

# Fístula aortoentérica y su manejo multidisciplinar

*Aortoenteric fistulae and their multidisciplinary approach*

Haydée Calvo-García<sup>1\*</sup>, Johnn H. Herrera-Kok<sup>1</sup>, Antonio Álvarez-Martínez<sup>1</sup>, Silvia Maqueda-Ara<sup>2</sup>, José M. Ortega-Martín<sup>2</sup>, Tomás Elosua-González<sup>1</sup> y María V. Diago-Santamaría<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo; <sup>2</sup>Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

## Resumen

*La fistula aortoentérica es una patología poco frecuente, pero de riesgo vital, asociada a alta morbimortalidad. Puede ser primaria (aneurisma, neoplasia, radioterapia, infección) o secundaria a prótesis vascular. El diagnóstico precoz y el tratamiento quirúrgico agresivo son los pilares fundamentales para lograr buenos resultados en estos pacientes. El objetivo de este trabajo es destacar la importancia del diagnóstico precoz de la fistula aortoentérica y su manejo multidisciplinar, mediante la presentación de un caso clínico.*

**Palabras clave:** Fístula aortoentérica. Fístula enteroparaprotésica. Prótesis vascular. Hemorragia digestiva. Sepsis.

## Abstract

*Aortoenteric fistula is an uncommon life-threatening condition which remains associated with significant morbidity and mortality. It can be primary (aneurysm, neoplasms, radiation therapy, infection) or secondary to vascular prosthesis. Early diagnosis and aggressive surgical treatment are very important to achieve optimal outcomes in these patients. The aim of this article is to highlight the importance of early diagnosis and multidisciplinary approach of aortoenteric fistula through the presentation of a clinical case.*

**Keywords:** Aortoenteric fistula. Enteroparaprosthetic fistula. Vascular prosthesis. Gastrointestinal bleeding. Sepsis.

## Introducción

La fistula aortoentérica (FAE) es una patología poco frecuente, pero de riesgo vital, que consiste en la conexión anormal entre la aorta y el tracto gastrointestinal. Puede ser primaria si aparece *de novo* por compresión de un aneurisma, una neoplasia, radioterapia previa o infección, debido a factores mecánicos o inflamatorios, o secundaria a una prótesis vascular tras un procedimiento reconstructivo de aorta.

La fistula secundaria puede presentarse de dos formas: como comunicación anastomótica entre la luz aórtica y el intestino (fístula enteroprotésica verdadera), y menos frecuentemente como erosión aortoentérica (fístula enteroparaprotésica) a consecuencia del contacto directo de la prótesis vascular con el intestino.

El objetivo de este trabajo es destacar la importancia del diagnóstico precoz de la FAE y su manejo multidisciplinar.

### \*Correspondencia:

Haydée Calvo-García

E-mail: hcalvog@saludcastillayleon.es

0009-7411/© 2021 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 12-09-2021

Fecha de aceptación: 13-10-2021

DOI: 10.24875/CIRU.21000702

Cir Cir. 2023;91(4):571-575

Contents available at PubMed

[www.cirugiacirujanos.com](http://www.cirugiacirujanos.com)

## Caso clínico

Mujer de 80 años con antecedentes de hipertensión, tabaquismo, enfermedad renal en estadio IIIb, intervenida de bypass aortobifemoral y posterior bypass femorofemoral por trombosis de rama derecha del injerto. Ingresó con diagnóstico de sepsis de probable origen abdominal, anemia y lumbaralgia.

Se realizó gastroscopia por hemorragia digestiva (Fig. 1), visualizando en la tercera porción duodenal la presencia de un cuerpo extraño compatible con prótesis parcialmente emergente a la luz duodenal con coágulos adheridos, sin hemorragia activa. La angiografía por tomografía computarizada (angio-TC) (Fig. 2) reportó una ulceración por decúbito de la pared duodenal secundaria al material protésico del bypass aortobifemoral, probable hematoma o proceso infeccioso en el psoas derecho y ureterohidronefrosis derecha.

