

Fístulas aortoentéricas: presentación clínica y hallazgos por tomografía computarizada helicoidal

C. Quílez Ivorra^a, B. Massa Domínguez^b, M. Amillo Marques^b, M.I. Moya García^c, J. Arenas Jiménez^d
 y A. Gómez Andrés^e

^aServicio de Aparato Digestivo. Hospital Comarcal Marina Baixa. Villajoyosa. Alicante. España.

^bServicio de Urgencias. Hospital Comarcal Marina Baixa. Villajoyosa. Alicante. España.

^cServicio de Radiodiagnóstico. Hospital Comarcal Marina Baixa. Villajoyosa. Alicante. España.

^dServicio de Radiodiagnóstico. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. España.

^eServicio Aparato Digestivo. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. España.

RESUMEN

Las fistulas aortoentéricas son una complicación infrecuente de los aneurismas de aorta abdominal. Se dividen en 2 tipos: primarias, debidas a la comunicación espontánea de la luz de un aneurisma aórtico y un asa intestinal, principalmente el duodeno, y secundarias, más frecuentes que las anteriores, que ocurren en pacientes intervenidos de reparación quirúrgica de aneurismas con implantación de prótesis.

El signo clínico de presentación más frecuente de las fistulas aortoentéricas es una hemorragia digestiva alta. La sospecha clínica supone un pilar fundamental en la aproximación diagnóstica de las fistulas aortoentéricas, y la endoscopia y la tomografía computarizada son las técnicas más usadas para su diagnóstico, aunque no es infrecuente que estas técnicas sean negativas y se realice el diagnóstico en la cirugía. Presentamos 3 casos de fistulas aortoentéricas (una de ellas primaria) con diferentes patrones de hemorragia digestiva alta, en los que el contexto clínico y los hallazgos de tomografía computarizada helicoidal permitieron su diagnóstico preoperatorio; discutimos el papel de esta técnica para el diagnóstico, y describimos los diferentes hallazgos que permiten sospechar o confirmar una fistula aortoentérica.

AORTOENTERIC FISTULAS: CLINICAL PRESENTATION AND HELICAL COMPUTED TOMOGRAPHY FINDINGS

Aortoenteric fistula (AEF) is an uncommon complication of abdominal aorta aneurysms. They are divided into two types: primary AEF due to a spontaneous communication of the lumen of an aortic aneurysm and an intestinal loop, usually the duodenum, and secondary AEF, which are more

common and occur in patients who have undergone surgical repair of aneurysms with prosthetic implants.

The most frequent presenting sign of AEF is upper gastrointestinal bleeding. Clinical suspicion is essential in the diagnostic approach to AEF and the most commonly used techniques for its diagnosis are endoscopy and computed tomography (CT). However, it is not unusual for the results of these techniques to be negative and for the diagnosis to be made at surgery.

We present three cases of AEF (one primary) with distinct patterns of upper gastrointestinal bleeding, in which preoperative diagnosis was allowed by clinical and helical CT findings. We discuss the role of this technique in the diagnosis of this entity and describe the findings that allow AEF to be suspected or confirmed.

INTRODUCCIÓN

Las fistulas aortoentéricas (FAE) son una complicación infrecuente de los aneurismas de aorta abdominal. Se dividen en 2 tipos: primarias y secundarias. Las FAE primarias, más raras, son el resultado de la comunicación directa y espontánea de la luz de un aneurisma aórtico, generalmente aterosclerótico, y un asa intestinal, principalmente el duodeno¹. Las FAE secundarias ocurren en pacientes intervenidos de reparación quirúrgica de aneurismas con implantación de prótesis, con una frecuencia que se estima del 0,5-1% de los aneurismas intervenidos². El signo clínico de presentación más frecuente de las FAE consiste en una hemorragia digestiva que puede ser oculta, intermitente o masiva¹, y con frecuencia muestra un patrón característico en forma de una hemorragia digestiva inicial, llamada «hemorragia heraldo», seguida horas o días después de hemorragia gastrointestinal masiva.

