

Enfermedad oclusiva aortoiliaca asociada a un riñón en herradura: caso clínico

Adam Gyedu y Cunevt Koksoy, Ankara, Turquía

Se presenta un caso de patología oclusiva aortoiliaca asociado a un riñón en herradura. Se destacan la importancia de una planificación preoperatoria cuidadosa mediante exploraciones específicas y las cualidades de los abordajes transperitoneal y retroperitoneal para la reparación aortoiliaca en presencia de esta anomalía.

La presencia de un riñón en herradura asociado a la patología de la aorta abdominal aumenta sustancialmente las dificultades técnicas de la reparación aórtica. Durante el procedimiento, el objetivo del tratamiento quirúrgico es preservar la perfusión renal y el sistema colector. La necesidad de estudios preoperatorios específicos, la elección de la vía de abordaje quirúrgico óptima y la seguridad de la división del istmo renal¹ son problemas relacionados a esta entidad que siguen por resolver. El riñón en herradura plantea una especial dificultad durante la cirugía aórtica por las siguientes razones: el riego vascular y el sistema excretor de esta anomalía renal deben identificarse preoperatoriamente con precisión, las arterias renales anómalas deben ser preservadas y la implantación de un injerto vascular requiere cuidados adicionales²⁻⁵. Describimos nuestra experiencia en un paciente con patología oclusiva aortoiliaca y un riñón en herradura.

CASO CLÍNICO

Un hombre de 67 años de edad consultó por claudicación de los miembros inferiores bilateral a una distancia de unos 100 metros. Entre sus antecedentes

patológicos destacaban la práctica de una revascularización femoropoplítea izquierda 17 años atrás y de cirugía de revascularización coronaria un año antes. Las exploraciones preoperatorias revelaron un índice tobillo-brazo derecho de 0,53 e izquierdo de 0,57 (a la izquierda). En la claudicometría, la distancia de deambulación sin dolor (distancia de claudicación inicial) y la distancia de deambulación máxima (distancia absoluta de claudicación) fueron de 70 y 114 metros, respectivamente.

La angiografía de miembros inferiores identificó una estenosis aterosclerótica severa de la aorta abdominal distal, de las arterias iliaca común, iliaca interna e iliaca externa derechas, y de la arteria femoral derecha (fig. 1). La arteria iliaca común izquierda estaba ocluida desde su tercio medio y el sistema femoral izquierdo se revascularizaba por colaterales desde la arteria iliaca interna izquierda a través de la arteria femoral profunda izquierda. Las arterias femorales superficial y profunda estaban permeables pero con estenosis segmentarias de diversa severidad, de hasta el 90% en la arteria superficial derecha.

Con el diagnóstico de patología oclusiva aterosclerótica aortoiliaca, se indicó el tratamiento quirúrgico del paciente con un abordaje mediante laparotomía media. Durante la exploración abdominal, la presencia de estructuras quísticas en la línea media sugirió el diagnóstico de riñón en herradura. En aquel momento, se decidió finalizar la intervención y se cerró el abdomen. La tomografía computarizada (TC) efectuada posteriormente, identificó un riñón en herradura con ambas pelvis renales de tamaño aumentado y de localización extrarrenal, así como la presencia de numerosos quistes renales (fig. 2).

DOI of original article: 10.1016/j.avsg.2007.09.007.

Department of General Surgery, Ankara University Medical Faculty, Ankara, Turquía.

Correspondencia: Adam Gyedu, İbni-i Sina Hastanesi, Genel Cerrahi ABD, Samanpazari 06100, Ankara, Turquía. Correo electrónico: drgyedu@gmail.com

Ann Vasc Surg 2008; 22: 290-292

DOI: 10.1016/j.avsp.2008.05.013

© Annals of Vascular Surgery Inc.

Publicado en la red: 4 de diciembre de 2007



Fig. 1. Angiografía aortoiliaca que muestra estenosis aterosclerótica avanzada de la aorta distal y de ambos ejes ilíacos.