Con diagnóstico de fístula enteroparaprotésica, se programó intervención quirúrgica (Figs. 3 a 5) en la que se realizó bypass axilofemoral izquierdo, sección de aorta infrarrenal, sutura del muñón proximal y ligadura de la rama izquierda de la prótesis. En el procedimiento se objetivó perforación de la cara posterior de la tercera-cuarta porción duodenal secundaria a intrusión de la prótesis aórtica; se realizaron maniobra de Cattell-Braasch, sección duodenal, exclusión pilórica y reconstrucción en Y de Roux.

La paciente presentó como complicación posoperatoria (Clavien-Dindo IIIa) una colección abdominal que se solucionó mediante drenaje percutáneo y antibioticoterapia, siendo dada de alta el día 29 de posoperatorio.

## Discusión

### Concepto

La FAE es una patología infrecuente que se asocia a una alta morbitmortalidad<sup>1-3</sup>. Se define como una conexión anormal entre la aorta y el tracto gastrointestinal, cuya localización más frecuente es el duodeno. Existen dos tipos: primaria y secundaria. La FAE primaria se produce *de novo* como resultado de la compresión de un aneurisma de aorta abdominal (AAA) contra el intestino, interviniendo en su fisiopatología factores mecánicos, inflamatorios e infecciosos<sup>4-6</sup>. La FAE secundaria, más común, se produce como consecuencia de una reconstrucción quirúrgica<sup>7,8</sup>, por erosión de material protésico aórtico sobre

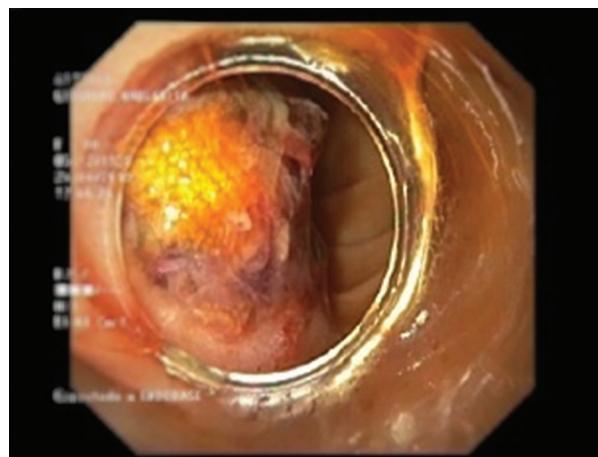


Figura 1. Gastroscopia: material amarillento compatible con prótesis emergente a la luz en la tercera porción duodenal.



Figura 2. Angiografía por tomografía computarizada, corte coronal, que muestra extravasación de contraste de la luz aórtica al duodeno (flecha).

el intestino adyacente, pudiendo ocurrir también en procedimientos endovasculares<sup>9,10</sup>.

El AAA es el factor de riesgo más importante para desarrollar una FAE, bien como causa de fístula primaria o como reparación subsiguiente produciendo una fístula secundaria<sup>11</sup>. Las fístulas son más frecuentes en los varones, paralelamente a la incidencia de AAA y cirugía aórtica.

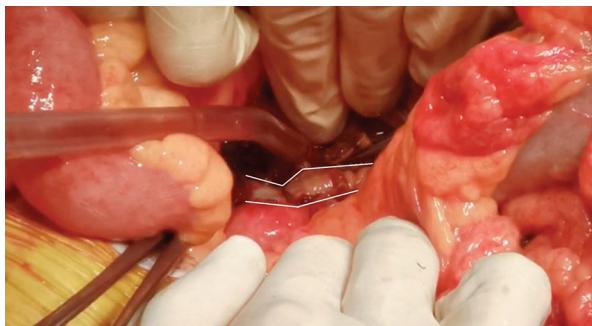


Figura 3. Intervención quirúrgica: prótesis aortobifemoral íntimamente adherida al duodeno (contorno blanco).