La sospecha clínica supone un pilar fundamental en la aproximación diagnóstica de las FAE, y la endoscopia y

Correspondencia: Dra. C. Quílez Ivorra.
 Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Comarcal Marina Baixa.
 Partida Galandú, 5. 03570 Villajoyosa. Alicante. España.

Recibido el 17-1-2005; aceptado para su publicación el 13-3-2005.

la tomografía computarizada (TC) son las técnicas más usadas para su diagnóstico, aunque no es infrecuente que estas técnicas sean negativas y se realice el diagnóstico en la cirugía.

Presentamos 3 casos de FAE en los que el contexto clínico característico y los hallazgos de TC helicoidal permitieron el diagnóstico preoperatorio.

OBSERVACIÓN CLÍNICA

Caso 1. Fístula aortoentérica primaria

Varón de 67 años que acudió al hospital por hematoquecia de 48 h de evolución sin otra sintomatología acompañante. Como antecedentes personales presentaba hemorragia digestiva alta por úlcus duodenal, infarto agudo de miocardio, hipertensión arterial e hipercolesterolemia en tratamiento. Se le realizó una gastroscopia que mostró una úlcera en cisura angularis sin estigmas de hemorragia reciente y una colonoscopia que fue normal. Durante su ingreso desarrolló varios episodios de hemorragia digestiva en forma de melenas y hematoquecia bien tolerados pero que a lo largo de 3 semanas llevaron a anemización del paciente. También presentó varios episodios de dolor lumbar irradiado a fosa ilíaca derecha, que se atribuyeron a un cólico nefrítico tras detectar litiasis renales en una ecografía. Se añadió al cuadro fiebre con hemocultivos y urocultivos negativos sin foco apparente. Se realizó una arteriografía para la búsqueda del posible origen de la hemorragia, y el único hallazgo fue un posible aneurisma de aorta abdominal. Tras 21 días de ingreso se realizó una TC abdominal que mostró un aneurisma de aorta abdominal infrarenal de 5 cm, con trombo de densidad heterogénea y con pérdida de los planos grasos que separan el aneurisma del psoas derecho y de la tercera porción duodenal (fig. 1). Estos hallazgos se interpretaron como signos de inestabilidad del aneurisma y se sugirió la posibilidad de una FAE primaria. El paciente fue intervenido y su existencia se demostró con importante reacción inflamatoria entre la tercera porción duodenal y la aorta, con una pequeña lámina de pus entre ambos. Se realizó una derivación axilobifemoral. Tras una recuperación postoperatoria inicial favorable, el paciente desarrolló una perforación de un úlcus gástrico que fue intervenido, a pesar de lo cual falleció por fracaso multiorgánico.

Caso 2. Fístula aortoentérica secundaria

Mujer de 65 años intervenida hace 10 años en otro país de la aorta abdominal, aunque se desconoce el motivo y el tipo de cirugía. Ingresó en urgencias por un dolor abdominal difuso de predominio en el hipogastrio de varios días de evolución. Durante su estancia en urgencias presentó hematemesis de sangre fresca acompañada de hipotensión (presión arterial, 90/50 mmHg), taquicardia (130 lat/min) y hemoglobina de 10 g/dl; se realizó una gastroscopia que demostró un nicho ulceroso en la tercera porción duodenal con hemorragia activa que cedió con la inyección local de adrenalina. Inmediatamente tras la gastroscopia presentó intenso dolor abdominal, por lo que se le realizó una TC por sospecha de perforación tras descartar neumoperitoneo en las radiografías. La TC mostró un gran saco aneurismático de hasta 10 cm que rodeaba lo que parecía una prótesis aortoaórtica. En la anastomosis proximal se observó una irregularidad de la luz, con un aumento de densidad del trombo que la rodeaba y con rarefacción de la grasa que separaba el aneurisma de la tercera porción duodenal (fig. 2), por lo que se sugirió el diagnóstico de FAE. En ese momento la paciente presentaba parámetros bioquímicos de sepsis con leucocitosis, trombocitosis y anemia, aunque su presión arterial se normalizó. Fue remitida al hospital de referencia donde presentó una mejoría clínica importante por lo que se desestimó la cirugía de urgencia. A las 36 h del ingreso presentó un cuadro de hematemesis masiva e hipotensión, fue intervenida y se demostró la FAE. Se resecó la prótesis y se realizó una derivación axilobifemoral. En el postoperatorio se produjo oclusión de la rama derecha de la prótesis que precisó trombectomía, ileo paralítico y sobreinfección respiratoria. La paciente se recuperó adecuadamente y fue dada de alta a los 20 días.

