



ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR

www.elsevier.pt/acv



CASO CLÍNICO

Falso aneurisma anastomótico em artéria de rim transplantado – opções terapêuticas para preservação do enxerto[☆]



Tiago Ferreira^{a,*}, Augusto Ministro^a, Luís Mendes Pedro^a, Lucas Batista^b, Nestor Alves^b e José Fernandes e Fernandes^a

^a Serviço de Cirurgia Vascular, Hospital de Santa Maria - CHLN, Centro Académico de Medicina de Lisboa, Lisboa, Portugal

^b Serviço de Transplantação Renal, Hospital de Santa Maria - CHLN, Centro Académico de Medicina de Lisboa, Lisboa, Portugal

Recebido a 2 de junho de 2015; aceite a 17 de julho de 2015

Disponível na Internet a 20 de agosto de 2015

PALAVRAS-CHAVE

Transplante renal;
Falso aneurisma;
Aneurisma fúngico;
Artéria renal;
Artéria ilíaca;
Veia safena;
Procedimentos endovasculares;
Sobrevida de enxerto

Resumo O falso aneurisma extrarrenal é uma complicação rara do transplante renal, cujo tratamento implica a remoção do enxerto na maioria dos casos descritos. Os autores apresentam o caso de uma doente do sexo feminino de 49 anos submetida a transplante renal de dador cadáver com anastomose na artéria ilíaca primitiva direita. Na sequência da investigação de quadro de claudicação proximal do membro inferior direito aos 5 meses pós-transplante objetivou-se a presença de um falso aneurisma da anastomose arterial com oclusão distal da artéria ilíaca externa. Submetida a ressecção do falso aneurisma e *bypass* ilíaca primitiva-artéria renal com veia grande safena, tendo sido isolada *Candida albicans* na peça operatória e iniciada terapêutica antifúngica de longa duração. No *follow-up* ecográfico foi detetado novo falso aneurisma da anastomose enxerto venoso-artéria renal, de crescimento progressivo até um diâmetro de 24 mm. Efetuada exclusão endovascular do falso aneurisma com *stent* coberto Viabahn (W.L. Gore and Ass. Inc., Flagstaff, AZ, EUA), com bom resultado angiográfico e preservação da função do enxerto. O caso descrito ilustra como a utilização de diferentes soluções no armamentário do cirurgião vascular permite o tratamento bem-sucedido de complicações do transplante renal, preservando a função do enxerto e contribuindo para o aumento da sua sobrevida.

© 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/>).

KEYWORDS

Kidney
transplantation;
Pseudoaneurysm;

Anastomotic pseudoaneurysm of a transplant renal artery - therapeutic options for allograft salvage

Abstract Extrarenal pseudoaneurysms are a rare complication of kidney transplantation, but result in graft loss in a majority of cases. The authors present the case of a 49 year old female

[☆] Comunicação tipo póster no XV Congresso da Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular, 11-13 de junho de 2015.

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: tiagojferreira@gmail.com (T. Ferreira).

Fungal aneurysm;
Renal artery;
Iliac artery;
Saphenous vein;
Endovascular
procedures;
Graft survival

patient who received a deceased-donor kidney graft with arterial anastomosis to the right common iliac artery. Investigation for intermittent claudication of the right thigh at 5 months post-transplant revealed an anastomotic pseudoaneurysm with distal occlusion of the external iliac artery. Treatment consisted of aneurysm resection and common iliac-to-renal artery bypass with great saphenous vein. The surgical specimen was positive for *Candida albicans* and the patient started on long-term antifungal therapy. Routine Doppler ultrasound follow-up revealed a new anastomotic pseudoaneurysm of the vein graft, with progressive enlargement to a diameter of 24 mm. The patient underwent endovascular exclusion of the pseudoaneurysm with a Viabahn® peripheral endograft (W.L. Gore and Ass. Inc., Flagstaff, AZ, USA), with good angiographic result and preservation of graft function. The described case illustrates how the use of different solutions in the vascular surgeon's armamentarium allows the successful treatment of kidney transplant complications while preserving graft function and contributing to a longer graft survival.