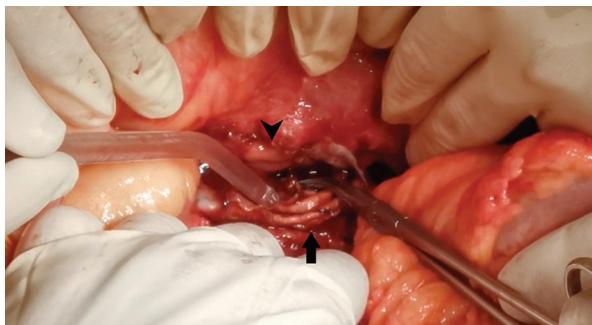


Figura 4. Intervención quirúrgica: mucosa duodenal (punta de flecha) y prótesis aortobifemoral (flecha).



Figura 5. Intervención quirúrgica: mucosa duodenal tras la liberación de adherencias a la prótesis aortobifemoral.

## Manifestaciones clínicas

Su presentación clínica más frecuente es la hemorragia digestiva<sup>12</sup> en pacientes con AAA, conocido o no, o cirugía vascular previa. Puede ser más o menos grave debido a la ruptura de la aorta a una porción de intestino íntimamente adherida, lo que puede dar lugar a una rápida exanguinación del paciente. Otras manifestaciones son malestar, pérdida de peso, sepsis, trombosis del injerto con isquemia de miembros inferiores o síntomas inespecíficos.

## Diagnóstico

La tríada clásica descrita consiste en hemorragia, dolor abdominal y masa palpable. Sin embargo, en la práctica, el diagnóstico requiere una alta sospecha clínica y suele retrasarse, sobre todo si el aneurisma no es conocido, la etiología es otra (p. ej., aortitis) o es idiopática.

Los pacientes hemodinámicamente inestables con hemorragia masiva y AAA conocido (reparado o no) deben ser llevados directamente a quirófano para control del sangrado y reparación quirúrgica. En caso de sospecha de AAA por factores de riesgo, se requiere ecografía urgente para identificarlo, aunque no logrará visualizar la fístula.

Los pacientes hemodinámicamente estables con hemorragia digestiva aguda generalmente precisan una gastroscopia, aunque su sensibilidad para el diagnóstico de fístula es de solo un 50%<sup>13</sup>. Así, en casos de alta sospecha se debe realizar una angio-TC, y si esta es negativa, considerar una gastroscopia para visualizar el duodeno distal. El trombo y el material protésico impactado en esa localización no deben retirarse de inicio<sup>14</sup>.

En pacientes con sospecha de hemorragia digestiva y posible FAE se recomienda realizar una TC como prueba de elección no invasiva<sup>15,16</sup>, aunque las características radiológicas de la fístula y la infección peri-injerto pueden ser difíciles de diferenciar y precisarán otros estudios complementarios. Los hallazgos radiológicos específicos en la TC que sugieren la presencia de FAE son gas ectópico adyacente o dentro de la aorta, engrosamiento focal de la pared intestinal, discontinuidad de la pared aórtica y extravasación de contraste a la luz intestinal<sup>17,18</sup>. Cualquier característica tomográfica de infección periinjerto debe plantear la posibilidad de una fístula secundaria.

## Tratamiento

El tratamiento incluye resucitación inicial y soporte hemodinámico, antibioticoterapia y reparación aórtica, planteando la retirada del material protésico si lo hubiere. El tipo y el momento de la reparación deben ser individualizados, teniendo en cuenta la presentación clínica (gravedad de la hemorragia o infección), el tipo de fístula (primaria o secundaria), la comorbilidad del paciente, la anatomía aórtica, etc. Las opciones terapéuticas comprenden la reparación abierta y endovascular.

El manejo quirúrgico abierto incluye el control vascular, el desbridamiento del tejido necrótico e infectado (intestino y aorta), la restauración de la continuidad gastrointestinal y la revascularización (reparación local, reconstrucción *in situ*, extraanatómica, etc.)<sup>19</sup>.

