

PRESENTACIÓN DE CASO

Fístula aortoyeyunal como hallazgo incidental intraoperatorio en la corrección quirúrgica por vía abierta de un aneurisma de aorta abdominal infrarrenal

Aortojejunal fistula as an incidental intraoperative finding in open surgical repair of an infrarenal abdominal aortic aneurysm

Karen Eliana Reyes-Romero, MD¹ , Sandra Milena Sepúlveda-Bastilla, MD² ,
Efrén Alfonso Cantillo-Orozco, MD³ , Sergio Luis Jaramillo-Escobar, MD¹ 

- 1 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 2 Programa de especialización en Cirugía vascular, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 3 Servicio de Cirugía vascular y endovascular, Hospital Alma Máter de Antioquia, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. Las fístulas aortoentéricas son definidas como una comunicación anormal entre la aorta y el tracto gastrointestinal potencialmente letal. Las fístulas primarias son la conexión espontánea abierta entre la aorta nativa y una porción del tracto gastrointestinal, mientras que las fístulas secundarias están presentes posterior a una intervención quirúrgica aórtica abierta o endovascular. Es una patología infrecuente; la incidencia de las fístulas aortoentéricas primarias está entre el 0,02 % y el 0,07 % en la población general.

Caso clínico. Paciente masculino de 67 años con masa pulsátil en abdomen, asintomático. Los estudios informaron un aneurisma de aorta abdominal infrarrenal. Se encontraba clínicamente estable, por lo que fue llevado a manejo quirúrgico por vía abierta.

Resultados. En la cirugía se hizo el hallazgo incidental de una fístula aortoentérica entre el saco aneurismático y un asa yeyunal, con presencia de absceso frío, pero sin compromiso de contaminación intestinal. Se practicó reparación de la aorta *in situ* con injerto de Dacrón tubular y enterorrafia del defecto intestinal.

Conclusiones. La fístula aortoentérica tiene una presentación clínica sutil e inespecífica. La tasa de diagnóstico preoperatorio utilizando métodos como la endoscopia y la angiotomografía es del 14,3 % al 36 %. La fístula aortoentérica primaria sigue siendo un problema poco común, de difícil diagnóstico, por lo que se debe tener un alto índice de sospecha para realizar de forma temprana las ayudas diagnósticas que puedan orientar al diagnóstico y la posterior intervención quirúrgica oportuna, teniendo presente los objetivos de control del sangrado y la contaminación, revascularización distal y corrección del defecto entérico.

Palabras clave: aneurisma de la aorta abdominal; rotura de la aorta; fístula intestinal; hemorragia gastrointestinal; angiografía; reparación endovascular de aneurismas.

Fecha de recibido: 16/04/2025 - Fecha de aceptación: 11/05/2025 - Publicación en línea: 29/09/2025

Correspondencia: Karen Eliana Reyes-Romero, Carrera 71 # 27-106, Medellín, Colombia. Teléfono: +57 3208207462.

Dirección electrónica: karreyes.09@gmail.com

Citar como: Reyes-Romero KE, Sepúlveda-Bastilla SM, Cantillo-Orozco EA, Jaramillo-Escobar SL. Fístula aortoyeyunal como hallazgo incidental intraoperatorio en la corrección quirúrgica por vía abierta de un aneurisma de aorta abdominal infrarrenal. Rev Colomb Cir. 2026;41:634-42. <https://doi.org/10.30944/20117582.2910>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Abstract

Introduction. Aortoenteric fistulas are defined as potentially life-threatening abnormal communication between the aorta and the gastrointestinal tract. Primary fistulas are spontaneously open connections between the native aorta and a portion of the gastrointestinal tract, while secondary fistulas occur after open or endovascular aortic surgery. This is a rare condition; the incidence of primary aortoenteric fistulas is between 0.02% and 0.07% in the general population.

Clinical case. A 67-year-old male patient presented with an asymptomatic pulsatile abdominal mass. Studies revealed an infrarenal abdominal aortic aneurysm. He was clinically stable and underwent open surgery.

Results. During surgery, an incidental finding was made of an aortoenteric fistula between the aneurysmal sac and a jejunal loop, with the presence of a cold abscess but no evidence of intestinal contamination. *In situ* aortic repair with a tubular Dacron graft and enterorrhaphy of the intestinal defect was performed.

Conclusions. Aortoenteric fistula has a subtle and nonspecific clinical presentation. The preoperative diagnosis rate using methods such as endoscopy and CT angiography is 14.3% to 36%. Primary aortoenteric fistula remains a rare and difficult problem to diagnose, so a high level of suspicion is essential for early diagnostic aids that can guide diagnosis and subsequent timely surgical intervention, keeping in mind the goals of bleeding and contamination control, distal revascularization, and repair of the enteric defect.