Caso 3. Fístula aortoentérica secundaria

Paciente de 77 años que acudió al servicio de urgencias por presentar rectorrágia masiva de 2 h de evolución. Su presión arterial era normal y tenía 11 g/dl de hemoglobina. Entre sus antecedentes personales destacaba haber sido intervenido de un aneurisma de aorta abdominal con re-



Fig. 1. Caso 1. Aneurisma de aorta abdominal con trombo mural de densidad heterogénea y bordes mal delimitados en contacto con la cara posterior de la tercera porción duodenal.



Fig. 2. Caso 2. Aneurisma de aorta abdominal con calcificaciones y captación de contraste en el interior del trombo mural. El límite anterior del aneurisma, en la zona de contacto con la tercera porción duodenal, está mal definido.

sección de éste y colocación de prótesis aortoaórtica hace 11 años; se encontraba anticoagulado por fibrilación auricular, tenía insuficiencia renal leve y secuelas de tuberculosis renal. Además, estaba en tratamiento con digoxina, omeprazol y enalapril. Posteriormente, desarrolló hematemesis de sangre fresca con compromiso hemodinámico que, junto con la rectorrágia y el antecedente de cirugía aórtica, hicieron sospechar la existencia de una fistula aortoentérica. Dada la ausencia de endoscopista de guardia en nuestro hospital, se realizó una TC que mostró la presencia de una formación seudodiverticular en la luz de la aorta en íntimo contacto con un asa de delgado justo en el ángulo de Treitz (fig. 3), lo que sugirió presencia de rotura en esa zona y de una fistula aortoentérica. Se procedió a estabilización hemodinámica del paciente y al traslado al servicio de cirugía vascular de referencia, donde se realizó una laparotomía que confirmó la FAE entre un seudoaneurisma de la sutura proximal de la prótesis aortoaórtica y el duodeno. Se ligó la aorta, se resecó la prótesis y se llevó a cabo una derivación axilobifemoral. El defecto duodenal se reparó con sutura del mismo. La evolución postquirúrgica resultó favorable y fue dado de alta.

DISCUSIÓN

La FAE es el resultado de la comunicación directa entre algunos aneurismas de la aorta abdominal y el tubo digestivo. Su mortalidad es muy elevada y está condicionada,



Fig. 3. Caso 3. Seudoaneurisma de la cara anterior de la aorta abdominal, en íntimo contacto con el duodeno próximo al ángulo de Treitz, al que desplaza anteriormente.

en gran medida, por su difícil diagnóstico, especialmente si no se sospecha clínicamente. Por tanto, esta sospecha clínica es un pilar fundamental para su diagnóstico preoperatorio; a pesar de ello, la mayoría de las FAE son diagnosticadas mediante laparotomía exploradora³.

La FAE primaria es poco frecuente y en la mayoría de los casos (80%) ocurre como consecuencia de la rotura de un aneurisma de aorta abdominal, habitualmente en el duodeno, y la arteriosclerosis supone la causa principal de esta afección. Otras etiologías incluyen aortitis (sifilíticas, tuberculosas, bacterianas), carcinomas, cuerpos extraños, litiasis biliar, radioterapia, ulcus péptico y divertículos^{1,4}.

