

## Tratamiento endovascular de un aneurisma de aorta abdominal con rotura contenida

A. Plaza-Martínez, E. Ortiz-Monzón, F.J. Gómez-Palónés, J.M. Zaragoza-García, J.L. Briones-Estébanez, C. Martínez-Parreño, A. Torres, S. Martínez-Meléndez, I. Crespo-Moreno, I. Martínez-Perelló, J.I. Blanes-Mompó

### TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE UN ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL CON ROTURA CONTENIDA

**Resumen.** Introducción. La rotura crónica contenida de un aneurisma de aorta abdominal infrarrenal es una forma de presentación poco frecuente. Más aún lo es el tratamiento de esta entidad de forma endovascular. Caso clínico. Varón de 70 años trasladado desde otro centro hospitalario, donde estaba ingresado por nefrolitiasis, por presentar dolor lumbar crónico exacerbado en las últimas 24 horas, con estabilidad hemodinámica. Se trataba de un paciente fumador, con enfermedad pulmonar obstructiva grave, enolismo importante y hepatopatía crónica. La tomografía computarizada (TC) toraco-abdominopélvica mostró la presencia de un aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con rotura contenida en el retroperitoneo. Dada la estabilidad hemodinámica del paciente y sus patologías asociadas se valoró realizar una exclusión endovascular ya que las características anatómicas del aneurisma así lo permitían. 16 horas después del ingreso, el paciente fue intervenido y se le practicó dicha exclusión, sin incidencias peroperatorias. El paciente fue dado de alta el 5.º día postoperatorio, asintomático, con el procedimiento permeable y ausencia de endofugas en la TC de control. A los nueve meses de seguimiento, el paciente permanece sin cambios. Conclusiones. La rotura crónica contenida de un aneurisma de aorta abdominal supone un riesgo vital evidente, que obliga a un tratamiento urgente-preferente, con una mortalidad del 15 al 20%. La posibilidad de que este tratamiento sea endovascular depende del estado de salud del paciente, de que el aneurisma tenga unas características anatómicas favorables y de la disponibilidad de un stock de endoprótesis, un quirófano radiológico y personal entrenado en la reparación endovascular electiva de aneurismas. [ANGIOLOGÍA 2005; 57: 247-52]

**Palabras clave.** Aneurisma aórtico roto. Aneurisma de aorta abdominal. Endoprótesis aórtica. Hematoma retroperitoneal. Rotura crónica contenida. Tratamiento endovascular.

### Introducción

El aneurisma de la aorta abdominal (AAA) es una patología que suele cursar en la mayoría de los pacientes de forma asintomática. Cuando es sintomático, la forma más frecuente de presentación es la rotu-

ra, que conlleva una mortalidad tras la reparación quirúrgica del 25-70% según distintas series [1]. Existe un pequeño grupo de pacientes en los que la extravasación de sangre de la aorta puede ser contenida por las estructuras subyacentes, provocándole al paciente una serie de síntomas relacionados con las estructuras comprimidas por el hematoma. La forma de presentación más frecuente es el dolor abdominal o lumbar, que suele estar asociado a la erosión de los cuerpos vertebrales. Al ser una entidad rara con síntomas inespecíficos y crónicos, su diagnóstico suele retrasarse, lo que cronifica aún más el problema, has-

Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia, España.

Correspondencia: Dr. Ángel Plaza Martínez. Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Hospital Universitario Dr. Peset. Gaspar Aguilar, 90. E-46017 Valencia. E-mail: anplaza@hotmail.com

