

Pseudoaneurisma tras autotrasplante renal. Corrección endovascular

A.Y. Ysa-Figueras^a, M.T. Rodríguez-Bustabad^a, E. Pérez-García^a, F. Bardón-Valcarce^a, P. Vela-Orús^a, A. del Campo-Garrido^a, J. Zabala^b, J.A. García Alonso^a

PSEUDOANEURISMA TRAS AUTOTRASPLANTE RENAL. CORRECCIÓN ENDOVASCULAR

Resumen. Introducción. Los pseudoaneurismas son una rara complicación después de un trasplante renal y prácticamente son excepcionales tras cirugía de banco y autotrasplante. En presencia de dichas lesiones se considera obligatoria su corrección con objeto de evitar el riesgo potencial de complicaciones mortales asociadas a la ruptura diferida del pseudoaneurisma. La reparación convencional es un procedimiento complejo que puede verse dificultado por los problemas inherentes asociados a una redirección. Caso clínico. Mujer de 52 años con un pseudoaneurisma de arteria ilíaca desarrollado tras cirugía ex vivo y autotrasplante renal por aneurisma de arteria renal. Las pruebas de imagen pusieron de manifiesto la lesión arterial en la ubicación de un bypass ilíacorenal concomitante a la cirugía previa. La corrección endovascular del pseudoaneurisma se llevó a cabo mediante la liberación de un stent cubierto. La arteriografía de control mostró la completa exclusión del pseudoaneurisma de arteria ilíaca y la preservación completa del flujo en la arteria renal reconstruida. Conclusión. La exclusión del pseudoaneurisma con preservación completa del flujo del riñón transplantado pone de relieve la potencial utilidad del tratamiento endovascular en pacientes seleccionados. [ANGIOLOGÍA 2006; 58: 405-9]

Palabras clave. Aneurisma. Autotrasplante. Endoprótesis. Ex vivo. Pseudoaneurisma. Renal.

Introducción

La presencia de un pseudoaneurisma tras un trasplante renal es un hecho poco común [1], y se considera necesario realizar corrección quirúrgica con objeto de evitar el riesgo potencial de complicaciones mortales relacionadas con su ruptura diferida [2]. El tratamiento convencional de estas lesiones se basa en la resección del pseudoaneurisma y la reparación del segmento arterial afectado mediante reanastomosis, rafia o interposición de injerto. Sin embargo,

recientemente se ha puesto de manifiesto la utilidad de los tratamientos endovasculares para la corrección de aneurismas o pseudoaneurismas de aorta o arterias periféricas [3-5].

Caso clínico

Mujer de 52 años que había consultado previamente en nuestro servicio por aneurisma de arteria renal derecha de 2,5 cm. La arteriografía selectiva puso de manifiesto una disposición prácticamente intraparenquimatosa del aneurisma, por lo que se decidió practicar una reconstrucción *ex vivo* y autotrasplante renal en la fosa ilíaca derecha. En la cirugía de banco se resecó el aneurisma manteniendo una pastilla posterior que incluía dos ramas principales, y se

Aceptado tras revisión externa: 11.07.06.

^a Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. ^b Servicio de Urología. Hospital de Cruces. Barakaldo, Vizcaya, España.

Correspondencia: Dr. August Ysa. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Cruces. Pl. Cruces, s/n. E-48903 Barakaldo (Vizcaya). E-mail: aysa@hcru.osakidetza.net

© 2006, ANGIOLOGÍA

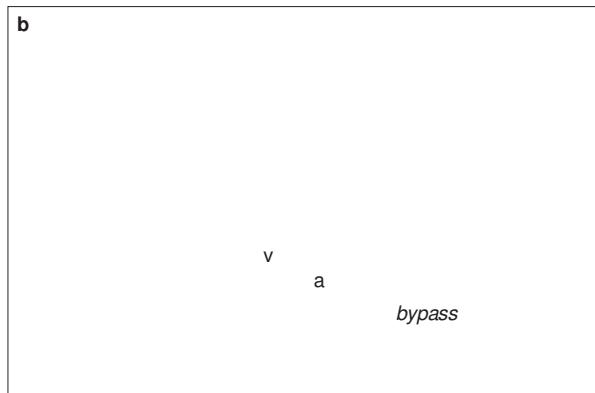


Figura 1. a) Autotrasplante renal tras cirugía de banco inicial; b) Esquema del bypass ilaco-injerto asociado.