Los métodos endovasculares, bien únicos o en combinación con la reparación abierta, incluyen la oclusión con balón de la aorta<sup>20</sup>, la embolización endovascular con *coil*<sup>21</sup>, *plug* endovascular<sup>22</sup>, pegamento de fibrina<sup>23</sup> y la reparación con *stent* e injerto<sup>24</sup>. Estas técnicas suelen realizarse como medidas temporales para el control de la hemorragia y proporcionan un periodo ventana para resucitar al paciente y planificar el tratamiento definitivo<sup>25</sup>. En algunos casos, los procedimientos endovasculares se pueden emplear como tratamiento paliativo de pacientes con alto riesgo quirúrgico<sup>26</sup>. En presencia de infección sistémica, la reparación endovascular única condiciona infección recurrente<sup>27-29</sup>.

## Conclusiones

La FAE es una patología poco frecuente que se asocia a una alta morbilidad. El pronóstico depende de la celeridad del diagnóstico, del estado basal del paciente, del grado de infección y de la porción aórtica afecta<sup>30</sup>. Así pues, el diagnóstico precoz y el tratamiento quirúrgico agresivo son los pilares fundamentales para lograr buenos resultados en pacientes con esta patología.

## Financiamiento

La realización del presente trabajo no ha requerido financiamiento.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

**Uso de inteligencia artificial para generar textos.** Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

## Bibliografía

1. Song Y, Liu Q, Shen H, Jia X, Zhang H, Qiao L. Diagnosis and management of primary aortoenteric fistulas — experience learned from eighteen patients. *Surgery*. 2008;143:43.
2. Batt M, Jean-Baptiste E, O'Connor S, Saint-Lebes B, Feugier P, Patra P, et al. Early and late results of contemporary management of 37 secondary aortoenteric fistulae. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011;41:748.
3. Chopra A, Cieciura L, Modrall JG, Valentine RJ, Chung J. Twenty-year experience with aorto-enteric fistula repair: gastrointestinal complications predict mortality. *J Am Coll Surg*. 2017;225:9.
4. Lee SM, Lai YK, Wen WD. Aortoenteric fistula secondary to an inflammatory abdominal aortic aneurysm. *J Radiol Case Rep*. 2019;13:8.
5. Skourtis G, Papacharalambous G, Makris S, Kasfikis F, Kastrisios G, Goulas S, et al. Primary aortoenteric fistula due to septic aortitis. *Ann Vasc Surg*. 2010;24:825.e7.
6. Saers SJ, Scheltinga MR. Primary aortoenteric fistula. *Br J Surg*. 2005;92:143.
7. Spinelli F, Mirenda F, Mandolino T, La Spada M, Mondello B, D'Alfonso M, et al. Primary aortoduodenal fistula including the afferent loop of a Billroth II anastomosis. A case report. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2002;43:711.
8. Malekpour M, Irvan JL, Hashmi A, Widom KA, Ryer EJ. Aortoenteric fistula through a thrombosed graft. *Am J Case Rep*. 2020;21:e922153.
9. Zaki M, Tawfick W, Alawy M, ElKassaby M, Hynes N, Sultan S. Secondary aortoduodenal fistula following endovascular repair of inflammatory abdominal aortic aneurysm due to *Streptococcus anginosus* infection: a case report and literature review. *Int J Surg Case Rep*. 2014;5:710.
10. Riera del Moral L, Fernández Alonso S, Stefanov Kiuri S, Fernández Caballero D, Fernández Heredero A, Gutiérrez Nistal M, et al. Aortoenteric fistula arising as a complication of endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm. *Ann Vasc Surg*. 2009;23:255.e13.
11. Ratchford EV, Morrissey NJ. Aortoenteric fistula: a late complication of endovascular repair of an inflammatory abdominal aortic aneurysm. *Vasc Endovascular Surg*. 2006;40:487.
12. Bhatti S, Endashaw O, Short J. The herald bleed: a case report of an aortoenteric fistula causing an acute lower gastrointestinal bleed. *Cureus*. 2020;12:e6966.
13. Deijen CL, Smulders YM, Coveliers HME, Wisselink W, Rauwerda JA, Höksbergen AWJ. The importance of early diagnosis and treatment of patients with aortoenteric fistulas presenting with herald bleeds. *Ann Vasc Surg*. 2016;36:28.
14. Delgado J, Jotkowitz AB, Delgado B, Makarov V, Mizrahi S, Szendro G. Primary aortoduodenal fistula: pitfalls and success in the endoscopic diagnosis. *Eur J Intern Med*. 2005;16:363.
15. Vu QD, Menias CO, Bhalla S, Peterson C, Wang LL, Balfe DM. Aortoenteric fistulas: CT features and potential mimics. *Radiographics*. 2009;29:197.
16. Wildgruber M, Wrede CE, Zorger N, Müller-Wille R, Hamer OW, Zeman F, et al. Computed tomography versus digital subtraction angiography for the diagnosis of obscure gastrointestinal bleeding. *Eur J Radiol*. 2017;88:8.
17. Hagspiel KD, Turba UC, Bozlar U, Harthun NL, Cherry KJ, Ahmed H, et al. Diagnosis of aortoenteric fistulas with CT angiography. *J Vasc Interv Radiol*. 2007;18:497.
18. Peirce RM, Jenkins RH, Macneaney P. Paraprosthetic extravasation of enteric contrast: a rare and direct sign of secondary aortoenteric fistula. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;184:S73.
19. Oderich GS, Bower TC, Hofer J, Kalra M, Duncan AA, Wilson JW, et al. In situ rifampin-soaked grafts with omental coverage and antibiotic suppression are durable with low reinfection rates in patients with aortic graft enteric erosion or fistula. *J Vasc Surg*. 2011;53:99.
20. Leonhardt H, Mellander S, Snygg J, Lönn L. Endovascular management of acute bleeding arteroenteric fistulas. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2008;31:542.