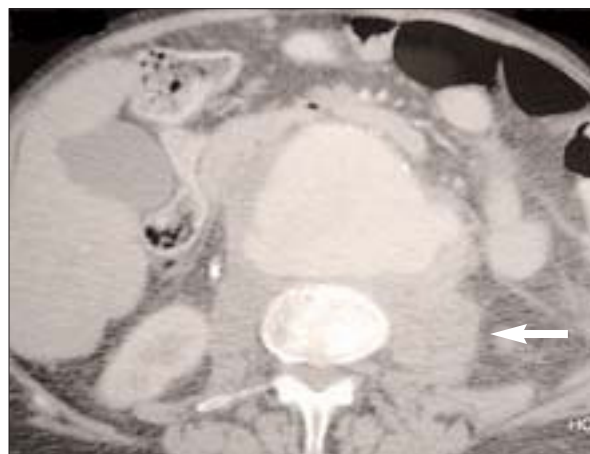
© 2005, ANGIOLOGÍA

ta descubrirse el aneurisma por ecografía o tomografía computarizada (TC). Su reparación se acompaña de tasas de mortalidad del 15-20% [2]. La estabilidad hemodinámica característica de estos pacientes podría permitir plantear una reparación endovascular, que reduce la mortalidad peroperatoria [3].

En el presente trabajo se aporta un caso de rotura crónica contenida de un AAA tratado de forma endovascular.

### Caso clínico

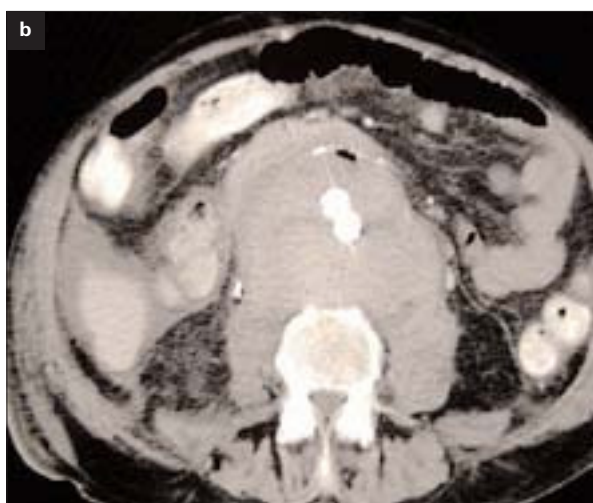
Paciente varón de 70 años, trasladado desde otro centro donde estaba ingresado por nefrolitiasis con hidronefrosis e insuficiencia renal crónica posrenal moderada. El paciente fue trasladado por dolor abdominal crónico con exacerbación en las últimas 24 horas, estabilidad hemodinámica (presión arterial de 140/80 mmHg, frecuencia cardíaca de 80 latidos por minuto) y hallazgo en una TC toracoabdominopélvica de un AAA de 9 cm de diámetro. Entre sus antecedentes destacaba un tabaquismo importante, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) grave que precisaba de la administración de tres broncodilatadores diarios, hábito enólico importante, hepatopatía crónica de origen enólico y nefrolitiasis con hidronefrosis y pielonefritis de repetición. La exploración física demostró una ascitis con hepatomegalia, estabilidad hemodinámica, ausencia de fiebre, una gran masa centroabdominal pulsátil, presencia de pulsos sin soplos en los troncos supraaórticos (TSA), miembros superiores (MMSS) e inferiores (MMII) y edemas crónicos con lesiones por estasis en ambos MMII. La TC que aportaba el paciente mostró un AAA de 9 cm de diámetro, con rotura contenida por el psoas izquierdo, gran hepatomegalia, hidronefrosis izquierda grado III/IV y portador de un catéter 'doble J' en el uréter derecho (Fig. 1). En la analítica se apreció creatinina sérica de 1,5 mg/dL, hemoglobina de 9,8 g/dL e índice de Quick del 65%;



**Figura 1.** Tomografía computarizada toracoabdominopélvica preoperatoria: AAA de 9 cm de diámetro con rotura contenida por el psoas izquierdo (flecha). También se observan una importante hepatomegalia, erosiones de los cuerpos vertebrales, ureterohidronefrosis del uréter izquierdo y catéter 'doble J' en el uréter derecho.

el electrocardiograma fue normal; la radiografía de tórax mostró un patrón enfisematoso con atrapamiento aéreo. Por todo ello, el paciente se consideró de alto riesgo quirúrgico y, dado que las características del AAA así lo permitían, se planteó una reparación endovascular.

