

Caso clínico

Aneurisma de aorta abdominal roto asociado con riñón en herradura: presentación de caso y revisión de la literatura

Dr. Carlos Mario Garcidueñas-Briceño,* Dr. Nelson Omar Bobadilla-Flores**

RESUMEN

El manejo del aneurisma de aorta abdominal roto (AAAr) representa un reto para el cirujano vascular, especialmente cuando se asocia con malformaciones congénitas. Se presenta el caso de un AAAr asociado con riñón en herradura manejado mediante cirugía convencional y revisión de la literatura.

Palabras clave: Riñón en herradura, aneurisma roto.

ABSTRACT

Ruptured abdominal aortic aneurysm (rAAA) represents a challenge for the vascular surgeon especially when it is associated with congenital anomalies. We present the case of a rAAA associated with Horseshoe kidney handled through conventional surgery and review of medical papers.

Key words: Horseshoe kidney, ruptured aneurysm.

INTRODUCCIÓN

El abordaje de la aorta abdominal forma parte del arsenal de todo cirujano vascular, ya sea para manejo de enfermedad aortoiliaca o reparación de aneurismas aórticos, y en general se encuentran familiarizados con estos procedimientos.

El aneurisma de aorta abdominal roto (AAAr) representa un reto especial, por lo general se trata de pacientes muy graves, hemodinámicamente inestables, con aneurismas de mayor tamaño y hematomas que disecan retroperitoneo y que dificultan el procedimiento; además, existen algunas situaciones que incrementan la dificultad técnica en el manejo de estos pacientes: variantes anatómicas y malformaciones congénitas, las cuales son raras y representan un reto para el cirujano vascular.

Se presenta el caso de una paciente con aneurisma de aorta abdominal infrarrenal roto y riñón en herradura, el manejo operatorio y revisión de la literatura al respecto.

CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 74 años de edad que negó antecedentes de tabaquismo, diabetes mellitus, enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica. Hipertensión arterial sistémica de larga evolución manejada con betabloqueadores, histerectomía total abdominal por miomatosis a los 66 años de edad.

Diagnóstico de aneurisma de aorta abdominal diez años previos, en ese entonces de 7 cm; sin embargo, la paciente decidió no continuar con el protocolo preoperatorio y no volvió acudir a valoración.

Ingresó a Urgencias con cuadro de 4 h de evolución: dolor agudo en flanco izquierdo irradiado a ingle ipsilateral, intenso, acompañado de síntomas

* Angiólogo y Cirujano Vascular, Clínica láser para el tratamiento de várices.

** Angiólogo y Cirujano Vascular.



Figura 1. Tomografía con medio de contraste IV que muestra el aneurisma roto con un gran hematoma retroperitoneal. Se observa la emergencia de la arteria renal izquierda (flecha).

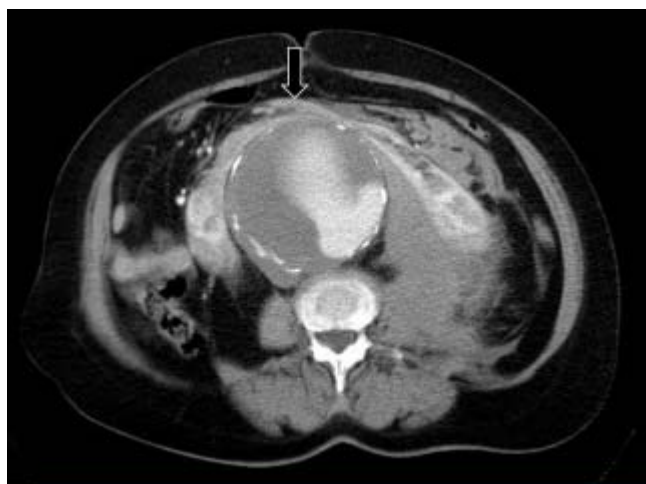


Figura 2. Tomografía con medio de contraste IV en donde se observa el istmo del riñón en herradura (flecha).

vasovagales y pérdida del estado de alerta con recuperación *ad integrum*. A la exploración física se encontró a la paciente despierta, diaforética, hemodinámicamente estable con una presión arterial de 110/60 mmHg, frecuencia cardíaca de 90x'. En el abdomen se palpó el aneurisma de aorta abdominal de aproximadamente 15 cm, con dolor intenso a la palpación. La tomografía mostró un aneurisma de aorta abdominal de 14 cm, con un hematoma retroperitoneal extenso; además se observó riñón en herradura. Por el diámetro de aneurisma no fue posible delimitar de forma adecuada las arterias renales (Figuras 1 y 2).

