



ELSEVIER

ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR

www.elsevier.pt/acv



CASO CLÍNICO

Técnica híbrida de exclusão endovascular de aneurisma ilíaco comum e revascularização cirúrgica da artéria ilíaca interna[☆]



Lisa Borges*, Rui Machado, Carlos Pereira, Arlindo Matos e Rui Almeida

Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular, Hospital Geral de Santo António – Centro Hospitalar do Porto, Porto, Portugal

Recebido a 3 de junho de 2015; aceite a 19 de setembro de 2015

Disponível na Internet a 29 de outubro de 2015

PALAVRAS-CHAVE

Aneurisma ilíaco;
EVAR;
Isquemia pélvica;
Revascularização da
artéria ilíaca interna

Resumo Os autores apresentam um caso clínico bem-sucedido de técnica híbrida de exclusão endovascular de aneurisma ilíaco comum e revascularização cirúrgica da artéria ilíaca interna (AII).

Caso clínico de um homem de 80 anos, previamente submetido a exclusão endovascular de aneurisma aorto-bi-ilíaco. A tomografia computadorizada angiográfica de follow-up revelou, 7 anos depois, extensão do aneurisma ilíaco comum direito à bifurcação ilíaca e oclusão da AII contralateral.

O doente foi submetido a intervenção híbrida cirúrgica e endovascular, através de laqueação da AII direita na origem, bypass artéria ilíaca externa – AII com prótese e exclusão endovascular do aneurisma ilíaco comum direito.

A intervenção foi bem-sucedida e, tal como o pós-operatório, decorreu sem complicações. O doente teve alta ao 4.º dia pós-operatório e, até à data, permanece assintomático e com evidência imagiológica de exclusão de aneurisma ilíaco, sem endoleak e permeabilidade mantida do bypass AIE-AII.

No tratamento dos aneurismas aorto-ilíacos complexos, a técnica híbrida é uma alternativa associada a uma elevada taxa de sucesso clínico e imagiológico, com reduzida taxa de complicações.

© 2015 Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

[☆] Apresentado sob a forma de poster (candidato a prémio Melhor Poster) no XV Congresso da Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular, em Albufeira, a 13 de junho de 2015.

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: lisa.s.borges@gmail.com (L. Borges).

KEYWORDS

Iliac aneurysm;
EVAR;
Pelvic ischemia;
Internal iliac artery
revascularization

Hybrid technique of common iliac aneurysm endovascular repair and internal iliac artery surgical revascularization

Abstract The authors present a successful clinical report of endovascular exclusion of a common iliac aneurysm and surgical revascularization of the internal iliac artery (IIA).

Case report of an 80-year-old man, previously submitted to endovascular repair of an aortoiliac aneurysm. Seven years after this intervention, the follow-up angiographic computerized tomography showed progression of the right common iliac artery aneurysm to the iliac bifurcation and occlusion of the contralateral IIA.

The patient was submitted to a hybrid endovascular and surgical procedure, through right IIA interruption, external iliac artery – IIA bypass graft with prosthesis and endovascular repair of the right common iliac artery aneurysm.

The procedure was successful and, as the post-surgical period, free of any complication. The patient was discharged at the fourth day after surgery and, till this date, remains asymptomatic and with imagiologic evidence of iliac aneurysm exclusion, with no endoleak, and EIA – IIA bypass patency.

In the treatment of the complex aorto-iliac aneurysms, the hybrid technique is an alternative associated to a high rate of imagiologic and clinical success, with a lower rate of complications.

© 2015 Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascul. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A exclusão endovascular bem-sucedida de um aneurisma aorto-iliaco, por vezes, implica que a zona de *landing* distal seja efetuada na artéria ilíaca externa (AIE), obrigando à interrupção de fluxo sanguíneo para a artéria ilíaca interna (All). Num doente que necessite de *landing* distal em ambas as AIE ou que apresente a All contralateral ocluída, este procedimento pode resultar em claudicação nadegueira, disfunção erétil, isquemia pélvica, do cólon sigmoide ou da medula lombar¹⁻³. A All num doente submetido a EVAR com extensão do aneurisma para a bifurcação ilíaca pode ser preservada por via endovascular, por *double-barreled technique*, ou através da implantação de endopróteses ilíacas ramificadas, ou então por cirurgia convencional, sendo o bypass da AIE para a All uma excelente opção cirúrgica¹⁻⁹.