Keywords: abdominal aortic aneurysm; aortic rupture; intestinal fistula; gastrointestinal bleeding; angiography; endovascular aneurysm repair.

Introducción

La fístula aortoentérica es una afección clínica compleja, definida como una comunicación anormal entre la aorta o el árbol aortoiliaco y el tracto gastrointestinal^{1,2}. Según la etiología, se clasifica en primarias o secundarias; las primarias casi siempre se asocian con la presencia de un aneurisma aórtico preexistente y las secundarias ocurren como complicaciones de la cirugía reconstructiva aórtica, ya sea por vía abierta o endovascular³.

Las fístulas aortoentéricas primarias (FAEP) rara vez afectan diferentes segmentos del tracto gastrointestinal, como estómago, íleon, colon y apéndice; son pocos reportes en la literatura con compromiso de yeyuno, con una tasa de incidencia del 4 %⁴. La fístula aortoentérica secundaria (FAES) se presenta posterior a la reparación aórtica por vía abierta, y con menor frecuencia luego de la reparación aórtica endovascular con endoprótesis. Hay dos tipos de FAES; el tipo 1, denominado FAE verdadera o fístula entérica del injerto, es más común y se desarrolla entre la línea de sutura aórtica proximal y el intestino, mientras

el tipo 2, o fístula entérica paraprotésica, se desarrolla sin comunicación entre el intestino y el injerto; en este tipo de fístula, el sangrado se produce desde los bordes del intestino erosionado, secundario a la pulsación mecánica del injerto aórtico⁵.

La tríada de síntomas descrita clásicamente, consistente en sangrado gastrointestinal, dolor abdominal y masa abdominal pulsátil, está presente en solo 10-11 % de los pacientes⁶. La hemorragia digestiva alta es el síntoma más común que lleva a los pacientes a consultar al servicio de urgencias, debutando con hematemesis, hematoquecia o melenas; puede presentarse como una hemorragia gastrointestinal menor, seguida de una hemorragia gastrointestinal catastrófica que pone en peligro la vida (sangrado heraldo). Algunos casos presentan dolor abdominal similar a la aortitis, sensación pulsátil sobre el abdomen, septicemia recurrente por patógenos entéricos, síncope o inestabilidad hemodinámica⁷.

Existen otras patologías que pueden imitar una fístula aortoentérica, como la fibrosis retroperitoneal, el aneurisma aórtico infectado (micóticos),

la aortitis infecciosa y la infección peri-injerto sin fistulización, lo que lleva a un diagnóstico tardío y erróneo^{8,9}.

El objetivo de este artículo fue presentar el caso clínico de un paciente con hallazgo incidental intraoperatorio de fístula aortoyeyunal primaria.

Caso clínico

Masculino de 67 años, con antecedente de ex tabaquismo, remitido de un hospital local a donde consultó por presencia de masa abdominal pulsátil de varios meses de evolución, sin otra sintomatología. A su ingreso el paciente traía el reporte de una ecografía abdominal que informaba un aneurisma de aorta abdominal (AAA) infrarrenal de 53 mm y en la revisión de síntomas por sistemas negaba dolor abdominal, sangrado digestivo o síncope. Al examen físico los signos vitales eran normales, el abdomen no doloroso, con masa pulsátil en mesogastrio y pulsos arteriales ++/++ en miembros inferiores. Los paraclínicos no tenían elevación de reactantes de fase aguda ni anemia, solo prediabetes y dislipidemia, con función renal conservada.

Se realizó un ecocardiograma transtorácico con fracción de eyección del ventrículo izquierdo

(FEVi) conservada, sin trombos intracavitarios, sin trastornos de la contractilidad, y una angiografía de abdomen que reportó ateromatosis aórtica, aneurisma de aorta abdominal infrarrenal que alcanzaba un diámetro transversal máximo de 5,5 cm, sin flap, con trombo mural laminar, sin signos de inminencia de ruptura u otros hallazgos (Figura 1).

En el contexto clínico e imagenológico de un aneurisma de aorta abdominal con indicación quirúrgica por diámetro, se llevó a la intervención quirúrgica mediante laparotomía mediana y en el intraoperatorio se halló un aneurisma de aorta infrarrenal sacular, de aproximadamente 6 cm de diámetro, lateralizado al lado derecho, con cuello largo posterior a la emergencia de arterias renales, con fístula aortoentérica entre la pared anterior del saco aneurismático y un asa de yeyuno a 10 cm del ángulo de Treitz; ese asa de intestino se observaba edematizada, con un absceso “frío” (Figura 2), con salida de material purulento a la manipulación, sin evidencia de compromiso de la mucosa intestinal ni salida de contenido intestinal a la cavidad peritoneal (Figura 3). Además, aproximadamente a 80 cm del ángulo de Treitz había una lesión nodular y sólida.

