock claudication and erectile dysfunction after internal iliac artery embolization in patients prior to endovascular aortic aneurysm repair. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2008;31(4):728-34. PMID:18338212. <http://dx.doi.org/10.1007/s00270-008-9319-3>.
- Lin PH, Bush RL, Chaikof EL, et al. A prospective evaluation of hypogastric artery embolization in endovascular aortoiliac aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2002;36(3):500-6. PMID:12218973. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2002.127350>.
- Brewster DC, Franklin DP, Cambria RP, et al. Intestinal ischemia complicating abdominal aortic surgery. *Surgery*. 1991;109(4):447-54. PMID:1844392.
- Ferreira RS, Gonçalves FB, Castro JÁ, et al. Isquemia pélvica aguda: uma complicação fatal após tratamento endovascular de aneurisma aorto-iliaco com prótese ramificada da ilíaca. *Angiol Cir Vasc*. 2016;12(3):194-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ancv.2016.04.001>.
- Unno N, Inuzuka K, Yamamoto N, Sagara D, Suzuki M, Konno H. Preservation of pelvic circulation with hypogastric artery bypass in endovascular repair of abdominal aortic aneurysm with bilateral iliac artery aneurysms. *J Vasc Surg*. 2006;44(6):1170-5. PMID:17145417. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2006.08.011>.
- Arko FR, Lee WA, Hill BB, Fogarty TJ, Zarins CK. Hypogastric artery bypass to preserve pelvic circulation: improved outcome after endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2004;39(2):404-8. PMID:14743144. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2003.07.012>.
- Ferreira M, Monteiro M, Lanzotti L. Technical aspects and midterm patency of iliac branched devices. *J Vasc Surg*. 2010;51(3):541-50. PMID:20022207. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2009.09.027>.
- Parlani G, Verzini F, De Rango P, et al. Long-term results of iliac aneurysm repair with iliac branched endograft: a 5-year experience on 100 consecutive cases. *J Vasc Surg*. 2012;43(3):287-92. PMID:22240335.
- Lobato AC. Sandwich technique for aortoiliac aneurysms extending to the internal iliac artery or isolated common/internal iliac artery aneurysms: a new endovascular approach to preserve pelvic circulation. *J Endovasc Ther*. 2011;18(1):106-11. PMID:21314358. <http://dx.doi.org/10.1583/10-3320.1>.
- Donas KP, Torsello G, Pitoulis GA, Austermann M, Papadimitriou DK. Surgical versus endovascular repair by iliac branch device of aneurysms involving the iliac bifurcation. *J Vasc Surg*. 2011;53(5):1223-9. PMID:21276683. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2010.10.121>.
- Maus V, Kurz P, Sommer M, et al. The use of iliac side branch devices in patients with aortoiliac aneurysm. *Fortschr Röntgenstr*. 2016;188(08):746-52. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-105764>.
- Faries P, Morrissey N, Burks J, et al. Internal iliac artery revascularization as an adjunct to endovascular repair of aortoiliac aneurysms. *J Vasc Surg*. 2001;34(5):892-9. PMID:11700492. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2001.118085>.
- Rayt S, Bown J, Lambert V, et al. Buttock claudication and erectile dysfunction after internal iliac artery embolization in patients prior to endovascular aortic aneurysm repair. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2008;31(4):728-34. PMID:18338212. <http://dx.doi.org/10.1007/s00270-008-9319-3>.
- Chaikof E, Brewster D, Dalman R, et al. The care of patients with an abdominal aortic aneurysm: the Society for Vascular Surgery practice guidelines. *J Vasc Surg*. 2009;50(4, Suppl):S2-S9. PMID:19786250. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2009.07.002>.
- Moll FL, Powell JT, Fraedrich G, et al. Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the European society for vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011;41(Suppl 1):S1-S58. PMID:21215940. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2010.09.011>.
- Maus V, Kurz P, Sommer M, et al. The use of iliac side branch devices in patients with aortoiliac aneurysm. *Rofo*. 2016;188(8):746-52. PMID:27388996. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-105764>.
- Karthikesalingam A, Hinchliffe RJ, Holt PJ, Boyle JR, Loftus IM, Thompson MM. Endovascular aneurysm repair with preservation of the internal iliac artery using the iliac branch graft device. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2010;39(3):285-94. PMID:19962329. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2009.11.018>.

Correspondência

Fabio Augusto Cypreste Oliveira
Rua dos Jacarandás, s/n, quadra 04, lote 21 - Jardins Valência
CEP 74885-857 - Goiânia (GO), Brasil
Tel.: (62) 98147-5111
E-mail: fabioacoliveira@gmail.com

Informações sobre os autores

FACO - Especialista em cirurgia vascular com área de atuação em angiorradiologia, cirurgia endovascular e ecografia vascular com Doppler pela Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV), Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR) e Associação Médica Brasileira (AMB).
CESA - Especialista em cirurgia vascular com área de atuação em angiorradiologia e cirurgia endovascular pela Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV), Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR) e Associação Médica Brasileira (AMB).
FLC - Especialista em cirurgia vascular com área de atuação em angiorradiologia e cirurgia endovascular pela Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV), Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR) e Associação Médica Brasileira (AMB); Mestre em genética pela PUC de Goiás; Médico cirurgião geral e diretor do Hospital São Francisco de Assis.
DH - Especialista em angiologia e cirurgia vascular pela Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV) e Associação Médica Brasileira (AMB).
JCB - Médica infectologista especialista pelo MEC e Associação Médica Brasileira (AMB); Membro da Sociedade Brasileira de Infectologia.
MCRA - Especialista em Clínica médica pela MEC e Associação Médica Brasileira (AMB), Membro da Associação Brasileira de Hematologia e Hemoterapia.
AFGC - Médica residente de radioterapia do Hospital Araújo Jorge.
PMS - Técnico de enfermagem e instrumentador da AngioGyn.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: FACO
Análise e interpretação dos dados: FACO, CESA, FLC
Coleta de dados: FACO, DH, JCB, MCRA, AFGC, PMS
Redação do artigo: FACO, CESA, FLC, JCB
Revisão crítica do texto: FACO, CESA, FLC, DH
Aprovação final do artigo*: FACO, CESA, FLC, DH, JCB, MCRA, AFGC, PMS
Análise estatística: N/A.
Responsabilidade geral pelo estudo: FACO, CESA, FLC

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