© 2015 Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular. 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

As complicações vasculares são o segundo tipo mais frequente de complicação do transplante renal a seguir às complicações urológicas. Dentro destas, os falsos aneurismas representam menos de 1% dos casos¹⁻³ e constituem geralmente complicações da nefrectomia do enxerto ou da anastomose arterial. Embora na sua génese possam estar fatores técnicos, a suscetibilidade à infeção local e fenómenos de rejeição constituem particularidades desta população de doentes que contribuem para a falência anastomótica. A abordagem terapêutica desta patologia é variável consoante a situação clínica e a experiência do cirurgião, tendo sido descritas variadas soluções cirúrgicas e endovasculares. Porém, na grande maioria dos casos relatados, o tratamento desta complicação implicou a remoção do enxerto.

Os autores apresentam um caso de falso aneurisma anastomótico de artéria renal de transplante tratado por cirurgia convencional e por via endovascular com preservação do enxerto renal.

Caso clínico

Doente do sexo feminino, de 49 anos, insuficiente renal crónica por nefropatia hereditária com entrada em hemodiálise em 1993. Recetora de transplante renal de dador cadáver em 1999, tendo reiniciado hemodiálise em 2008 por falência do enxerto no contexto de rejeição crónica. Submetida a novo transplante renal de dador cadáver na fossa ilíaca direita em 2013, com anastomoses aos vasos ilíacos primitivos.

Sem intercorrências até aos 5 meses pós-transplante, altura em que desenvolve quadro de claudicação intermitente de predomínio proximal no membro inferior direito. Na investigação do quadro por angio-tomografia foi detetado falso aneurisma da anastomose arterial com oclusão distal da artéria ilíaca externa (fig. 1). Efetuada ressecção do falso aneurisma e revascularização do enxerto através de *bypass* ilíaca primitiva – artéria renal com veia grande safena a nível do hilo renal (fig. 2). Na peça de ressecção foi



Figura 1 Falso aneurisma anastomótico e oclusão distal da artéria ilíaca externa.

isolada *Candida albicans* (*C. albicans*) tendo sido iniciada terapêutica antifúngica de longa duração com fluconazol.

No controlo ecográfico realizado ao 1.º mês de pós-operatório foi identificado novo falso aneurisma da artéria renal do enxerto, cujo estudo angiográfico revelou localizar-se na anastomose enxerto venoso-artéria renal (figs. 3 e 4). Permaneceu em vigilância por ecoDoppler, tendo-se verificado aumento das dimensões do falso aneurisma nos 6 meses seguintes até um diâmetro de 24 mm. Durante este período a doente manteve-se assintomática, sem parâmetros analíticos de infeção e sem agravamento da função renal.

Submetida a tratamento endovascular do falso aneurisma através da colocação de *stent* coberto Viabahn® 7 x 50 mm (W.L. Gore and Ass. Inc., Flagstaff, AZ, EUA) por via umeral esquerda e após cateterização seletiva do conduto venoso (figs. 5 e 6) com recurso a bainha Flexor® (Cook Medical, Bloomington, IN, EUA). A angiografia de controlo confirmou a exclusão do falso aneurisma (fig. 7).

O pós-operatório decorreu sem intercorrências, com débito urinário mantido e sem elevação da creatinemia



Figura 2 Bypass ilíaco primitiva – artéria renal com veia grande safena.

sérica basal, tendo a doente alta ao 2.º dia pós-procedimento.

Aos 3 meses de seguimento a doente mantém-se assintomática, com função renal estável e sem evidência laboratorial de infecção. Ecograficamente apresenta boa vascularização parenquimatosa e permeabilidade do conduto venoso, sem aparente *endoleak*.



Figura 3 Falso aneurisma da anastomose enxerto venoso-artéria renal.



Figura 4 Falso aneurisma anastomótico – aspeto angiográfico.

Discussão

Dado o reduzido número de casos publicados na literatura, a história natural desta situação clínica é ainda pouco conhecida, tornando as indicações para tratamento e opções terapêuticas um tema controverso.

Defeitos técnicos encontram-se entre os fatores mais frequentemente implicados na etiologia desta complicação⁴. A infecção local, facilitada pela imunossupressão, é um fator etiológico particularmente relevante nesta população^{5,6}, sobretudo no que concerne à infecção por fungos⁷⁻⁹. Com efeito, no caso descrito foi isolada *C. albicans* na peça operatória, o que permite supor tratar-se de um falso aneurisma micótico. Nos casos relatados de falso aneurisma fúngico, o agente infeccioso teve origem no líquido de preservação ou no próprio enxerto⁹⁻¹¹. O papel de fatores imunológicos, tais



Figura 5 Cateterização seletiva do conduto venoso e posicionamento de *stent*.



