

## Caso clínico

## Fístula aortoentérica tratada y resuelta con abordaje híbrido endovascular y abierto



Teresa González-Vargas\*, Arantza Guzón-Rementería, Ignacio Tribes-Caballero y José Joaquín Muñoz-Ruiz-Canela

Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Regional Universitario, Málaga, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 26 de enero de 2023

Aceptado el 16 de marzo de 2023

On-line el 20 de junio de 2023

## Palabras clave:

Fístula aortoentérica

Tratamiento híbrido de aneurisma de aorta

Síndrome aórtico agudo

Reparación endovascular de aneurisma de aorta

## RESUMEN

La fístula aortoentérica es una entidad poco frecuente y con elevada mortalidad, que tratamos en los servicios de cirugía de forma ocasional. Clásicamente el tratamiento propuesto es la corrección mediante cirugía abierta con injerto protésico de Dacron y resección intestinal en el mismo acto. Dados los malos resultados, en los últimos años se han descrito algunos casos de tratamiento endovascular con implante de endoprótesis.

Presentamos un caso de fístula aortoentérica resuelta mediante abordaje híbrido con implante de endoprótesis y posterior resección intestinal con sellado de la fístula a través de cirugía abierta. Se trataba de un paciente varón de 75 años que ingresó en nuestro hospital con síntomas de síndrome aórtico agudo y que evidenció en angiotomografía computarizada un aneurisma de aorta abdominal ya conocido de  $8,4 \times 8,4 \times 9,5$  cm y luz vascular de  $5 \times 3,4$  cm, así como signos de infiltración de la grasa periaórtica que indicaban rotura de la luz vs. fístula aortoentérica. Dada la inestabilidad hemodinámica del paciente, se decidió implante urgente de endoprótesis con cirugía en un segundo tiempo en vez del abordaje abierto convencional. Se realizó el implante de endoprótesis sin incidencias iniciales, pero con necesidad de reseñado por endofuga en el control de imagen posterior. En un segundo tiempo se realizó resección intestinal y cierre de la fístula, ya previamente sellada de forma directa. El paciente evolucionó favorablemente y fue dado de alta.

El abordaje híbrido abierto y endovascular en enfermedades complejas y de alta mortalidad como es el caso de la fístula aortoentérica puede ofrecer una supervivencia mayor en pacientes con alta morbilidad.

© 2023 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Aortoenteric fistula treated and resolved with an open and endovascular hybrid approach

## ABSTRACT

Aorto-enteric fistula is a rare entity with high mortality, occasionally surgically treated. Classically, the proposed treatment is open surgical repair with a Dacron prosthetic graft and intestinal resection in the same act. Given the poor results, in recent years some cases of endovascular treatment with stent implantation have been described.

We present a case of an aortoenteric fistula resolved by a hybrid approach through stent implantation and intestinal resection with fistula sealing by open surgery in a second stage. This is a 75-year-old male patient who was admitted to our hospital with symptoms of acute aortic syndrome. The CT aortogram revealed a known abdominal aortic aneurysm of  $8.4 \times 8.4 \times 9.5$  cm and a vascular lumen of  $5 \times 3.4$  cm with signs of periaortic fat infiltration suggesting lumen rupture vs. aortoenteric fistula. Given the hemodynamic instability of the patient, the team decided on emergent EVAR implantation with intestinal resection surgery in a second stage. The endoprosthesis was implanted without initial incidents but a resealing had to be performed due to endoleak in the subsequent control CT aortogram. In a second stage, the team performed the intestinal resection and closure of the fistula. The patient recovered favorably and was discharged.

The hybrid open and endovascular approach in complex pathologies with high mortality, such as aortoenteric fistula, may offer an alternative approach in patients with high morbidity.

© 2023 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Keywords:

Aortoenteric fistula

Aortic aneurysm hybrid treatment

Acute aortic syndrome

Endovascular aortic aneurysm repair

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [tg1989@gmail.com](mailto:tg1989@gmail.com) (T. González-Vargas).

## Antecedentes

La fístula aortoentérica es una entidad poco frecuente, se da entre un 0,04% y un 0,07% en algunas series<sup>1</sup>, y con elevada mortalidad<sup>2</sup>, que ocasionalmente tratamos en los servicios de cirugía. Dada su escasa prevalencia, las series de casos publicadas son muy pocas, con varias opciones de tratamiento propuestas y casi todas con malos resultados.