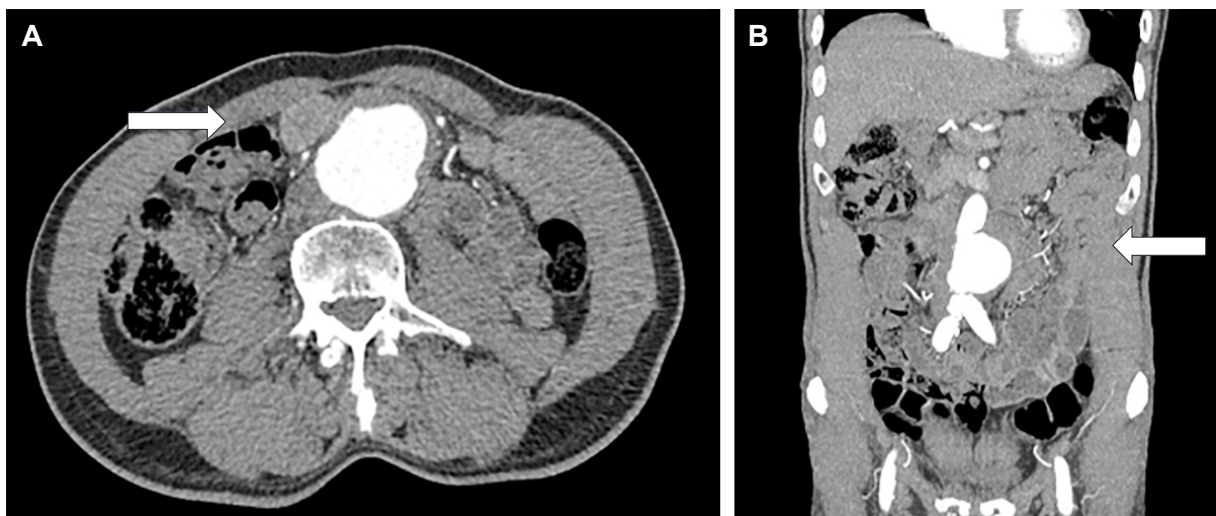


Figura 1. Tomografía computarizada (TC) con contraste. **A.** Imagen axial que muestra un aneurisma fusiforme de aorta abdominal con trombosis hipodensa mural circunferencial. **B.** Vista coronal del aneurisma de la aorta abdominal. Fuente: Los autores.

Se procedió a realizar control vascular proximal y distal, y posteriormente, arteriotomía aórtica longitudinal, endarterectomía, trombectomía de trombo mural y anastomosis término-terminal con injerto tubular de Dacrón de 18 mm (Figura 4). Por los hallazgos a nivel intestinal, se pidió el concepto de Cirugía general, quienes realizaron drenaje del absceso y enterorrafia a nivel del asa yeyunal que se encontraba en contacto con el absceso y el saco aneurismático con sutura de polidioxanona. Considerando que se trataba de una cirugía vascular mayor en curso, con interposición de injerto vascular aórtico, se decidió no reseca la lesión nodular intestinal, se cerró el colgajo peritoneal y la pared abdominal por planos.

El paciente fue enviado a la Unidad de Cuidados Intensivos para el manejo postoperatorio, con adecuada evolución clínica, y se dio de alta al octavo día postoperatorio, sin complicaciones vasculares o gastrointestinales tempranas.

El informe de patología de la pieza quirúrgica identificó una pared aórtica con fibrosis de la íntima y la capa media, con extenso infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario, sin evidencia de malignidad. El resultado de los cultivos fue negativo, sin embargo, ante los hallazgos quirúrgicos de un absceso, se optó por manejo antibiótico empírico con piperacilina/tazobactam durante una semana. Al mes de seguimiento postoperatorio el paciente continuaba asintomático, en plan