Caso clínico

Doente do sexo masculino, 80 anos de idade, com antecedentes de hipertensão arterial, dislipidemia, coronariopatia isquémica e tabagismo prévio, atualmente em remissão. Em 2007, foi diagnosticado aneurisma da aorta abdominal infrarrenal, com 71 mm de maior diâmetro, com extensão à ilíaca comum esquerda (55 mm de maior diâmetro) e evidência de ectasia e calcificação ateromatosa difusa da artéria ilíaca comum direita (20 mm de maior diâmetro), pelo que procedeu-se a exclusão endovascular por implantação de endoprótese Gore Excluder®, embolização da All esquerda, 2 extensores ilíacos à esquerda para selagem distal na AIE esquerda, e um extensor ilíaco à direita com um nível de fixação distal aos 20 mm na artéria ilíaca comum. Desde essa data, foi realizado um controlo imagiológico anual, por angiotomografia computadorizada (TC), sem evidência de

qualquer complicação, nomeadamente existência de endoleak; até ao ano de 2014, data em que foi diagnosticado aneurisma ilíaco comum direito, com 52 mm de maior diâmetro e extensão do mesmo à bifurcação ilíaca, com All ipsilateral permeável e All contralateral ocluída (fig. 1). O doente foi proposto para tratamento através de técnica híbrida endovascular e cirúrgica convencional, para exclusão de aneurisma ilíaco comum direito e revascularização da All ipsilateral. Assim, procedeu-se a intervenção cirúrgica convencional com incisão oblíqua curvilínea na fossa ilíaca direita (incisão típica da técnica de transplantação renal), dissecação da bifurcação ilíaca, transecção e laqueação da All na origem e bypass latero-terminal da AIE para a All proximal com prótese de politetrafluoroetileno (PTFE), com suporte externo, de 8 mm de diâmetro (fig. 2). Imediatamente após a intervenção cirúrgica convencional, procedeu-se a abordagem cirúrgica da bifurcação femoral direita, punção retrógrada da artéria femoral comum, inserção de introduzidor 5 French na artéria femoral comum e de cateter pigtail 5 French guiado por fio-guia hidrófilo 0,035 na aorta abdominal infrarrenal. Realizou-se arteriografia com evidência de aneurisma ilíaco comum direito, com extensão bifurcação ilíaca e exclusão de All (fig. 3). Troca de pigtail simples por pigtail centimetrado para avaliação da extensão do aneurisma ilíaco direito. Inserção de fio-guia rígido 0,035 Back-Meier, extração do pigtail, inserção de bainha arterial 16 French e implantação de endopróteses Gore Excluder 16 × 16 × 140 e 16 × 12 × 70. A arteriografia de controlo revelou endoleak tipo I b, motivo pelo que foi implantada uma endoprótese adicional Gore Excluder 16 × 12 × 70 mm, com bom resultado arteriográfico final, sem evidência de endoleak ou de outras complicações, e com permeabilidade do bypass AIE-All (fig. 4).

O período pós-operatório decorreu sem intercorrências e o doente teve alta ao 4.º dia pós-operatório. O controlo imagiológico realizado no primeiro mês e aos 6 meses de



Figura 1 Angio TC com evidência de aneurisma da artéria ilíaca comum direita, com extensão à bifurcação ilíaca e oclusão de artéria ilíaca interna contralateral.

follow-up revelou aneurisma ilíaco direito excluído, sem evidência de endoleak ou de outras complicações.