La FAE secundaria surge como complicación habitualmente tardía de la cirugía reconstructiva de la aorta abdominal con implantación de prótesis; su frecuencia oscila entre el 0,5 y el 1%, y afecta sobre todo a la sutura proximal². La tercera porción duodenal, que se encuentra fija retroperitonealmente y en proximidad a la aorta descendente, es el segmento intestinal principalmente afectado. Además, las FAE pueden ser una complicación asociada con frecuencia a la infección de los *stents* aortoiláicos utilizados para el tratamiento endovascular de la enfermedad aórtica e ilíaca⁵.

El mecanismo por el que se forman las fistulas no está claro, aunque se han considerado factores mecánicos por la pulsosidad del aneurisma, cambios inflamatorios en su pared e infecciones protésicas que, en parte, podrían estar mediadas por translocación bacteriana^{1,4,6}. Es de destacar el hecho de que las FAE no necesariamente se relacionan con aneurismas de gran tamaño^{7,8}.

La manifestación clínica típica viene constituida por la tríada hemorragia digestiva alta, dolor abdominal y masa abdominal pulsátil, si bien estas manifestaciones aparecen en un porcentaje relativamente bajo de casos^{3,9}. En la mayoría de ellos se presenta como una hemorragia digestiva alta autolimitada a la que se ha denominado «hemorragia heraldo», seguida horas o días después de hemorragia gastrointestinal masiva y shock hipovolemico secunda-

rio^{2,4}. Sin embargo, como vemos en los casos que presentamos, el patrón de hemorragia puede ser variable, de forma intermitente con anemización progresiva como en el primero, con «hemorragia heraldo» como en el segundo o con shock hemorrágico inicial como en el tercero. Hay otros signos y síntomas descritos en las FAE, y que también presentaron nuestros enfermos, como son el dolor abdominal y de espalda, la fiebre y signos de sepsis^{1,3}. Debido a la elevada mortalidad de la FAE sin tratamiento quirúrgico, se requiere un alto índice de sospecha clínica y un manejo diagnóstico apropiado y rápido en el tiempo para su confirmación. Existe controversia acerca de cuál es la técnica diagnóstica más rentable dependiendo siempre de la disponibilidad de las técnicas y del estado del paciente^{1,10,11}.

Al comenzar como hemorragia digestiva, la endoscopia del tracto digestivo alto será probablemente el primer procedimiento diagnóstico de estos pacientes¹². Sin embargo, la situación preferente de las FAE en la tercera y la cuarta porciones duodenales hace de la endoscopia digestiva alta un procedimiento de muy baja sensibilidad o especificidad diagnóstica. Con todo, la endoscopia digestiva alta permite excluir otras causas de hemorragia digestiva alta y poder considerar la lista de etiologías infrecuentes.

La arteriografía permite visualizar la anatomía arterial pero pocos son los casos de FAE que se diagnostican mediante esta técnica³ ya que requiere hemorragia activa que permita objetivar la comunicación aortoentérica y en esos casos la inestabilidad hemodinámica contraindica la técnica.

La TC es una técnica poco invasiva que puede confirmar la sospecha clínica (como en el caso 3) o endoscópica (caso 2), o puede ser la primera evidencia que oriente al diagnóstico en una hemorragia de origen incierto como en la FAE primaria del caso 1.

Los hallazgos de TC que sugieren una FAE los podemos dividir en 3 grupos basándonos en la especificidad de dichos hallazgos para el diagnóstico de la entidad:

1. El único signo definitivo de FAE, aunque muy infrecuente^{9,13}, es la extravasación de contraste de la aorta a la luz intestinal que puede estar asociado a los otros hallazgos que se describen a continuación.
2. Existen otras alteraciones que, consideradas en el contexto clínico de un paciente con hemorragia digestiva en cantidad importante y sin causa visible por gastroscopia o procedente de la tercera y la cuarta porciones duodenales, pueden ser evidencias de una FAE, entre ellas estarían la presencia de un seudoaneurisma o de burbujas aéreas o líquido perianeurismáticos o periprotésicos¹⁴.
3. Finalmente, creemos que hay otros signos inespecíficos como la pérdida de los planos grasos entre el aneurisma y el intestino o los cambios de densidad en el trombo, que traducen cambios inflamatorios e inestabilidad del aneurisma y que pueden apoyar el diagnóstico en el contexto clínico adecuado^{15,16}.