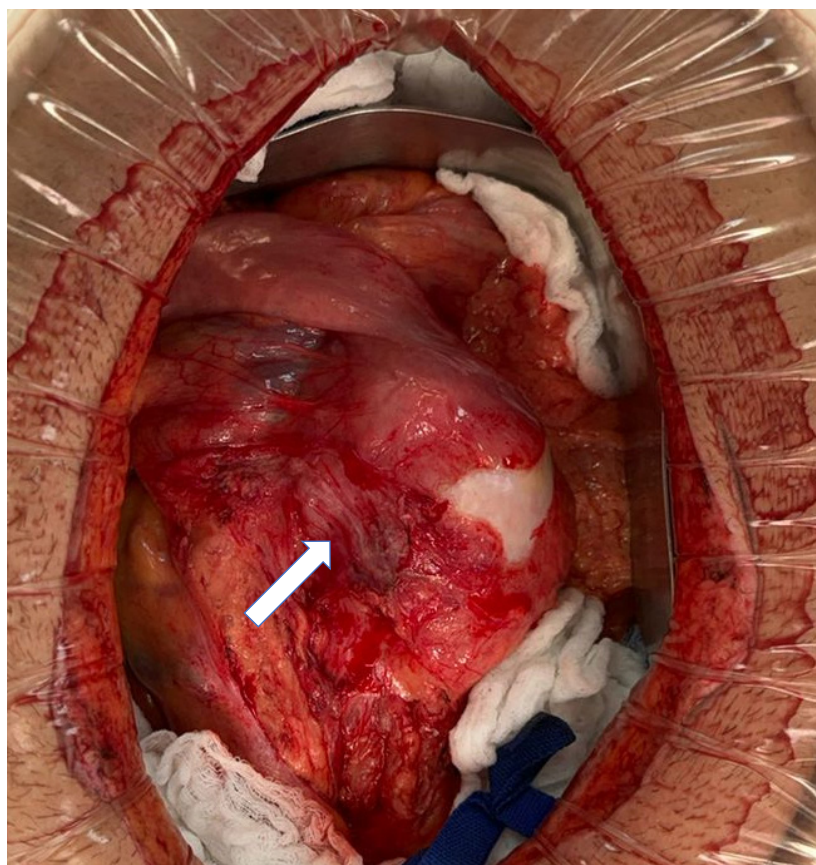


Figura 2. Saco aneurismático con asa yeyunal adherida, tejido adherencial y presencia de absceso frío a este nivel.

Fuente: Los autores.

de estudios ambulatorios por Cirugía general para el manejo de la lesión nodular en yeyuno.

Discusión

La incidencia de las FAEP está descrita entre el 0,02 % y el 0,07 % en la población general¹⁰. Generalmente se desarrollan cuando un aneurisma de la aorta abdominal o del árbol aortoiliaco está en estrecha relación con las asas intestinales. Más comúnmente afectan el duodeno distal, especialmente la tercera porción donde está más cerca de la aorta (cuarta porción 5-8 %, tercera porción 55-60 %, segunda porción 3 % y primera porción <1 %).

Se genera una presión prolongada durante cada pulsación sobre el saco aneurismático y el peristaltismo gastrointestinal, así el aneurisma se erosiona hacia el asa intestinal y desarrolla un trayecto fistuloso¹¹. Existen otros factores predisponentes, que incluyen aterosclerosis (60-85 %) e infección (15 %), y menos frecuentemente neoplasias, úlceras duodenales, materiales extraños, enfermedad inflamatoria intestinal (enfermedad de Crohn), complicaciones después de la radioterapia, tuberculosis o sífilis¹².

Debido a la forma de presentación clínica sutil e inespecífica, el diagnóstico de la FAEP no es fácil. La tasa de diagnóstico preoperatorio es del 14,3 al 36 %¹². Ninguna de las modalidades