Comentários

A exclusão endovascular de aneurismas aorto-ilíacos é, atualmente, um procedimento generalizado no tratamento desta patologia, devido às reduzidas taxas de morbidade e mortalidade, e à redução de hemorragia intraoperatória e de tempo de internamento. No entanto, estima-se que em 30% dos doentes as artérias ilíacas comuns apresentem ectasia ou aneurisma, tornando-as impróprias para zona de *landing* distal da endoprótese, o que pode implicar oclusão de uma ou das 2 AII no tratamento do aneurisma. Este procedimento pode resultar em consequências devastadoras para o doente, como a claudicação nadegueira em 55% dos doentes (52% na oclusão de uma AII e 63% na oclusão de ambas as AII); disfunção erétil em 17% dos doentes na oclusão de uma AII e de 24% dos doentes na oclusão de ambas as artérias; isquemia medular traduzida por paraparésia em 3% dos doentes na oclusão de ambas as AII e isquemia

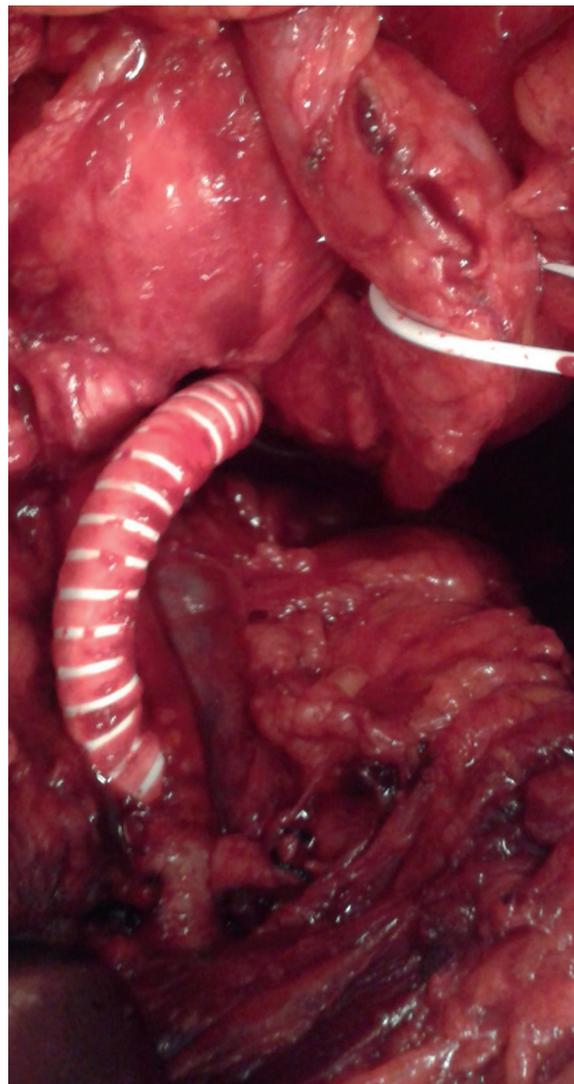


Figura 2 Bypass ilíaca externa-ilíaca interna com prótese de PTFE 8 mm (mega ureter referenciado).

do cólon em 1,7%^{1,2,4-9}. No sentido de evitar este tipo de complicações, surgiu inicialmente a técnica de *double-barreled* ou de *sandwich* e procedeu-se, posteriormente, ao fabrico de endopróteses com cuff implantado na bifurcação ilíaca (*bell-bottom technique*) que, no entanto, não permitem uma exclusão endovascular total de um aneurisma que envolva a bifurcação ilíaca¹⁰. Outra técnica alternativa no tratamento deste tipo de aneurismas envolve a exclusão endovascular do aneurisma ilíaco comum, através de implantação de uma endoprótese aorto-uni-ilíaca no eixo ilíaco contralateral, bypass femoro-femoral cruzado e bypass endovascular da AIE para a AII ipsilaterais, através da implantação de um stent coberto por via retrógrada, através do bypass femoro-femoral, da AIE para a AII¹¹. Na era atual, a maioria dos aneurismas da bifurcação ilíaca são tratados através da implantação de endopróteses com ramificação para a AII, cujos estudos demonstram taxas de sucesso entre 85-100%^{2-4,8,9,12}. Um estudo retrospectivo publicado na literatura demonstrou permeabilidade primária aos 2 anos de 95,3%, permeabilidade primária assistida de 100% e



Figura 3 Arteriografia que demonstra evolução de aneurisma ilíaco comum distalmente à endoprótese prévia (após exclusão de artéria ilíaca interna).

evidência de endoleak tipo II em 10% dos casos, aos 2 anos, sem evidência de endoleak tipo I ou III¹².