En un metaanálisis de los datos publicados hasta el año 1999 sobre 443 pacientes con FAE secundaria, la TC aportó el diagnóstico en el 11%, si bien sólo se realizó

esta técnica en el 19% de los pacientes incluidos en el estudio; la sensibilidad de la prueba fue de un 45%. Sin embargo, los datos de este estudio hacen referencia en su inmensa mayoría a TC secuenciales, cuya rentabilidad diagnóstica para la enfermedad vascular es menor que las actuales TC helicoidales. Los más modernos aparatos de TC multidetector, con mayor capacidad para la obtención de imágenes multiplanares y la realización de estudios angiográficos¹⁷, así como la posibilidad de realizar series tardías para demostrar el aumento de densidad del contenido intestinal por paso de contraste¹⁸, aumentarán probablemente todavía más la rentabilidad diagnóstica de la técnica, considerada por algunos autores la primera a realizar¹. La laparotomía exploradora debe realizarse tan pronto como se plantea la sospecha diagnóstica, ya que la mortalidad sin tratamiento quirúrgico es cercana al 100%. Aunque clásicamente la técnica quirúrgica más empleada era la resección del aneurisma y la revascularización de las extremidades mediante derivación axilobifemoral⁷, las publicaciones más recientes abogan por la revascularización *in situ* con buenos resultados^{12,19}. El tipo de reparación intestinal depende de cada caso; se considera suficiente la sutura primaria si técnicamente es posible²⁰. En el postoperatorio es fundamental la cobertura antibiótica de amplio espectro, a pesar de lo cual no son infrecuentes las complicaciones infecciosas que a su vez pueden conducir a la recidiva de la fistula²¹. En pacientes con FAE primarias y secundarias sin signos de sepsis, también se ha descrito el tratamiento con prótesis endovasculares que puede permitir el control de la hemorragia en las FAE de forma efectiva y, en combinación con antibioterapia intensa y, cuando es necesario, con drenaje y con técnicas quirúrgicas de derivación intestinal, pueden ser un método de abordaje terapéutico de las FAE en casos seleccionados²².

La baja frecuencia de la FAE en la práctica clínica junto a lo poco específico de sus manifestaciones hacen que la sospecha diagnóstica tenga un valor fundamental. Adquirir criterios de sospecha diagnóstica en pacientes con hemorragia digestiva de etiología incierta requiere conocer los antecedentes de enfermedad arteriosclerótica y sus factores de riesgo, así como interrogar, entre otros factores, sobre el diagnóstico previo de aneurisma de aorta y, principalmente, de su cirugía de reparación. Si bien la endoscopia se considera el primer escalón diagnóstico, destacamos la importancia de la TC helicoidal como técnica poco invasiva, fácilmente disponible y de mucha utilidad para apoyar o confirmar el diagnóstico de FAE. Pensamos que los 3 casos que exponemos son un ejemplo de la utilidad de esta técnica y que se debe tener en cuenta este diagnóstico y su variable presentación clínica y radiológica.