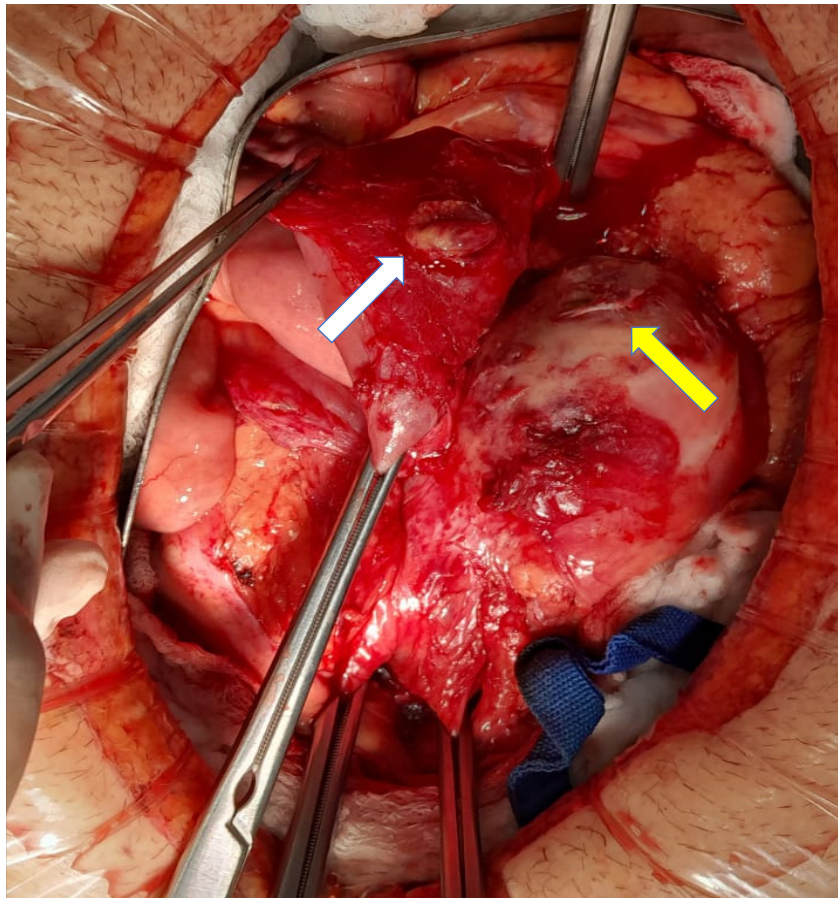


Figura 3. La fístula aortoyeyunal separada. La flecha blanca muestra la parte afectada del yeyuno que se ha separado del saco aneurismático. La flecha amarilla muestra el saco aneurismático de la aorta abdominal.

Fuente: Los autores.

imagenológicas es perfecta para el diagnóstico; está descrito que la angiografía por tomografía puede identificar una fístula en el 35 % de los casos, mientras una endoscopia de vías digestivas altas en el 25 %⁷.

La endoscopia digestiva debe realizarse sólo en pacientes hemodinámicamente estables. La presencia de una úlcera o erosión adyacente a un coágulo, con una masa pulsátil extrínseca en el duodeno son hallazgos altamente indicativos de FAE⁶. La FAEP ocurre con menos frecuencia que otras etiologías de hemorragia digestiva alta; si bien la endoscopia es eficaz para excluir otras causas, rara vez revela la presencia de una fístula, en consecuencia, es importante primero descartar causas más comunes de sangrado digestivo⁵.

La baja sensibilidad y especificidad de la endoscopia puede estar relacionada con que la mayoría de las FAE ocurren en la tercera porción del duodeno y la gastroscopia solo llega a la segunda porción; un sangrado digestivo abundante, coágulos o sangre acumulada que no permiten una adecuada visión endoscópica; o con que se pueden diagnosticar erróneamente como úlceras, pólipos o erosiones⁸. Se han descrito casos en los cuales la endoscopia puede jugar un papel terapéutico mediante el uso de hemoclips en FAEP sangrante, estabilizando temporalmente al paciente, sin obstaculizar la terapia endovascular o quirúrgica por vía abierta posterior¹³.

Los hallazgos tomográficos de una FAEP incluyen la presencia de gas ectópico dentro del saco aneurismático, de medio de contraste entérico en

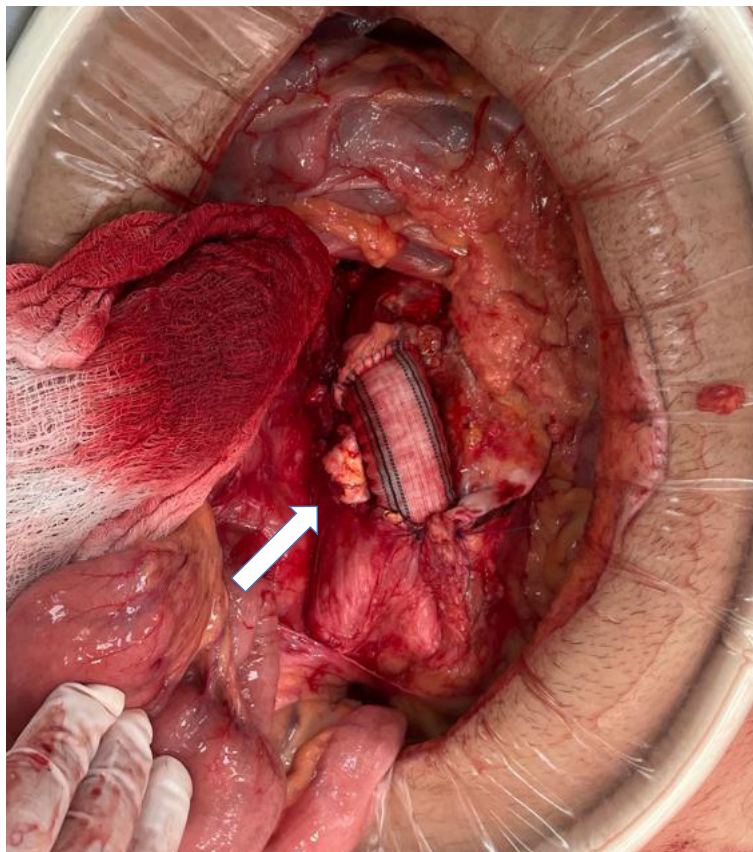


Figura 4. Aneurisma de aorta abdominal corregido mediante un injerto tubular de dacrón.