21. Karkos CD, Vlachou PA, Hayes PD, Fishwick G, Bolia A, Naylor AR. Temporary endovascular control of a bleeding aortoenteric fistula by transcatheter coil embolization. *J Vasc Interv Radiol.* 2005;16:867.
22. Beijer E, Scholtes VPW, Moerbeek P, Coveliers HME, Lely RJ, Hoksbergen AWJ. Endovascular treatment of aortic stump blow-out after extra-anatomical repair of aortoduodenal fistula: a case report and review of literature. *CVIR Endovasc.* 2020;3:21.
23. Mok VW, Ting AC, Law S, Wong KH, Cheng SW, Wong J. Combined endovascular stent grafting and endoscopic injection of fibrin sealant for aortoenteric fistula complicating esophagectomy. *J Vasc Surg.* 2004;40:1234.
24. Jayarajan S, Napolitano LM, Rectenwald JE, Upchurch GR Jr. Primary aortoenteric fistula and endovascular repair. *Vasc Endovascular Surg.* 2009;43:592.
25. Kakkos SK, Papadoulas S, Tsolakis IA. Endovascular management of arterioenteric fistulas: a systemic review and meta-analysis of the literature. *J Endovasc Ther.* 2011;18:66.
26. Kakkos SK, Bicknell CD, Tsolakis IA, Bergqvist D; Hellenic Co-operative Group on Aortic Surgery. Editor's Choice — Management of secondary aorto-enteric and other abdominal arterio-enteric fistulas: a review and pooled data analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016;52:770.
27. Lonn L, Dias N, Veith Schroeder T, Resch T. Is EVAR the treatment of choice for aortoenteric fistula? *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2010;51:319.
28. Antoniou GA, Koutsias S, Antoniou SA, Georgiakakis A, Lazarides MK, Giannoukas AD. Outcome after endovascular stent graft repair of aortoenteric fistula: a systematic review. *J Vasc Surg.* 2009;49:782.
29. Barleben AR, Baig MS, Kubaska SM, Fujitani RM, Gordon IA, Lane JS. Endovascular repair of an actively hemorrhaging aortoduodenal fistula. *Ann Vasc Surg.* 2007;21:629.
30. Howard R, Kurz S, Sherman MA, Underhill J, Eliason JL, Coleman DM. Contemporary management of secondary aortoduodenal fistula. *Ann Vasc Surg.* 2015;29:1614.