El paciente fue ingresado preoperatoriamente en Unidad de Cuidados Intensivos para un mejor control de sus constantes vitales, y mientras tanto se procedió a la medición del AAA, a la selección de un grupo de endoprótesis y el traslado de éstas al hospital. Las medidas del aneurisma fueron las siguientes: diámetro del cuello de 23 mm, longitud del cuello de 30 mm, distancia arterias renales-bifurcación aórtica de 120 mm, diámetro máximo del AAA de 93 mm, diámetro de la ílica primitiva derecha de 10 mm y de la ílica primitiva izquierda de 18 mm. Todas estas mediciones se realizaron exclusivamente con la TC del hospital de procedencia, y se confirmaron con una arteriografía intraoperatoria. 16 horas después del ingreso en nuestro hospital, el paciente fue intervenido. Se implantó una endoprótesis Zenith® (Cook) bifurcada de 26 mm de diámetro proximal, 12 mm en la ílica primitiva derecha y 20 mm en la



**Figura 2.** Tomografía computarizada abdominal de control: permeabilidad de la endoprótesis sin endofugas. a) Corte axial; b) Corte sagital.

ilíaca primitiva izquierda sobre ambas bifurcaciones ilíacas, a través de un abordaje biinguinal. La implantación de la endoprótesis fue realizada exclusivamente por cirujanos vasculares y en quirófano.

La estancia postoperatoria en la UCI fue de 2 días y la total fue de 5 días. No aparecieron complicaciones cardiológicas, respiratorias, renales, hepáticas o sépticas. La única incidencia reseñable fue una anemia postoperatoria que requirió la transfusión de 4 concentrados de hematíes. El cuarto día postoperatorio se realizó una TC abdominopélvica de control que demostró la permeabilidad de la endoprótesis sin detectarse endofugas (Fig. 2). En el momento del alta, el paciente presentaba molestias lumbares inespecíficas, heridas sin complicaciones y persistencia de los pulsos distales.

Al año de la intervención el paciente se encuentra asintomático, sin descompensaciones de sus patologías y persistencia de los pulsos distales. En la TC de control se aprecia la permeabilidad de la endoprótesis sin detectarse endofugas.

## Discusión

La rotura crónica contenida de un AAA es una patología poco frecuente. Su incidencia real es desconocida, aunque parece ser un 1-3% de todos los AAA intervenidos [4], y un 4% de los AAA rotos, con un rango entre 2 y 35% [5,6]. La rotura de un aneurisma provoca el fallecimiento del paciente si éste no es intervenido; sin embargo, en algunos pacientes el hematoma puede ser contenido por los tejidos circundantes, formándose un pseudoaneurisma. Su localización más frecuente es la aorta abdominal, aunque se ha descrito en aorta torácica [4] e ilíaca común [7]. El pseudoaneurisma formado puede volver a romperse [7], por lo que es de indicación quirúrgica urgente [4].

Etiopatogénicamente, la rotura ocurre por lo general en la cara posterior de la aorta, donde la hemorragia es contenida por tejidos de alta resistencia: los cuerpos vertebrales, el músculo psoas ilíaco y las fascias renales anterior y posterior [7]. Además, la mayoría de los pacientes con rotura crónica conte-

nida de un AAA son normotensos [4,7], de modo que en estos pacientes no existiría un factor de progresión del hematoma.

La forma de presentación clínica más frecuente es el dolor abdominal o lumbar crónico e insidioso asociado a febrícula y discreta leucocitosis [8,9], como sucede en el caso clínico aportado. Otras formas de presentación descritas, aunque poco frecuentes, son como una ictericia obstructiva [10], como una neuropatía femoral [11], como una obstrucción duodenal o ureteral [12], como una hernia inguinal [13] o como una espondilitis [14].