Fuente: Los autores.

el saco aneurismático o la extravasación de material de contraste aórtico hacia la luz intestinal^{1,8}. Otros hallazgos, como el borramiento del plano de la grasa periaórtica y la luz intestinal, el engrosamiento focal y el anclaje de un asa intestinal inmediatamente adyacente a la aorta, el líquido libre periaórtico y el engrosamiento de los tejidos blandos cercanos, pueden ser signos tempranos de desarrollo de una FAE^{8,12,14}. En nuestro caso, aunque no existía un signo franco de presencia de fístula, sí se observaba la estrecha relación entre el saco aneurismático y un asa yeyunal. Otras modalidades, como la arteriografía, la resonancia magnética nuclear y la colonoscopia tienen un valor diagnóstico limitado¹⁵.

Debido a que no existe un método imagenológico claro ni hallazgos exactos, el diagnóstico de FAEP es intraoperatorio hasta en el 50 % de los casos². En nuestro paciente, que previamente no había presentado síntomas de sangrado digestivo o dolor abdominal, con el hallazgo en la angiotomografía de un AAA, pero no de fístula, el diagnóstico definitivo de FAE sólo se hizo durante la exploración quirúrgica.

El objetivo terapéutico requiere de la confirmación diagnóstica, un control rápido del sangrado, una revascularización del flujo sanguíneo en la zona distal, la reparación del defecto intestinal y la erradicación de la infección asociada¹⁶. Se han descrito múltiples abordajes quirúrgicos, dependiendo del grado de contaminación y los hallazgos intraoperatorios. Debe practicarse la reparación aórtica in situ con injertos protésicos en los pacientes sin sepsis, falla multiorgánica o contaminación macroscópica, como hicimos en nuestro caso, utilizando un injerto tubular de Dacrón.

Durante el abordaje quirúrgico por vía abierta, es importante preservar el epiplón, para crear un colgajo pediculado de omento, que envuelva circunferencialmente al injerto aórtico, suturándolo al tejido retroperitoneal¹⁷. El uso de injertos empapados en rifampicina o impregnados de plata se ha descrito como estrategia de manejo para esta patología¹¹.

En los casos de sangrado agudo masivo está descrito el uso de dispositivos intraaórticos, como el balón de resucitación aórtico endovascular

(REBOA), al nivel de la fístula arterioentérica o por encima de ella, con la intención de proporcionar tiempo para considerar diferentes opciones terapéuticas¹⁰, mientras se realiza un control proactivo del sangrado y la reanimación, mitigando los efectos deletéreos de la hemorragia no controlada¹⁸.

Cuando hay peritonitis grave o contaminación localizada, se puede considerar realizar una derivación extraanatómica con ligadura aórtica, más comúnmente una derivación axilo-femoral, para restablecer el flujo sanguíneo distal. Estos procedimientos tienen alta mortalidad (25-90 %), alta tasa de amputación (5-25 %) y ruptura del muñón aórtico (10-50 %)¹⁹. De igual forma, se han implementado otras estrategias de derivación con el uso de aloinjertos criopreservados o reconstrucción quirúrgica neoaortoiliaca (NAIS)^{16,19}.

La terapia endovascular se ha utilizado en pacientes hemodinámicamente inestables con hemorragia activa, sin embargo, puede presentar resangrado y reinfección, dado que no elimina el foco infeccioso ni corrige el defecto en el intestino. Al implantar un injerto en un campo contaminado con contenido enteral, se puede requerir terapia antibiótica prolongada o drenaje de colecciones intraabdominales^{10,11,20}.

Las mayores ventajas de la colocación de un *stent* endovascular son evitar una incisión grande, pinzamiento cruzado de la aorta, interferencia con la función respiratoria, revascularización y pérdida significativa de sangre¹⁶. De igual forma, se ha descrito el manejo endovascular como terapia puente, mediante la implantación de una endoprótesis sin anclaje suprarrenal, mientras se tratan el choque, la infección y las comorbilidades, para crear un mejor escenario para una posterior reparación quirúrgica definitiva vía abierta²¹⁻²³. Las principales razones para seleccionar la reparación endovascular son enfermedades críticas con inestabilidad hemodinámica, abdomen hostil debido a intervenciones quirúrgicas previas y esperanza de vida limitada²⁴.