Outro estudo multicêntrico prospectivo demonstrou uma taxa de sucesso técnico perioperatório de 95% e uma taxa de permeabilidade (primária e primária assistida) de 91,4% aos 5 anos⁹. No entanto, a implantação de endopróteses ilíacas ramificadas implica que sejam respeitadas as instruções



Figura 4 Arteriografia de controlo após exclusão de aneurisma ilíaco comum com endopróteses Gore Excluder, sem evidência de endoleak, e que demonstra permeabilidade de bypass artéria ilíaca externa-ilíaca interna.

de uso inerentes às mesmas, tais como um acesso ilíaco ou femoral compatível com a colocação de um sistema de introdução 16Fr¹³/20Fr¹⁴; um segmento de fixação na AII não aneurismático com pelo menos 20mm de extensão e com um diâmetro entre 6,5-25 mm¹³/8-11 mm¹⁴; um segmento de fixação na AII não aneurismático com, pelo menos, 10 mm de extensão e com um diâmetro entre 6,5-13,5 mm^{13,14}. Para além dos pormenores citados, a tortuosidade das artérias ilíacas, a doença aterosclerótica que condicione estenose ostial da AII e a calcificação nos locais de fixação limitam o sucesso da implantação destes dispositivos^{8,9}. A cirurgia convencional de revascularização da AII constitui um excelente método alternativo aos previamente referidos, pois não está contraindicada pelas limitações anatómicas descritas e pode ser realizada em simultâneo com a exclusão endovascular do aneurisma ilíaco ou aorto-ilíaco^{1,2,8}. Esta técnica pode ser aplicada bilateralmente ou unilateralmente, quando associada a oclusão prévia da AII contralateral ou a embolização da mesma previamente ao procedimento de exclusão endovascular de aneurisma ilíaco ou aorto-ilíaco, com envolvimento de ambas as AII^{5-8,15}.

Os estudos publicados na literatura demonstram que o procedimento híbrido de exclusão endovascular de aneurismas aorto-ilíacos e bypass AIE - AII é um método eficaz e seguro no tratamento de aneurismas com extensão à bifurcação ilíaca ou AIE, associado a uma reduzida taxa de complicações peri ou pós-operatória^{5-8,15}. Estas complicações podem manifestar-se por hemorragia aguda, infeção da ferida operatória ou da prótese vascular; falso aneurisma anastomótico; trombose do bypass manifestado por isquemia pélvica aguda (gangrena do cólon ou da região nadegueira e pélvica) ou failing graft manifestado por isquemia pélvica crónica (claudicação nadegueira, isquemia do cólon, disfunção erétil).

Neste caso em particular, o aneurisma ilíaco comum à direita evoluiu, provavelmente, de um endoleak tipo I b, eventualmente causado pela ectasia e calcificação difusa da artéria ilíaca comum, que poderão ter limitado a aposição da endoprótese com a parede arterial. A nossa opção no tratamento deste aneurisma baseou-se nesta técnica, dado o doente apresentar uma endoprótese aorto-bi-ilíaca prévia, com uma bifurcação extremamente angulada, o que dificultaria o procedimento de implantação de uma endoprótese ilíaca ramificada, assim como doença aterosclerótica calcificada da AII a partir dos 5 mm de extensão da mesma, o que comprometeria a fixação do ramo ilíaco interno da endoprótese. Semelhante aos estudos publicados, o procedimento neste caso apresentado decorreu sem complicações, com evidência de exclusão endovascular bem-sucedida do aneurisma ilíaco comum e de permeabilidade do bypass AIE - AII, com um tempo de internamento curto e follow-up sem intercorrências.