BIBLIOGRAFÍA

- Lemos DW, Raffetto JD, Moore TC, Menzoian JO. Primary aortoduodenal fistula: a case report and review of the literature. *J Vasc Surg*. 2003;37:686-9.
- Antinori CH, Andrew CT, Santaspirt JS, Villanueva DT, Kuchler JA, Deleon ML, et al. The many faces of aortoenteric fistulas. *Am Surg*. 1996;62:344-9.
- Pipinos II, Carr JA, Haithcock BE, Anagnostopoulos PV, Dossa CD, Reddy DJ. Secondary aortoenteric fistula. *Ann Vasc Surg*. 2000;14:688-96.
- Voorhoeve R, Moll FL, Letter JA, Bast TJ, Wester JP, Slee PH. Primary aortoenteric fistula: report of eight cases and review of the literature. *Ann Vasc Surg*. 1996;10:40-8.
- Ducasse E, Calisti A, Speziale F, Rizzo L, Misuraca M, Fiorani P. Aortoiliac stent graft infection: current problems and management. *Ann Vasc Surg*. 2004;18:521-6.
- Woodcock NP, Sudheer V, El-Barghouti N, Perry EP, MacFie J. Bacterial translocation in patients undergoing abdominal aortic aneurysm repair. *Br J Surg*. 2000;87:439-42.
- Martínez M, Senín E, Barreiro F, Pintos G. Hemorragia digestiva como primer síntoma de rotura de aneurisma de aorta abdominal. *Rev Esp Enf Digest*. 1993;83:42-4.
- Kapadia BJ, Agarwal M, De Silva RD. Primary aortoduodenal fistulas in minimally aneurysmal aortas: imaging diagnosis. *Abdom Imaging*. 2000;25:51-4.
- Lee JT, Saroyan RM, Belzberg G, Panim NA, Bongard FS. Primary aortoenteric fistula: computed tomographic diagnosis of an atypical presentation. *Ann Vasc Surg*. 2001;15:251-4.
- Smith G, Robinson P. Aortoduodenal fistula: appearances on computed tomography: comment. *Aust N Z J Surg*. 1998;68:536.
- Korkut AK, Arpinar E, Yasar T, Guney D. Primary aortoduodenal fistula complicated by abdominal aortic aneurysm. *J Cardiovasc Surg*. 2000;41:113-5.
- Busuttil SJ, Goldstone J. Diagnosis and management of aortoenteric fistulas. *Semin Vasc Surg*. 2001;14:302-11.
- Puvaneswary M, Cuganesan R. Detection of aortoenteric fistula with helical CT. *Australas Radiol*. 2003;47:67-9.
- Orton DF, LeVeen RF, Saigh JA, Culp WC, Fidler JL, Lynch TJ, et al. Aortic prosthetic graft infections: radiologic manifestations and implications for management. *Radiographics*. 2000; 20:977-93.
- Arita T, Matsugana N, Takano K, Nagaoka S, Nakamura H, Katayam S, et al. Abdominal aortic aneurysm: rupture associated with the high-attenuating crescent sign. *Radiology*. 1997; 204:765-8.
- Duncan JR, Renwick AA, Mackenzie I, Gilmour DG. Primary aortoenteric fistula: pitfalls in the diagnosis of a rare condition. *Ann Vasc Surg*. 2002;16:242-5.
- Perks FJ, Gillespie I, Patel D. Multidetector computed tomography imaging of aortoenteric fistula. *J Comput Assist Tomogr*. 2004;28:343-7.
- Roos JE, Willmann JK, Hilfiker PR. Secondary aortoenteric fistula: active bleeding detected with multi-detector-row CT. *Eur Radiol*. 2002;12 Suppl 3:S196-200.
- Van Olffen TB, Knippenberg LH, Van der Vliet JA, Lastdrager WB. Primary aortoenteric fistula: report of six new cases. *Cardiovasc Surg*. 2002;10:551-4.
- Candan JC, Thomas JB, Seeger JM. Twenty-one cases of aortoenteric fistula: lessons for the general surgeon. *Am Surg*. 2004; 70:583-7.
- Riera R, Manuel-Rimbau E, Julia J, Cordobés J, Merino O, Lara R, et al. Primary aortoenteric fistula: a rare cause of gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Hepatol*. 2005;28:26-9.
- Buks JA, Faries PL, Gravereaux EC, Hollier LH, Marin ML. Endovascular repair of bleeding aortoenteric fistulas: a 5-year experience. *J Vasc Surg*. 2001;34:1055-9.