Es importante realizar adecuadamente la reparación del defecto entérico en la FAE, dado que las complicaciones gastrointestinales derivadas de esta intervención quirúrgica adicional

(como filtración intestinal, necrosis, colecciones o necesidad de reintervención), pueden aumentar el riesgo de mortalidad más de tres veces²⁵. Si el defecto es pequeño, se puede realizar el cierre intestinal primario directo; pero si el defecto es largo o complejo, se debe realizar una resección del segmento intestinal comprometido para evitar fugas y recurrencia de la infección¹⁶. En el caso de nuestro paciente, dado que no se evidenció una exposición de la mucosa intestinal en la zona comprometida por la fístula, ni la presencia de contaminación intestinal o biliar, y tampoco se documentó claramente un defecto entérico mayor, se consideró seguro practicar enterorrafia para el cierre directo del defecto.

En última instancia, no existe consenso sobre la duración de la terapia antimicrobiana posoperatoria. La recomendación es dar tratamiento con antibióticos durante al menos una semana después de que los cultivos sean negativos y tratamiento sistémico durante 4 a 6 semanas si los cultivos son positivos⁹.

Conclusiones

La fístula aortoyeyunal primaria es una patología rara, potencialmente mortal y difícil de diagnosticar. Se considera una emergencia quirúrgica y necesita tratamiento quirúrgico inmediato. Se debe mantener un alto índice de sospecha en pacientes con sangrado digestivo, dolor abdominal y masa pulsátil abdominal. La angiotomografía se podría considerar como el método diagnóstico de elección debido a su amplia disponibilidad e interpretabilidad; según la estabilidad hemodinámica del paciente, se podría acompañar de la realización de una endoscopia digestiva. El objetivo terapéutico consiste en el control del sangrado, la revascularización distal, la eliminación de la contaminación y la corrección del defecto entérico, individualizando a cada paciente según su estado clínico, comorbilidades y esperanza de vida, para definir la mejor opción terapéutica, ya sea por vía abierta o endovascular.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este artículo se hizo previo aval institucional del Comité de Ética Médica y siguiendo

las provisiones establecidas por la Declaración de Helsinki. Se cuenta con el consentimiento informado del paciente, autorizando la publicación de su caso y de las fotografías y videos donde aparece.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Este estudio se realizó con recursos de los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Karen Eliana Reyes-Romeo, Sandra Milena Sepúlveda-Bastilla, Efrén Alfonso Cantillo-Orozco, Sergio Luis Jaramillo-Escobar.
- Adquisición de datos: Karen Eliana Reyes-Romeo, Sandra Milena Sepúlveda-Bastilla, Efrén Alfonso Cantillo-Orozco.
- Análisis e interpretación de datos: Karen Eliana Reyes-Romeo, Sandra Milena Sepúlveda-Bastilla, Efrén Alfonso Cantillo-Orozco.
- Redacción del manuscrito: Karen Eliana Reyes-Romeo, Sandra Milena Sepúlveda-Bastilla, Efrén Alfonso Cantillo-Orozco, Sergio Luis Jaramillo-Escobar.
- Revisión crítica: Karen Eliana Reyes-Romeo, Sandra Milena Sepúlveda-Bastilla, Efrén Alfonso Cantillo-Orozco, Sergio Luis Jaramillo-Escobar.

Referencias

- 1 Lakhani DA, Sharma SA, Kutayni H, Balar AB, Marano G, Martin D. Primary aortoenteric fistula: A case report and brief review of the literature. *Radiol Case Rep.* 2021;16:3549-53. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.08.044>
- 2 Rezaei H, Ghasemi F, Johari HG, Gholami MA. A complicated case of primary aortojejunal fistula: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2024;120:109842. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2024.109842>
- 3 Fernández de Sevilla E, Echeverri JA, Boqué M, Valverde S, Ortega N, Gené A, et al. Life-threatening upper gastrointestinal bleeding due to a primary aorto-jejunal fistula. *Int J Surg Case Rep.* 2015;8:25-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2015.01.010>
- 4 Sevastos N, Rafailidis P, Kolokotronis K, Papadimitriou K, Papatheodoridis GV. Primary aortojejunal fistula due to foreign body: A rare cause of gastrointestinal bleeding. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2002;14:797-800. <https://doi.org/10.1097/00042737-200207000-00016>