Figura 6 Stent coberto Viabahn® colocado na anastomose enxerto venoso – artéria renal.



Figura 7 Angiografia de controlo mostrando exclusão do falso aneurisma e preservação da vascularização do enxerto renal.

como processos de rejeição crónica, permanece por provar. Porém, Bracale et al. demonstraram aspetos sugestivos de rejeição crónica em 45% dos casos observados¹².

As indicações para intervenção são presentemente alvo de debate, sendo a rotura a situação que menos discussão suscita. A maioria dos autores advoga ainda o tratamento de aneurismas sintomáticos, com dimensão igual ou superior a 2,5 cm ou de crescimento progressivo¹³, sendo este último o motivo que presidiu à decisão terapêutica no caso descrito. Uma atitude expectante com vigilância seriada de falsos aneurismas assintomáticos e de pequenas dimensões, inclusive de etiologia infecciosa, foi já descrita por alguns autores^{14,15}.

No que concerne à abordagem terapêutica, a cirurgia aberta tem sido a opção mais consistentemente adotada e compreende de forma invariável a ressecção do falso aneurisma, quase sempre acompanhada da remoção do próprio enxerto^{6,7,12}. A reconstrução vascular após aneurismectomia

é objeto de discussão, tendo esta sido levada a cabo como tentativa de preservação do enxerto renal numa doente jovem com falência de transplante prévio. A angioplastia com *patch* venoso e a reanastomose são soluções já aplicadas com sucesso no cumprimento deste objetivo^{13,16}. A reconstrução por meio de interposição ou *bypass* tem sido associada a elevadas taxas de perda do enxerto renal¹⁷, constituindo o caso descrito uma exceção que importa relevar. A opção por esta forma de reconstrução vascular prendeu-se com a necessidade de revascularizar o rim transplantado a nível do hilo após a ressecção do falso aneurisma, objetivo apenas alcançável através da interposição de enxerto vascular.

À semelhança do que sucede na patologia aneurismática de outros territórios vasculares, as técnicas endovasculares têm igualmente conhecido um alargamento do seu âmbito de utilização neste campo. A sua aplicação carece do preenchimento de critérios anatómicos e conduz invariavelmente à perda do enxerto sempre que haja necessidade de excluir a artéria renal para um tratamento eficaz¹⁸. Porém, em situações cuja anatomia permita a selagem completa do falso aneurisma sem comprometer a permeabilidade da artéria renal, a utilização de *stents* cobertos constitui uma hipótese atrativa, conforme demonstrado no caso clínico. A intervenção endovascular tem também interesse no contexto de urgência como medida de contingência em caso de rotura, com o objetivo de estabilizar o doente para posterior nefrectomia ou drenagem cirúrgica de hematomas ou coleções^{12,19}.

Embora possa parecer controversa a opção por um tratamento endovascular no caso em apreço, em que existia história prévia de infeção local, considerou-se que uma reintervenção por cirurgia aberta acarretaria dificuldades técnicas acrescidas e um risco ainda mais elevado de perda do enxerto renal. A ausência de sinais clínicos ou parâmetros laboratoriais sugestivos de infeção suportou esta decisão terapêutica. De facto, o tratamento endovascular de falsos aneurismas micóticos em doentes sem evidência clínica de infeção ativa foi já descrito por alguns autores^{12,18,20}. A necessidade de antibioterapia a longo prazo nestes casos, assim como a duração da mesma, não estão claramente definidos. Zavos et al. descreveram 2 casos de falso aneurisma infeccioso tratados através da implantação de *stents* cobertos seguida de um período de 8 semanas de terapêutica antifúngica, sem evidência de reinfecção no *follow-up* até 3 anos¹⁸. Não sendo possível afirmar a equivalência entre a antibioterapia pré- e pós-procedimento na redução do risco de reinfecção local, a terapêutica antifúngica por um período prolongado antes da intervenção descrita foi eficaz até à data na prevenção da recidiva infecciosa.