El paciente se sometió a una nueva laparotomía a través de una abordaje iterativa en la línea media y se realizó una derivación aortobifemoral con un injerto bifurcado de forma satisfactoria. Brevemente, después de realizar la anastomosis aórtica, se tunelizó un injerto de dacrón terminolateral de 18 x 9 mm por debajo del istmo del riñón, que no presentaba estructuras renales interpuestas. Posteriormente, se anastomosaron los extremos distales del injerto a las arterias femorales comunes. No fueron necesarias ni la revascularización de la arteria renal ni la perfusión aislada de los riñones con soluciones frías. El tiempo de clampaje aórtico total fue de 20 minutos.

El paciente toleró bien el procedimiento y el postoperatorio cursó sin complicaciones. No desarrolló disfunción renal, con unos valores de creatinina pre y postoperatorios de 1,6 y de 1,8 mg/dl, respectivamente. El paciente fue dado de alta sin ninguna complicación al séptimo día del postoperatorio.

DISCUSIÓN

El desarrollo renal tiene lugar entre la cuarta y la octava semana embrionaria⁶ y el riñón en herradura es consecuencia de una migración y rotación anómalas durante este período. Esta anomalía se localiza a nivel de la tercera y cuarta vértebras lumbares. En el 95% de casos los riñones están conectados a nivel de los polos inferiores y en el 5%, a nivel de los



Fig. 2. TC que demuestra la anomalía del riñón en herradura.

superiores^{6,7}. Con frecuencia, el istmo renal tiene una estructura parenquimatosa y se localiza delante de la aorta abdominal^{6,7}. En dos tercios de casos existe una vascularización anómala del riñón^{1,4,8}. Se han descrito dos clasificaciones de esta malformación renal y de su vascularización anómala^{6,9}. De acuerdo con la de Papin, pueden existir tres tipos de vascularización del riñón en herradura que se basan en el número de arterias renales⁶. En el tipo I de Papin, que afecta a un 20% de casos, solo hay dos arterias renales normales. En el tipo II de Papin, existen 3-5 arterias renales y, por último, en el tipo III, que afecta a un 14% de casos, se detectan más de cinco arterias renales. La clasificación de Crawford se basa en el origen de las arterias renales y tiene mayor importancia quirúrgica que la de Papin⁹. En el riñón en herradura tipo I de Crawford, hay dos arterias renales de origen normal. En el tipo II, además de las dos arterias renales normales, existen de una a tres arterias renales anómalas que se originan a partir de la aorta infrarrenal o de las arterias ilíacas. En el tipo III de Crawford, todas las arterias renales tienen un origen anómalo.

El riñón en herradura del paciente descrito en el presente informe se corresponde a un tipo II de Papin o Crawford. Wymenga et al¹⁰ presentaron su experiencia con un paciente similar al descrito en este informe; sin embargo, en su paciente el diagnóstico de la anomalía se estableció antes de la cirugía, y los autores hicieron hincapié en la ecografía, pielografía intravenosa y aortografía como técnicas importantes para la planificación quirúrgica. No

obstante, como señalaron Davidovic et al¹¹ y se observa en el caso del paciente del presente informe, el diagnóstico de esta anomalía no siempre se establece antes de la cirugía. La ecografía puede detectarla demostrando un istmo de tejido renal delante de la aorta¹². No obstante, si el istmo es estrecho, y sólo consiste en una fina banda de tejido, o en presencia de un exceso de gases intestinales, la anomalía renal puede pasar desapercibida⁸. La TC se considera el mejor método no cruento de visualización aórtica y detección simultánea de anomalías renales^{8,9}. La urografía excretora se utilizó en series publicadas previamente, con una tasa de detección de riñones en herradura del 75%⁵. No obstante, estas técnicas no se usan sistemáticamente en todos los pacientes que se someten a cirugía aórtica, especialmente en el caso de patología oclusiva.

El tratamiento quirúrgico de la aorta en pacientes con esta anomalía renal plantea una especial dificultad. En la mayor parte de casos, el injerto aórtico se puede posicionar posterior al riñón. Durante la cirugía se debe prestar especial atención a la identificación y preservación de las arterias renales, y cuando sea necesario, debe efectuarse una reimplantación de éstas en el injerto aórtico.