Su diagnóstico se suele retrasar por presentarse con síntomas inespecíficos, aunque raramente transcurren más de 6 meses entre el inicio de los síntomas y su diagnóstico [8,9]. La ecografía no resulta fiable; la TC es la técnica diagnóstica de elección [8,9,15], incluso se han descrito criterios radiológicos para identificar una rotura crónica contenida de un aneurisma aórtico: diagnóstico confirmado de aneurisma por TC; dolor abdominal o lumbar; paciente hemodinámicamente estable; hallazgo de hematoma retroperitoneal y confirmación histológica de hematoma organizado [16]. Un signo característico en la TC de estos pacientes es la erosión de los cuerpos vertebrales, que ocurre hasta en un 25% de los pacientes con rotura contenida, mientras que sólo se ve en un 2% de los pacientes con rotura del AAA no contenida [5]. En el caso que nos ocupa, se observan cambios degenerativos de la columna vertebral en la TC toracoabdominopélvica.

En cuanto al tratamiento, se considera urgente aunque habitualmente permite una valoración cuidadosa del paciente e hidratación en las 24 horas previas a la cirugía, consiguiendo una supervivencia intermedia entre la lograda al tratar los AAA programados y los AAA rotos [8,9,16]. El tratamiento clásico de evacuación del hematoma, resección del aneurisma e interposición de un injerto se está sustituyendo por un tratamiento endovascular que permite disminuir las tasas de morbilidad en la repara-

ción de estos aneurismas [2], sobre todo en estos casos que se suelen acompañar de estabilidad hemodinámica y que permiten planificar un tratamiento preferente. Para ello se requiere una infraestructura importante, en la que destaca la fácil accesibilidad o la existencia en el propio hospital de un *stock* de endoprótesis, así como personal entrenado en el tratamiento electivo de aneurismas por vía endovascular.

En el tratamiento endovascular de los aneurismas rotos contenidos de la aorta abdominal es importante considerar una serie de pasos clave: fundamentalmente, conocer la morfología del aneurisma con pruebas que permitan una actuación urgente-preferente. A este respecto, existen posiciones encontradas entre los autores que consideran que exclusivamente con la TC preoperatoria es suficiente para planificar la cirugía con seguridad, sobre todo en los estudios de TC en tres dimensiones [17,18], frente a los que creen que es necesaria realizar una arteriografía pre o intraoperatoria para asegurar las medidas del aneurisma y la seguridad de la reparación [19, 20]. Los autores que abogan por un estudio preoperatorio completo se justifican diciendo que la TC sola no valora adecuadamente la morfología del cuello proximal, impidiendo una reparación segura y obteniendo una importante tasa de endofugas tipo I y reconversiones inmediatas. En el presente caso, se realizó una medición basada en la TC preoperatoria que se correlacionó con una arteriografía intraoperatoria para asegurar el diámetro del cuello y el diámetro de la endoprótesis que se debía implantar.

La reparación endovascular de los AAA rotos (contenidos o no) se acompaña de una serie de complicaciones específicas de este tratamiento [21-26]. Las dos más sobresalientes son la existencia de complicaciones peroperatorias graves –fundamentalmente insuficiencia renal aguda (IRA) postoperatoria– y de endofugas que obligan a intervenciones secundarias frecuentes. La IRA se produce por dos mecanismos fundamentales [26]: por el uso masivo de contrastes yodados o por oclusión de las arterias renales.

Las endofugas suelen ser de tipos I y II: las tipo I se suelen relacionar con una inadecuada valoración preoperatoria de la morfología del aneurisma con TC [26], y suelen obligar a reconversiones precoces o tardías. Otro problema que suele aparecer al revisar los trabajos publicados que tratan la reparación endovascular de los aneurismas rotos es el escaso seguimiento medio de sus pacientes, lo que hace que sus resultados sean provisionales y no estén exentos de la aparición de nuevas complicaciones todavía no referidas.