anastomosó de nuevo una rama secundaria del polo inferior renal a una de estas ramas principales. Posteriormente se anastomosó la pastilla renal completa (sin interposición de injertos) sobre la arteria ilíaca externa. Tras el desclampaje inicial, se observó una discreta hipoperfusión del parénquima renal que se atribuyó a leve mal posicionamiento del injerto en el lecho pélvico. Finalmente, para garantizar el flujo sobre el riñón trasplantado, se optó por realizar un bypass desde la ilíaca externa al autotrasplante con vena safena interna invertida (Fig. 1). Tras el segundo desclampaje, el riñón recuperó turgencia y coloración adecuada. Durante el postoperatorio, la paciente mantiene la función renal correcta, la analítica dentro de los parámetros normales y una diuresis espontánea del riñón trasplantado a través de un

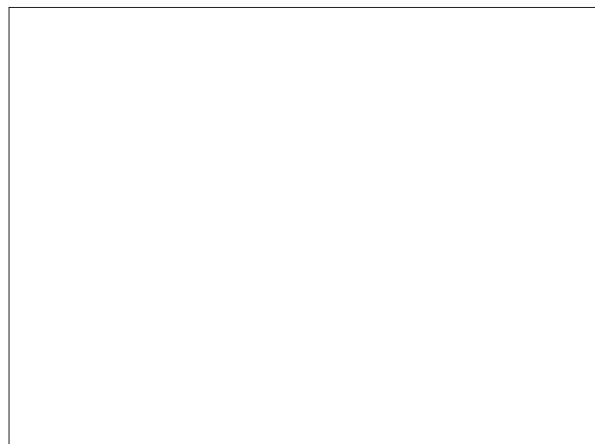
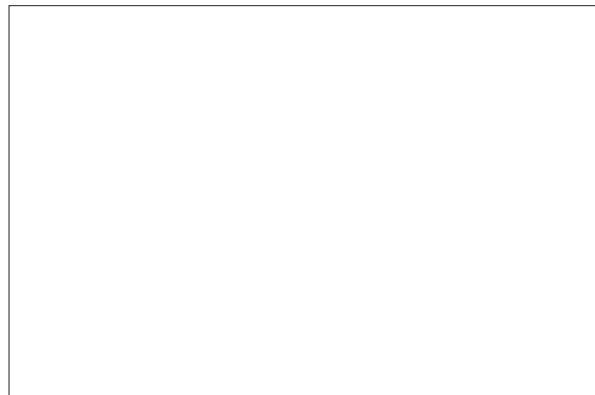


Figura 2. Angiotomografía que confirma la impresión diagnóstica de pseudoaneurisma.

catéter K30. Asimismo, se observa fiebre de origen urinario con urinocultivo positivo (*Pseudomonas* spp.) y hemocultivos negativos. Se inicia tratamiento con ciprofloxacino por vía intravenosa con el que la enferma presenta remisión completa de la sintomatología. Finalmente, se realiza un primer eco-Doppler renal de control, que revela flujos normales, sin datos de estenosis y buena perfusión del parénquima renal.