Se decidió abordaje transperitoneal con pinzamiento supraceliaco; se disecó riñón, encontrando



Figura 3. Tomografía de control. Riñones sin datos de necrosis. Injerto permeable (flecha).

istmo de 2 cm, el cual se seccionó, logrando exponer dos arterias renales principales y recolocando pinzamiento infrarrenal, se realizó endoaneurismorráfia y colocación de injerto aortobiiliaco de forma convencional con una hemorragia transoperatoria de 2,500 mL.

La paciente pasó a UCI con apoyo de aminas durante 24 h, con adecuada diuresis. Presentó datos de broncoespasmo severo, por lo que no fue posible extubarla hasta las 72 h e inició la vía oral sin complicaciones, alta a los siete días del postoperatorio. En la tomografía de control (Figura 3) se observaron riñones bien delimitados, sin datos de infartos con creatinina sérica de 1.01 mg/dL y diuresis de 1.87 mL/kg/h.

DISCUSIÓN

El riñón en herradura es consecuencia de una rotación y migración anormal durante la embriogénesis.¹ Es la anomalía de fusión más común, su prevalencia es de 0.25% en la población general;² sin embargo, se presenta sólo en 0.12% de los pacientes que requieren reparación de aneurismas.³

El riñón en herradura abarca un amplio rango de malformaciones arteriales, venosas y renales;⁴ por lo general, se localiza a nivel de la tercera-cuarta vértebra lumbar y en 95% de los casos están conectados en los polos inferiores, lo que da lugar a la formación de un istmo que cruza sobre la aorta.

Existen por lo menos tres clasificaciones diferentes respecto a la distribución de las arterias renales, las cuales se resumen en el *cuadro I*.

CUADRO I

Clasificaciones del riñón en herradura

Autor	Descripción	Prevalencia
Eisendrath, <i>et al.</i> ^{5,6}	• Tipo I: una arteria renal para cada lado del riñón.	20%
	• Tipo II: una arteria para cada lado del riñón con una rama aórtica para el istmo.	30%
	• Tipo III: dos arterias para cada lado del riñón y una arteria para el istmo.	ND
	• Tipo IV: dos arterias para cada lado con una más que nace de las arterias ilíacas, incluyendo la rama del istmo	ND
	• Tipo V: múltiples arterias renales que se originan de la aorta y de la arteria mesentérica e ilíacas	ND
Papin ⁷	• I. Dos arterias renales normales	20%
	• II. 3-5 arterias renales	65%
	• III. > 5 arterias renales	14%
Crawford ⁸	• I. Dos arterias renales con orígenes normales	ND
	• II. En adición a las arterias normales, existen 1-3 arterias que se originan de la aorta infrarrenal o las ilíacas	ND
	• III. Todas las arterias tienen orígenes anómalos	ND

Una vez caracterizadas las arterias renales existen dos abordajes quirúrgicos posibles:

- Reimplantación de todas las arterias accesorias,^{9,10} y
- Ligadura de las arterias renales accesorias anticipando infartos renales pequeños; este abordaje tiene la ventaja de reducir el tiempo operatorio.^{11,12}

Se deben tomar en cuenta las condiciones del paciente y decidir la conducta con base en el riesgo-beneficio de la reducción del tiempo operatorio *vs.* el riesgo de infartos renales.

En todo paciente, si las condiciones particulares lo permiten, debe realizarse un estudio preoperatorio completo y determinar el número y origen de las arterias renales, así como caracterizar el sistema excretor.

Se debe considerar, además, el tipo de abordaje quirúrgico. El abordaje retroperitoneal tiene la ventaja de excluir del campo quirúrgico al istmo renal y sistema excretor; sin embargo, la necesidad de reanastomosar las arterias renales accesorias puede no ser apreciada dentro del saco del aneurisma, lo que produciría isquemia renal postoperatoria. En el abordaje transperitoneal se pueden exponer y reanastomosar las arterias accesorias, sin embargo, el istmo dificultaría el control de cuello, aunque a menudo no es necesario seccionarlo.¹³

La reparación endovascular ha reportado buenos resultados en el manejo de este tipo de pacientes, la principal preocupación es con respecto a las arterias renales accesorias, ya que éstas quedan cubiertas por la endoprótesis. Aquino y cols.,¹⁴ en un estudio de 24 pacientes, reportaron 21% de infartos renales con una baja tasa de hipertensión transitoria (4.1%).