En nuestro caso, no se han detectado complicaciones derivadas del tratamiento, a pesar de que el seguimiento es muy corto.

En conclusión, pensamos que el tratamiento endovascular de los AAA con rotura contenida es una alternativa válida y que tener experiencia en el tratamiento de estos pacientes ha supuesto el primer paso para el tratamiento endovascular de AAA rotos de forma habitual.

## Bibliografía

- Gloviczki P, Pairolero PC, Mucha P Jr, Farnell MB, Hallett JW Jr, Ilstrup DM, et al. Ruptured abdominal aortic aneurysm: repair should not be denied. *J Vasc Surg* 1992; 15: 851-9.
- Seelig MH, Berchtold C, Jakob P, Schönleben K. Contained rupture of an infrarenal abdominal aneurysm treated by endoluminal repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19: 202-4.
- Brown MJ, Sutton AJ, Bell PR, Sayers RD. A meta-analysis of 50 years of ruptured abdominal aortic aneurysm repair. *Br J Surg* 2002; 89: 714-30.
- Aune S, Trippestad A. Chronic contained rupture of an abdominal aortic aneurysm complicated by infection and femoral neuropathy. *Eur J Surg* 1995; 161: 613-4.
- Galessiere PF, Downs AR, Greenberg HM. Chronic, contained rupture of aortic aneurysm associated with vertebral erosion. *Can J Surg* 1994; 37: 23-8.
- Cooley DA, De Bakey ME. Ruptured aneurysm of the abdominal aorta. Excision and homograft replacement. *Postgrad Med* 1954; 16: 334-9.
- Sterpetti AV, Blair EA, Schultz RD, Feldhaus RJ, Cisternino S, Chasan P. Sealed rupture of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 1990; 11: 430-5.
- Dorrucchi V, Veraldi GF, Dusi R, Rombola G. Chronic rupture of abdominal aortic aneurysms. Report of 3 cases. *Ann Ital Chir* 2000; 71: 247-50.
- Nonami Y, Okazaki Y, Yamashiro T, Ogoshi S. Chronic contained rupture of an abdominal aortic aneurysm. *Cardiovasc Surg* 1995; 3: 227-9.
- Dorrucchi V, Dusi R, Rombola G, Cordiano C. Contained rupture of an abdominal aortic aneurysm presenting as obstructive jaundice: report of a case. *Surg Today* 2001; 31: 331-2.
- Merchant RF, Cafferata T, DePalma RG. Rupture aortic aneurysm seen initially as acute femoral neuropathy. *Arch Surg* 1982; 117: 811-3.
- Hodgson KL, Webster D. Abdominal aortic aneurysm causing duodenal and ureteric obstruction. *J Vasc Surg* 1986; 3: 364-7.
- Grabowski EN, Pilcher DB. Ruptured abdominal aortic aneurysm manifesting as symptomatic inguinal hernia. *Am Surg* 1981; 47: 311-2.
- Grevitt MP, Fagg PS, Mulholland RC. Chronic contained rupture of an aortic aneurysm mimicking infective spondylitis. *Eur Spine J* 1996; 5: 128-30.
- Samett EJ, Espinosa GA. CT of 'stable' patients with suspected abdominal aneurysm with leak or contained rupture. *AJR Am J Roentgenol* 1995; 164: 1302-3.
- Jones CS, Reilly MK, Dalsing MC, Glover JL. Chronic contained rupture of abdominal aortic aneurysm. *Arch Surg* 1986; 121: 542-6.
- Wever JJ, Blankensteijn JD, Van Rijn JC, Broeders IA, Eikelboom BC, Mali WP. Inter- and intraobserver variability of CT measurements obtained after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175: 1279-82.
- Beebe HG, Kritpracha B, Serres S, Pigott JP, Price CI, Williams DM. Endograft planning without preoperative arteriography: a clinical feasibility study. *J Endovasc Ther* 2000; 7: 8-15.
- Brown WA, Miller R, Birch S, Scott A. Is aortic angiography necessary for accurate planning of endovascular aortic aneurysm stents? *Cardiovasc Surg* 2003; 11: 1-5.
- Shin CK, Rodino W, Kirwin JD, Wisselink W, Abruzzo FM, Panetta TF. Can preoperative spiral CT scans alone determine the feasibility of endovascular AAA repair? A comparison to angiographic measurements. *J Endovasc Ther* 2000; 7: 177-83.
- Ohki T, Veith FJ, Sánchez LA, Cynamon J, Lipsitz EC, Wain RA, et al. Endovascular graft repair of ruptured aortoiliac aneurysms. *J Am Coll Surg* 1999; 189: 1022-113.
- Hinchliffe RJ, Yusuf SW, Macierewicz JA, MacSweeney ST, Wenham PW, Hopkinson BR. Endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysm—a challenge to open repair? Results of a single centre experience in 20 patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; 22: 528-34.
- Orend KH, Kotsis T, Scarrer-Palmer R. Endovascular repair of aortic rupture due to trauma and aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 23: 61-7.
- Lachat ML, Pfammatter T, Witzke HJ. Endovascular repair