En la ecografía de control realizada a los seis meses de la intervención quirúrgica, se observa un funcionamiento correcto del injerto. Además, destaca la presencia de una cavidad con flujo arterial localizada distalmente a la anastomosis del autotrasplante. Se solicita una angiografía por tomografía axial computarizada (angio-TAC) que confirma la impresión diag-

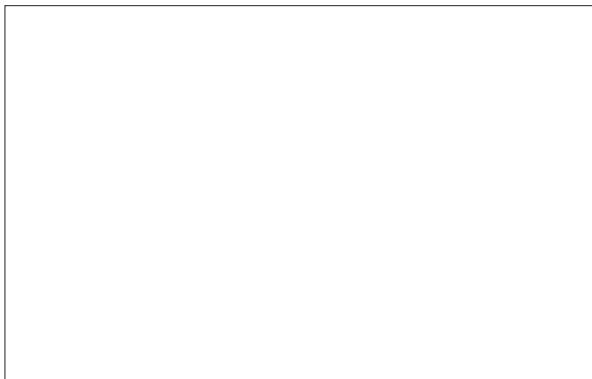


Figura 3. Arteriografía que muestra el pseudoaneurisma en la localización del bypass ilíaco-injerto.

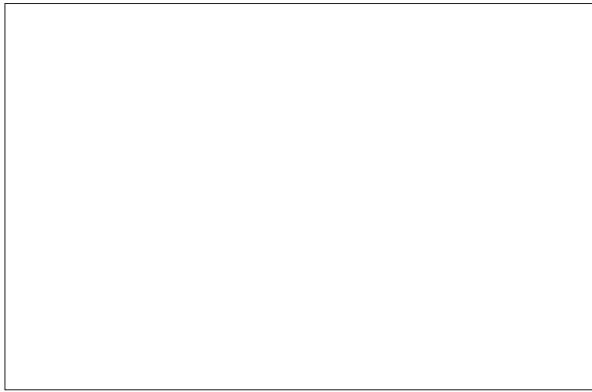


Figura 4. Exclusión completa del pseudoaneurisma con permeabilidad de la arteria renal.

nóstica de pseudoaneurisma (Fig. 2). La arteriografía selectiva del eje ilíaco derecho pone de manifiesto la ubicación del pseudoaneurisma sobre el bypass de soporte previamente realizado entre la arteria ilíaca externa y el trasplante renal (Fig. 3). A través de *sel-dinger* femoral homolateral, y con la paciente bajo anestesia local, se llevó a cabo la corrección endovascular del pseudoaneurisma mediante la liberación de un *stent* cubierto autoexpandible (Hemobahn 9,5 mm, WL Gore). La arteriografía de control mostró un excelente resultado técnico, con completa exclusión del pseudoaneurisma y preservación total del flujo en la arteria renal reconstruida (Fig. 4).

La paciente fue dada de alta sin incidentes de interés 24 horas después del procedimiento con antiagregación simple.

En los controles posteriores, y tras 14 meses de seguimiento, el dúplex informa de una perfusión renal correcta, sin datos de estenosis ni de reperfusión del pseudoaneurisma. Además, se ha realizado seguimiento analítico (velocidad de sedimentación globular/proteína C reactiva) y gammágrafo (leucocitos marcados con indio) para descartar una enfermedad infecciosa larvada, y todos los resultados han sido negativos.

Discusión

Los pseudoaneurismas son una complicación rara tras un trasplante renal (1%) [6], y según nuestro conocimiento únicamente existe una comunicación de pseudoaneurisma tras una cirugía de autotrasplante [7]. Su localización intraparenquimatosa se asocia con mayor frecuencia a una lesión iatrogénica tras una biopsia, mientras que la localización extraparenquimatosa se relaciona comúnmente con problemas técnicos durante la anastomosis, con una infección o con ectasia de la vena interpuesta.

Dado que en nuestro caso la paciente presentó en el postoperatorio inmediato un síndrome febril con urinocultivo positivo para *Pseudomonas* spp., entre los posibles diagnósticos diferenciales destacaba que se tratase de un aneurisma micótico. Sin embargo, no existieron datos clínicos, analíticos ni alteraciones en la TAC durante el seguimiento que sugriesen esta circunstancia. En los controles posteriores se ha practicado una gammagrafía con leucocitos marcados con indio que descarta la infección del *stent*. Por todo ello, en nuestro caso nos inclinamos a creer que la etiología del pseudoaneurisma se debió probablemente a problemas técnicos o de material. Además, parece razonable pensar que en cirugía de banco secundaria a la corrección de aneurismas renales, el mayor número de anastomosis practicadas (habitualmente sobre lechos arteriales lesionados) con respecto a la cirugía convencional podría ser un factor predisponente.