Conclusão

A exclusão endovascular de aneurismas aorto-ilíacos associada a revascularização de AII é um método seguro, eficaz e associado a uma reduzida taxa de complicações. Esta técnica híbrida constitui uma excelente solução no tratamento de aneurismas aorto-ilíacos complexos, com envolvimento

da bifurcação ilíaca, nos quais há necessidade de oclusão de ambas as AII ou de apenas uma, num doente com oclusão da AII contralateral, nos casos em que o tratamento endovascular não seja exequível, ou esteja contraindicado pelas limitações arteriais anatómicas apresentadas pelo doente.

Responsabilidades éticas

Proteção de pessoas e animais. Os autores declaram que para esta investigação não se realizaram experiências em seres humanos e/ou animais.

Confidencialidade dos dados. Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho, acerca da publicação dos dados de pacientes.

Direito à privacidade e consentimento escrito. Os autores declaram que não aparecem dados de pacientes neste artigo.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Bibliografia

1. Joh JH, Park H-C. Reconstruction of the internal iliac artery in patients with aneurysmal disease: Two case reports. *Exp Ther Med.* 2014;7(3):579–82.
2. DeRubertis BG, Quinones-Baldrich WJ, Greenberg JI, et al. Results of a double-barrel technique with commercially available devices for hypogastric preservation during aortoiliac endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2012;56:1252–60.
3. 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.
4. Ferrer C, de Crescenzo F, Coscarella C, et al. Early experience with the Excluder iliac branch endoprosthesis. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2014;55(5):679–83.
5. Wu WW, Jiang XY, Liu B, et al. Endovascular repair of aortoiliac aneurysm with a hybrid technique to preserve pelvic perfusion. *Chin Med J (Engl).* 2011;124(23):4105–8.
6. Faries PL, Morrissey N, Burks JA, et al. Internal iliac artery revascularization as an adjunct to endovascular repair of aortoiliac aneurysms. *J Vasc Surg.* 2001;34(5):829–39.
7. Fatima J, Correa MP, Mendes BC, et al. Pelvic revascularization during endovascular aortic aneurysm repair. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther.* 2012;24(2):55–62.
8. Hosaka A, Kato M, Kato I, et al. Outcome after concomitant unilateral embolization of the internal iliac artery and contralateral external-to-internal iliac artery bypass grafting during endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2011;54(4):960–4.
9. 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. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2012;43(3):287–92.
10. Naughton PA, Parks MS, Kheirleisid EA, et al. A comparative study of the bell-bottom technique vs hypogastric exclusion for the treatment of aneurysmal extension to the iliac bifurcation. *J Vasc Surg.* 2012;55(4):956–62.
11. Woo EY, Lombardi JV, Carpenter JP. Endovascular external-to-internal iliac bypass as an adjunct to endovascular aneurysm repair for patients with extensive common iliac artery aneurysmal disease. *J Vasc Surg.* 2004;39(Vascular Images):470.
12. Austermann M, Bisdas T, Torsello G, et al. Outcomes of a novel technique of endovascular repair of aneurysmal internal iliac arteries using iliac branch devices. *J Vasc Surg.* 2013;58(5):1186–91.
13. Schneider DB. Hypogastric Artery Preservation With the Gore Iliac Branch Excluder (IBE): Update on the US Trial Experience. The Verve Symposium. dezembro 2014.
14. Gray D, Shahverdyan R, Jakobs C, et al. Endovascular aneurysm repair of aortoiliac aneurysms with an iliac side-branched stent graft: Studying the morphological applicability of the Cook device. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;49(3):283–8.
15. Morrisey NJ, Faries PL, Carroccio A, et al. Intentional internal iliac artery occlusion in endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *J Invasive Cardiol.* 2002;14(12):760–3.