- with bifurcated stent-grafts under local anaesthesia to improve outcome of ruptured aortoiliac aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 23: 528-36.
25. Yilmaz N, Peppelenbosch N, Cuypers PW, Tielbeek AV, Duijm LE, Buth J. Emergency treatment of symptomatic or ruptured abdominal aortic aneurysms: the role of endovascular repair. *J Endovasc Ther* 2002; 9: 449-57.
26. Hinchliffe RJ, Braithwaite BD, Hopkinson BR. The endovascular management of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 25: 191-201.

#### ENDOVASCULAR TREATMENT OF AN ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM WITH CONTAINED RUPTURE

**Summary.** Introduction. Chronic contained rupture of an aneurysm in the infrarenal abdominal aorta is an infrequent presenting symptom; yet, treatment of this condition by endovascular means is even rarer. Case report. We studied the case of a 70-year-old male who was transferred from another hospital, where he had been admitted due to nephrolithiasis, because of chronic lower back pain that had exacerbated in the previous 24 hours, although the patient displayed haemodynamic stability. This patient was a smoker, with severe obstructive pulmonary disease, advanced alcoholism and chronic liver disease. A CAT scan of the thorax-abdomen-pelvis revealed the presence of an infrarenal abdominal aortic aneurysm with a contained rupture in the retroperitoneum. Given the patient's haemodynamic stability and his associated pathologies, the decision was made to perform an endovascular exclusion, since the anatomical characteristics of the aneurysm favoured such an intervention. The patient was submitted to surgery 16 hours after admission to perform the above-mentioned exclusion, and no intraoperative incidences were recorded. The patient was discharged from hospital five days after the operation, free of symptoms, and the control CAT scan showed that the procedure remained patent and free of endoleaks. Nine months after the intervention no changes have taken place in the patient. Conclusions. The chronic contained rupture of an abdominal aortic aneurysm is clearly a life-threatening situation that requires urgent-preferential treatment and has a mortality rate of between 15% and 20%. The chances of applying endovascular treatment depend on a number of factors including the patient's state of health and whether the aneurysm has favourable anatomical characteristics or not. Other essential factors are the availability of resources such as a stock of stents, a radiological operating theatre and staff with suitable training in the elective endovascular repair of aneurysms. [*ANGIOLOGÍA* 2005; 57: 247-52]

**Key words.** Abdominal aortic aneurysm. Aortic stent. Chronic contained rupture. Endovascular treatment. Retroperitoneal haematoma. Ruptured aortic aneurysm.