Los pseudoaneurismas tras un trasplante renal se diagnostican con frecuencia de forma incidental durante el seguimiento. La técnica no invasiva de elección es el eco-Doppler, usando posteriormente angio-TAC o angiografía por resonancia magnética para confirmar los hallazgos ecográficos. La arteriografía sigue siendo de gran utilidad a la hora de plantear la estrategia terapéutica, para delimitar qué ramas de la arteria renal emergen de dicho pseudoaneurisma.

Otras manifestaciones clínicas de esta enfermedad pueden ser dolor (por compresión de estructuras vecinas) [8], hemorragia o *shock* hemodinámico (en caso de ruptura), o incluso isquemia o pérdida del injerto trasplantado secundaria a trombosis del aneurisma.

La cirugía convencional ha sido tradicionalmente el tratamiento de elección, pero la reparación de un pseudoaneurisma tras un trasplante renal puede resultar en ocasiones un procedimiento complejo y técnicamente demandante. Los problemas inherentes asociados a una reintervención (mayor necesidad de soporte anestésico y de hemoderivados y mayor posibilidad de lesión de estructuras vecinas) han hecho que actualmente se planteen diferentes alternativas terapéuticas.

La embolización de pseudoaneurismas mediante el uso de *coils* o trombina es una alternativa a la cirugía convencional, sobre todo en el manejo de los de etiología postraumática. El porcentaje de éxitos tras estos procedimientos se sitúa en torno al 95%, con menos de un 5% de complicaciones [9-11]. Sin embargo, la embolización distal y/o la trombosis de

vasos contiguos son complicaciones relevantes asociadas, y parecen estar relacionadas con el volumen del material de embolización inyectado y el calibre del cuello del pseudoaneurisma. Otro posible problema en el uso de trombina es la reacción alérgica en caso de que su origen sea bovino.

La reparación mediante *stent-graft* representa una alternativa mínimamente invasiva a la cirugía convencional, y evita la posibilidad de una trombosis de vasos vecinos en caso de presencia de cuellos aneurismáticos amplios [12]. Sin embargo, esta técnica precisa también de cierta idoneidad anatómica (distancia mínima entre los puntos de anclaje y los *ostia* de las diferentes ramas viscerales) para evitar la cobertura del injerto renal o de sus ramas. El desarrollo de variantes técnicas, como los *stents* fenestrados, podrían en el futuro minimizar este tipo de problemas. Finalmente, otra inquietud que se suscita cuando se aplica un *stent* sobre un pseudoaneurisma es la posibilidad de perpetuar la infección, así como la de colonizar el material protésico en caso de que éste sea de origen micótico. Sin embargo, se han comunicado correcciones endoluminales de aneurismas infectados asociadas a terapia antibiótica extensa a largo plazo, con resultados excelentes [13-15].

En conclusión, creemos que la exclusión del pseudoaneurisma con preservación completa del flujo en el riñón trasplantado pone de relieve la utilidad potencial del tratamiento endovascular en pacientes seleccionados.

Bibliografía

1. Koo CK, Rodger S, Baxter GM. Extra-renal pseudoaneurysm: an uncommon complication following renal transplantation. Clin Radiol 1999; 54: 755-8.
2. Jebara VA, El Rassi I, Achouch PE, Chelala D, Tabet G, Karma B. Renal artery pseudoaneurysm after blunt abdominal trauma. J Vasc Surg 1998; 27: 362-5.
3. Rodríguez-Bustabad MT, Ysa AY, Pérez E, Bardón F, Vela P, Del Campo A, et al. Corrección endovascular de traumas tismos de arteria subclavia y axilar. Angiología 2004; 56: 237-43.
4. Thalhammer C, Kirchherr AS, Uhlich F, Waigand J, Gross CM. Postcatheterization pseudoaneurysms and arteriovenous fistulas: repair with percutaneous implantation of endovascular covered stents. Radiology 2000; 214: 127-31.
5. Sanada J, Matsui O, Terayama N, Kobayashi S, Minami T, Kurozumi M, et al. Clinical applications of a curved nitinol