En un paciente con un riñón en herradura, la decisión de cuál debe ser la vía de abordaje aórtico, transperitoneal o retroperitoneal, parece plantear más problemas si el paciente presenta un aneurisma aórtico. Como señalan Huber et al¹³, un abordaje transperitoneal anterior facilita la definición de la anatomía de las arterias y venas renales, a pesar de que se pueden encontrar dificultades técnicas en la implantación del injerto en la aorta. Con el abordaje retroperitoneal, puede implantarse el injerto sin tener que abordar grandes venas atenuadas y en ocasiones irreconocibles, así como el istmo y el sistema de drenaje se excluyen del campo operatorio. Sin embargo, la desventaja de este abordaje es que no puede definirse apropiadamente la anatomía arterial en relación con el destino del riego. En este caso, la necesidad de reanastomosar las arterias renales accesorias puede no ser evaluable de un modo correcto dentro del saco aneurismático, en cuyo caso es probable que se desarrolle isquemia renal postoperatoria.

En el caso descrito en el presente informe, se accedió al riñón por vía transperitoneal, y el injerto bifurcado se implantó debajo del istmo renal, sin requerirse una reimplantación accesoria de la arteria renal. No tuvimos problemas con el riego sanguíneo arterial del riñón, debido al hecho de que la anastomosis proximal se realizó en disposición terminolateral. Concluimos que la reparación aórtica en presencia de un riñón en herradura requiere una planificación preoperatoria cuidadosa y que la intervención quirúrgica puede efectuarse por vía transperitoneal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shortell CK, Welch EL, Ouriel K, Green RM, DeWeese JA. Operative management of coexistent aortic disease and horseshoe kidney. *Ann Vasc Surg* 1995;9:123-128.
2. Bergan JJ, Yao JST. Modern management of abdominal aortic aneurysm. *Surg Clin North Am* 1974;54:175-193.
3. Starr DS, Foster JN, Morris GB. Resection of abdominal aortic aneurysm in the presence of horseshoe kidney. *Surgery* 1981;89:587-589.
4. Sidell PM, Pairolero PC, Payne WS, Bernatz PE, Spittel JA, Jr. Horseshoe kidney associated with surgery of the abdominal aorta. *Mayo Clin Proc* 1979;54:97-103.
5. de Vigilio C, Gloviczki P, Cherry KJ, et al. Renal artery anomalies in patients with horseshoe of ectopic kidneys: the challenge of aortic reconstruction. *Cardiovasc Surg* 1995;3: 413-420.
6. Papin E, Chirurgie du Rein E. Anomalies du Rein. Paris: G. Dion, 1928. pp 205-220.
7. Arison BJ, Pick JN, Cauldwell EW. The anatomy of common renal anomalies. Ectopis and horseshoe kidneys. *J Urol* 1942;47:112.
8. O'Hara PJ, Hahaim AG, Hertzer NR, Krazenski LP, Cox GS, Beven EG. Surgical management of aortic aneurysm and coexistent horseshoe kidney: review of a 31-year experience. *J Vasc Surg* 1993;17:940-947.
9. Banerjee B, Brett I. Ultrasound diagnosis of horseshoe kidney. *Br J Radiol* 1991;64:898-900.
10. Wymenga LF, van der Tol A, van Dop HR. Horseshoe kidney and aortic surgery. *Scand J Urol Nephrol* 1995;29:331-334.
11. Davidovic LB, Kostic DM, Jakovljevic NS, et al. Abdominal aortic surgery and horseshoe kidney. *Ann Vasc Surg* 2004;18:725-728.
12. Crawford ES, Cosseli JS, Safi HJ, Martin TD, Pool JL. The impact of renal function and extopia on aortic surgery. *J Vasc Surg* 1988;8:375-383.
13. Huber D, Griffin A, Niesche J, Frawley J, Gray L. Aortic aneurysm surgery in the presence of a horseshoe kidney. *Aust N Z J Surg* 1990;60:963-966.