Otros investigadores tampoco reportaron infartos renales significativos, hipertensión o insuficiencia renal, en pacientes con riñón en herradura tipos I y II de Eisendrath,¹⁵⁻¹⁸ sin embargo, son reportes de pocos casos y no existe hasta la fecha ningún estudio que compare el abordaje abierto convencional *vs.* el endovascular.

CONCLUSIONES

El manejo del aneurisma de aorta roto asociado con riñón en herradura constituye un reto especial para el cirujano vascular; sin embargo, puede llevarse a cabo de forma exitosa teniendo especial cuidado en la identificación de las arterias renales accesorias.

REFERENCIAS

1. Arison BJ, Pick JN, Cauldwell EW. The anatomy of common renal anomalies. Ectopis and horseshoe kidneys. *J Urol* 1942; 47: 112.
2. Raj GV, Auge BK, Weizer AZ, et al. Percutaneous management of calculi within horseshoe kidneys. *J Urol* 2003; 170: 48-51.

3. Artioukh DY, Wake PN, Edwards PR, Moody AP. Problems of abdominal aortic aneurysm associated with horseshoe kidney. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997; 14: 75-8.
4. Faggioli G, Freyrie A, Pilato A, Ferri M, Curti T, Paragona O, et al. Renal anomalies in aortic surgery: contemporary results. *Surgery* 2003; 133: 641-6.
5. Eisendrath DN, Phifer FM, Culver HB. Horseshoe kidney. *Ann Surg* 1925; 82: 735-64.
6. Faris I, Buxton B. Aneurysm surgery. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone; 1995, p. 175-80.
7. Papin E. Chirurgie du Rein e Anomalies du Rein. Paris: G. Dion; 1928, p. 205-20.
8. Banerjee B, Brett I. Ultrasound diagnosis of horseshoe kidney. *Br J Radiol* 1991; 64: 898-900.
9. Kasirajan K, O-Hara PJ. Renal ectopia and renal fusion in patients requiring abdominal aortic operations. In: Ernst CB, Stanley JC (eds.). *Current therapy in vascular surgery*. St Louis (MO): Mosby; 2001, p. 257-621.
10. Cronenwett JL, Krupski WC, Rutherford RB. Abdominal aortic and iliac aneurysms. In: Rutherford RB (ed.). *Vascular surgery*. 5th. Ed. Philadelphia (PA): Saunders; 2000, p. 1272-3.
11. Hollier LH [comment in Discussion]. In: Aquino RV, Rhee RY, Muluk SC, Tzeng EY, Nita-Missig C, Makaroun MS. Exclusion of accessory renal arteries during endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2001; 34: 878-84.
12. Edwards WH [comment in Discussion]. In: Kaplan DB, Kwon CC, Marin ML, Hollier LH. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms in patients with congenital renal vascular anomalies. *J Vasc Surg* 1999; 30: 407-16.
13. Gyedu A, Koksoy C. Aortoiliac occlusive disease in the presence of a horseshoe kidney: a case report. *Ann Vasc Surg* 2008; 22: 290-2.
14. Aquino RV, Rhee RY, Muluk SC, Tzeng EY, Nita-Missig C, Makaroun MS. Exclusion of accessory renal arteries during endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2001; 34: 878-84.
15. Lee WA, Rubin GD, Arko F, Hill BB, Zarins CK. Endovascular stent graft repair of an infrarenal abdominal aortic aneurysm with a horseshoe kidney. *Circulation* 2001; 103: 2126-7.
16. Toursarkissian B, Mejia A, Wholey MH, Lawler MA, Thompson IM, Sykes MT. Endovascular AAA repair in a patient with a horseshoe kidney and an isthmus mass. *J Endovasc Surg* 2001; 8: 604-8.
17. Teijink JAW, Odink HF, Bendermacher B, Welten RJTJ, Veldhuijzen van Zanten GO. Ruptured AAA in a patient with a horseshoe kidney: emergent treatment using Talent acute aneurysm repair kit. *J Endovasc Surg* 2003; 10: 240-3.
18. Ruppert V, Umscheid T, Rieger J, Schmedt C, Mussack T, Steckmeier B, Stelter W. Endovascular aneurysm repair: Treatment of choice for abdominal aortic aneurysm coincident with horseshoe kidney? Three case reports and review of literature. *J Vasc Surg* 2004; 40: 367-70.

Correspondencia:

Dr. Carlos Mario Garcidueñas-Briceño
 Av. Guerrero, Núm. 1776
 Col. Jardines de Irapuato
 C.P. 36660, Irapuato, Gto.
 Tel.: (462) 624-4932, (462) 170-7349
 Correo electrónico:
 carlos_garciduenas@hotmail.com