- 5 Spanos K, Kouvelos G, Karathanos C, Matsagkas M, Giannoukas AD. Current status of endovascular treatment of aortoenteric fistula. *Semin Vasc Surg.* 2017;30:80-4. <https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2017.10.004>
- 6 Ishimine T, Tengan T, Yasumoto H, Nakasu A, Mototake H, Miura Y, et al. Primary aortoduodenal fistula: A case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep.* 2018;50:80-3. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.07.019>
- 7 Deijen CL, Smulders YM, Coveliers HME, Wisselink W, Rauwerda JA, Hoksbergen AWJ. The importance of early diagnosis and treatment of patients with aortoenteric fistulas presenting with herald bleeds. *Ann Vasc Surg.* 2016;36:28-34. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2016.03.028>
- 8 Vu QDM, Menias CO, Bhalla S, Peterson C, Wang LL, Balfe DM. Aortoenteric fistulas: CT features and potential mimics. *RadioGraphics.* 2009;29:197-209. <https://doi.org/10.1148/rg.291075185>
- 9 Lee SM, Lai YK, Wen WD. Aortoenteric fistula secondary to an inflammatory abdominal aortic aneurysm. *J Radiol Case Rep.* 2019;13:8-27. <https://doi.org/10.3941/jrcr.v13i9.3746>
- 10 Leonhardt H, Mellander S, Snygg J, Lönn L. Endovascular management of acute bleeding arterioenteric fistulas. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2008;31:542-9. <https://doi.org/10.1007/s00270-007-9267-3>
- 11 Chung J. Management of aortoenteric fistula. *Adv Surg.* 2018;52:155-77. <https://doi.org/10.1016/j.yasu.2018.03.007>
- 12 Luo J, Tang W, Wang M, Xiao Y, Tan M, Jiang C. Case series of aortoenteric fistulas: A rare cause of gastrointestinal bleeding. *BMC Gastroenterol.* 2021;21:49. <https://doi.org/10.1186/s12876-021-01629-4>
- 13 Berner-Hansen V, Olsen AA, Brandstrup B. Endoscopic treatment of primary aorto-enteric fistulas: A case report and review of literature. *World J Gastrointest Endosc.* 2021;13:189-97. <https://doi.org/10.4253/wjge.v13.i6.189>
- 14 Raman SP, Kamaya A, Federle M, Fishman EK. Aortoenteric fistulas: Spectrum of CT findings. *Abdom Imaging.* 2013;38:367-75. <https://doi.org/10.1007/s00261-012-9873-7>
- 15 Hai PD, Nhi PY, Huyen NT, Thanh NH. A case report of primary aortoduodenal fistula: A forgotten cause of gastrointestinal bleeding. *Radiol Case Rep.* 2023;18:1556-9. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2022.12.064>
- 16 Keunen B, Houthoofd S, Daenens K, Hendriks J, Fourneau I. A case of primary aortoenteric fistula: Review of therapeutic challenges. *Ann Vasc Surg.* 2016;33:230.e5-230.e13. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2015.11.033>
- 17 Black JH, Efron DT. Small bowel: Aortoenteric fistula. En: Diaz J, Efron D, eds. *Complications in acute care surgery.* Cham: Springer; 2017. p. 153-64. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42376-0_12
- 18 Meléndez JJ, Ordóñez CA, Parra MW, Orlas CP, Manzano-Núñez R, García AF, et al. Balón de reanimación endovascular de aorta para pacientes en riesgo de o en choque hemorrágico: Experiencia en un centro de trauma de Latinoamérica. *Rev Colomb Cir.* 2019;34:124-31. <https://doi.org/10.30944/20117582.106>
- 19 Kehagias D, Mulita F, Panagiotopoulos I, Lampropoulos C, Markopoulos G, Verras GI, et al. Primary aortoenteric fistula: Is endovascular repair the prime option? A review of the literature. *Kardiochirurgia Torakochirurgia Pol.* 2022;19:220-5. <https://doi.org/10.5114/kitp.2022.122092>
- 20 Singh K, Guerges M, Rost A, Russo N, Aparajita R, Schor J, et al. Endovascular management of bleeding aortoenteric fistula may be feasible as a definitive repair. *Ann Vasc Surg.* 2022;83:378.e1-378.e5. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2022.01.009>
- 21 Georgeades C, Zarb R, Lake Z, Wood J, Lewis B. Primary aortoduodenal fistula: A case report and current literature review. *Ann Vasc Surg.* 2021;74:518.e13-518.e23. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2020.12.046>
- 22 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;49:782-9. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2008.08.068>
- 23 González-Sagredo A, Busquets J, Carnaval T, Romera-Villegas A, Santin M, Videla S, et al. Lessons learned in aortoenteric fistula repair: A multidisciplinary team approach and diagnostic-therapeutic algorithm matter. *Rev Esp Enferm Dig.* 2023;115:533-5. <https://doi.org/10.17235/reed.2022.9403/2022>
- 24 Chopra A, Cieciora L, Modrall GJ, Valentine JR, Chung J. Twenty-year experience with aorto-enteric fistula repair: Gastrointestinal complications predict mortality. *J Am Coll Surg.* 2017;225:9-18. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.01.050>
- 25 Jepsen LR, Sörelis K, Srinanthan R, Budtz-Lilly J. Contemporary multimodal approach to diagnosis and treatment of vascular graft and endograft infections. *Semin Vasc Surg.* 2023;36:202-10. <https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2023.03.006>