Conclusão

O falso aneurisma anastomótico da artéria renal de transplante é uma entidade rara e com particularidades ainda pouco conhecidas, cujo tratamento de escolha não está ainda firmemente estabelecido. No entanto, a familiaridade com múltiplas soluções terapêuticas, quer cirúrgicas quer endovasculares, é crucial para o tratamento bem-sucedido e pode permitir a preservação do enxerto, com subsequente ganho para o 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 que não aparecem dados de pacientes neste artigo.

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

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Bibliografia

- Dimitroulis D, Bokos J, Zavos G, et al. Vascular complications in renal transplantation: A single-center experience in 1367 renal transplantations and review of the literature. *Transplant Proc.* 2009;41:1609–14.
- Goldman MH, Tilney NL, Vineyard GC, et al. A twenty-year survey of arterial complications of renal transplantation. *Surg Gynaecol Obstet.* 1975;141:758–60.
- Koo CK, Rodger S, Baxter GM. Extra-renal pseudoaneurysm: An uncommon complication following renal transplantation. *Clin Radiol.* 1999;54:755–8.
- Guleria S, Ahmad N, Pollard SG, et al. Transplant renal artery aneurysm following venous patch repair of a traction injury to the renal artery. *Nephrol Dial Transplant.* 1998;13:1577–8.
- Nguan CY, Luke PP. Renal artery pseudoaneurysm of infectious etiology: A life-threatening complication after renal transplantation. *Urology.* 2006;68(3):668–9.
- Leonardou P, Gioldasi S, Zavos G, et al. Mycotic pseudoaneurysms complicating renal transplantation: A case series and review of literature. *J Med Case Rep.* 2012;6:59.
- Bracale UM, Santangelo M, Carbone F, et al. Anastomotic pseudoaneurysm complicating renal transplantation: Treatment options. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010;39:565–8.
- Potti A, Danielson B, Sen K. “True” mycotic aneurysm of a renal artery allograft. *Am J Kidney Dis.* 1998;31(1):E3.
- Laouad I, Buchler M, Noel C, et al. Renal artery aneurysm secondary to *Candida albicans* in four kidney allograft recipients. *Transplant Proc.* 2005;37(6):2834–6.
- Taksin L, Mallick S, Frachet O, et al. Mycotic aneurysm and renal transplant. A case report. *Prog Urol.* 2009;19(2):149–52.
- Calviño J, Romero R, Pintos E, et al. Renal artery rupture secondary to pretransplantation *Candida* contamination of the graft in two different recipients. *Am J Kidney Dis.* 1999;33(1):E3.
- Bracale UM, Carbone F, del Guercio L, et al. External iliac artery pseudoaneurysm complicating renal transplantation. *Interact Cardiovasc Thorac Surg V 8.* 2009:654–60.
- Asztalos L, Olvasztó S, Fedor R, et al. Renal artery aneurysm at the anastomosis after kidney transplantation. *Transplant Proc.* 2006;38:2915–8.
- Donckier V, de Pauw L, Ferreira J, et al. False aneurysm after transplant nephrectomy. Report of two cases. *Transplantation.* 1995;60(3):303–4.
- Fujikata S, Tanji N, Iseda T, et al. Mycotic aneurysm of the renal transplant artery. *Int J Urol.* 2006;13:820–3.
- Taghavi M, Shojaee Fard A, Mehrsai R, et al. Late onset anastomotic pseudoaneurysm of renal allograft artery: Case report, diagnosis, and treatment. *Transplant Proc.* 2005;37:4297–9.
- Eng MM, Power RE, Hickey DP, et al. Vascular complications of allograft nephrectomy. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2006;32:212–6.
- Zavos G, Pappas P, Kakisis JD, et al. Endovascular repair as first-choice treatment of iliac pseudoaneurysms following renal transplantation. *Transplant Proc.* 2005;37:4300–2.
- Diller R, Hölzen J, Senninger N, et al. Interventional stenting for ruptured iliac aneurysm following transplant nephrectomy. *Transplant Proc.* 2006;38(3):718–20.
- Poels JAD, Riley PL. Extrarenal transplant artery pseudoaneurysm: A combined therapeutic approach. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2008;31:404–6.