- stent-graft for thoracic aortic aneurysms. *J Endovasc Ther* 2003; 10: 20-8.
6. Goldman MH, Tilney NL, Vineyard GC, Laks H, Kahan MG, Wilson RE. A twenty year survey of arterial complications of renal transplantation. *Surg Gynaecol Obstet* 1975; 141: 758-60.
 7. Fleshner NE, Johnston KW. Repair of an autotransplant renal artery aneurysm: case report and literature review. *J Urol* 1992; 148: 389-91.
 8. Luzzio C, Waclawik A, Gallagher C, Knechtle S. Iliac artery pseudoaneurysm following renal transplantation presenting as lumbosacral plexopathy. *Transplantation* 1999; 67: 1077-8.
 9. Franklin JA, Brigham D, Bogery WM, Powell CS. Treatment of iatrogenic false aneurysms. *J Am Coll Surg* 2003; 197: 293.
 10. Wixon CL, Philpott JW, Bogery WM, Jr. Duplex-directed thrombin injection as a method to treat femoral artery pseudoaneurysms. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 464-6.
 11. Yamakado K, Nakatsuka A: Transcatheter arterial embolization of ruptured pseudoaneurysms with coils and n-butyl cyanoacrylate. *J Vasc Interv Radiol* 2000; 11: 66.
 12. Baltacioglu F, Cimsit NC, Cil B, Cekirge S, Ispir S. Endovascular stent graft applications in iatrogenic vascular injuries. *Cardiovasc Interv Radiol* 2003; 26: 434-9
 13. Clarke MG, Thomas HG, Chester JF. MRSA-infected external iliac artery pseudoaneurysm treated with endovascular stenting. *Cardiovasc Interv Radiol* 2005; 28: 364-6.
 14. Bell RE, Taylor PR, Aukett M, Evans GH, Reidy JF. Successful endoluminal repair of an infected thoracic pseudoaneurysm caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Endovasc Ther* 2003; 10: 29-32.
 15. Sanada J, Matsui O, Terayama N, Kobayashi S, Minami T, Chujo T, et al. Stent-graft repair of a mycotic left subclavian artery pseudoaneurysm. *J Endovasc Ther* 2003; 10: 66-70.

PSEUDOANEURYSM FOLLOWING KIDNEY AUTOTRANSPLANTATION. ENDOVASCULAR CORRECTION

Summary. Introduction. *Pseudoaneurysms are a rare complication after a kidney transplant and are practically unknown following bench surgery and autotransplantation. Such lesions must be corrected in order to avoid the potential risk of fatal complications that are associated with the delayed rupture of a pseudoaneurysm. Conventional repair is a complex procedure that can be further complicated by the problems inherent to any intervention involving redirection.* Case report. A 52-year-old female with a pseudoaneurysm in the iliac artery that developed after ex vivo surgery and kidney autotransplantation due to an aneurysm in the renal artery. Imaging tests showed the arterial lesion to be situated at the site of an iliac-renal bypass that had been carried out during the previous intervention. Endovascular correction of the pseudoaneurysm was performed by deploying a covered stent. The control arteriography showed the complete exclusion of the pseudoaneurysm in the iliac artery and full preservation of blood flow in the reconstructed renal artery. Conclusion. The exclusion of the pseudoaneurysm with full preservation of flow in the transplanted kidney highlights the potential value of endovascular treatment in selected patients. [ANGIOLOGÍA 2006; 58: 405-9]

Key words. Aneurysm. Autotransplant. Ex vivo. Pseudoaneurysm. Renal. Stent.