Las fístulas aortoentéricas primarias son aquellas que se producen de forma espontánea, sin que exista tratamiento vascular previo<sup>3</sup>. Las causas no están claras, aunque se cree que pueden producirse fruto de la presencia de un aneurisma pulsátil previo y del traumatismo que esto produce sobre la pared intestinal y que dan lugar a un decúbito y a una solución de continuidad. Esto produce translocación bacteriana con la consiguiente infección y sepsis, así como hemorragia digestiva. Todas estas características la hacen una entidad de elevada mortalidad, incluso con tratamiento. La mayoría de las fístulas aortoentéricas, pues, son consecuencia de aneurismas de aorta abdominal en más del 70% de los casos. Otras causas menos frecuentes son los antecedentes de radiación, úlceras pépticas, procesos oncológicos o la enfermedad inflamatoria intestinal<sup>4-8</sup>.

Los síntomas más comunes que producen las fístulas aortoentéricas son dolor abdominal, sangrado gastrointestinal y masa pulsátil en el abdomen. Sin embargo, la presencia completa de esta tríada no es frecuente: se calcula que su incidencia está en torno al 10-25%, según datos recogidos en la bibliografía médica. Otros signos menos frecuentes son la fiebre y las embolias sépticas en las extremidades inferiores por translocación bacteriana. El método más utilizado actualmente para confirmar el diagnóstico es la angiotomografía computarizada (angio-TC), que ofrece una sensibilidad superior al 85% con la ventaja de no ser una técnica invasiva, en contraposición con los métodos angiográficos tradicionales<sup>9-11</sup>.

Algunos de los signos sugestivos de fístula aortoentérica que pueden aparecer tras la angio-TC son: presencia de aire en el interior de la aorta o el saco aneurismático, distorsión del tejido adiposo periduodenal y edema de pared intestinal. El signo patognomónico clásico es la extravasación de contraste a la luz intestinal<sup>4,5</sup>.

El tratamiento propuesto de forma clásica es la corrección mediante cirugía abierta con injerto protésico de Dacron y resección intestinal en el mismo acto. Dados los malos resultados y la elevada mortalidad, en los últimos años se han descrito algunos casos de tratamiento endovascular con implante de endoprótesis<sup>2,12,13</sup>, con el consiguiente riesgo de infección del injerto, por lo que se propone incluso tratamiento antibiótico a largo plazo<sup>2</sup>. A pesar de esto último, la corrección endovascular puede disminuir la tasa de mortalidad a corto plazo, además de servir de terapia puente para una reparación definitiva quirúrgica en un segundo tiempo en un paciente con una situación clínica más favorable, lo que disminuye los riesgos potenciales<sup>14</sup>.

Presentamos un caso de fístula aortoentérica resuelta mediante abordaje híbrido con implante de endoprótesis y, en un segundo tiempo, resección intestinal con sellado de la fístula a través de cirugía abierta<sup>13</sup>.

## Material y métodos

Presentamos el caso de un paciente varón de 75 años, con antecedentes personales de cardiopatía isquémica y gammapatía monoclonal, en seguimiento por aneurisma de aorta abdominal sin criterios de reparación quirúrgica ni endovascular. Ingresó derivado de otro hospital por dolor abdominal e hipotensión, para estudio y tratamiento de síndrome aórtico agudo.

Ya en nuestro hospital se apreció anemización progresiva con sospecha de sangrado digestivo. En la angio-TC se evidenció aneurisma de aorta abdominal de 8,4 × 8,4 × 9,5 cm y luz vascular de



Figura 1. Imagen radiológica del aneurisma con rarefacción de la grasa periaórtica.



Figura 2. Corte longitudinal de angio-TC en la que se observa aneurisma protruyendo en asas intestinales y pared anterior abdominal.

5 × 3,4 cm (fig. 1), con medidas de aorta en zona infrarrenal de 2,2 cm y 2,4 cm en el cuello, con una distancia hasta las arterias renales de 1 cm. Además, se observaron signos de infiltración de la grasa periaórtica que indicaban rotura de la luz vs. fístula aortoentérica (fig. 2). El paciente presentó nuevo episodio de hemorragia digestiva alta y se desestabilizó, por lo que se decidió implante de endoprótesis urgente, dado el altísimo riesgo quirúrgico (y a pesar de ser un caso difícil para abordaje endovascular).

Se realizó abordaje femoral bilateral con posterior hemostasia con Proglide®. Se implantó endoprótesis bifurcada Endurant II® (ETBF3216C124EE, ETLW1613C124EE, ETLW1613C93EE, Medtronic) en zona infrarrenal con extensión a ambas ilíacas primitivas y anclaje infrarrenal, sin ocupar las arterias renales.

En la angio-TC de control se evidenció endofuga tardía tipo I, por lo que se realizó nueva arteriografía y sellado con balón Reliant® (Medtronic) del cuello y los solapes derechos, con resolución, según se observó en el control radiológico posterior (figs. 3 y 4).

El paciente pasó a UCI, donde fue estabilizado y, una semana más tarde, se le realizó la cirugía abierta, con abordaje mediante laparotomía media para resección intestinal, en la que se evidenció gran aneurisma centroabdominal no pulsátil, por lo que se intuyó que había habido un adecuado control endovascular. Se realizó maniobra de Cattell-Braasch completa hasta aislar fístula aortoentérica de al menos 1,5 cm de diámetro (fig. 5). No se observó sangrado activo tras separar el duodeno del aneurisma. Se hizo resección de



**Figura 3.** Imagen radiológica posterior al implante de endoprótesis donde se observa zona aérea en contacto con saco aneurismático con posible solución de continuidad.



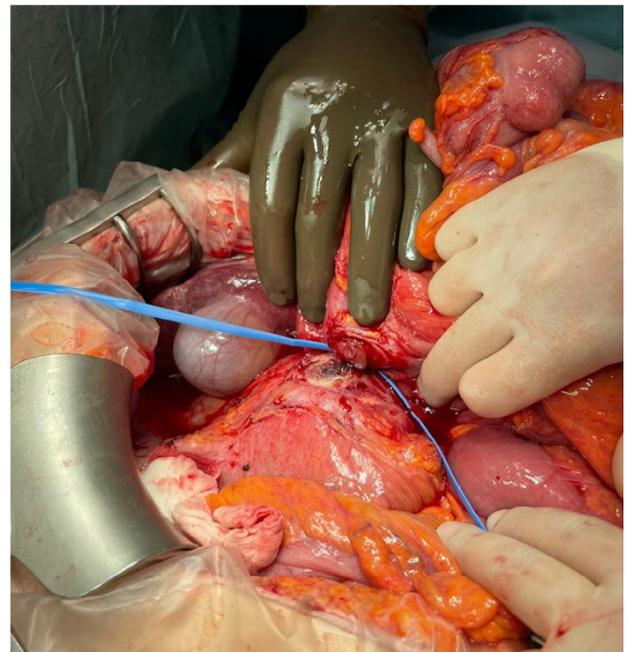
**Figura 4.** Arteriografía de control tras implante sin endofuga.

los bordes duodenales, con rafia primaria biplano, Tachosil® en el lecho del aneurisma y epiplón entre las estructuras.

Durante todo el ingreso tras el implante de la endoprótesis el paciente se mantuvo estable y con buena evolución: se resolvió por completo la anemia y la situación de inestabilidad que presentaba al ingreso.

### Resultados

Tras las 2 intervenciones, el paciente evolucionó favorablemente, sin complicaciones de ningún tipo. Se inició antibioterapia intravenosa, que se modificó a oral en el momento del alta; con el equipo multidisciplinar se decidió dejarla de forma permanente a dosis supresoras por vía oral.



**Figura 5.** Imagen de cirugía abierta abdominal en la que se observa la fístula diferenciada mediante vessel-loop.

### Discusión

La fístula aortoentérica es una entidad muy poco frecuente y con elevada mortalidad incluso con tratamiento. Las series reportadas son escasas y los resultados no concluyentes, por lo que hay varias opciones de tratamiento descritas y posibles, como explican Chung et al.<sup>3</sup> en su publicación. En la mayoría de los casos la clínica incluye dolor abdominal y anemia, en ocasiones, hemorragia grave y sepsis con inestabilidad hemodinámica, como es el caso del paciente presentado en este artículo. Esto empeora también las condiciones en las que el paciente llega a quirófano, haciendo aún más escasas las posibilidades de sobrevivir a una cirugía abierta.

En este sentido se han propuesto los abordajes endovasculares totales o parciales como medio para estabilizar al paciente de cara a una cirugía abierta en un segundo tiempo. Debemos mencionar que, aunque la endoprótesis por vía endovascular ofrece resultados prometedores, no está exenta de complicaciones, como son la aparición postimplante de infecciones recurrentes o sepsis al haber posicionado una prótesis en un tejido colonizado por microorganismos<sup>5,6,13,15,16</sup>. Otro problema importante surge a la hora de realizar una corrección abierta sobre un aneurisma tratado de forma endovascular, ya que esto último complica mucho la cirugía abierta. Por esta razón, en algunos centros se está empezando a optar por la corrección endovascular como terapia fin y no como terapia puente<sup>17</sup>, asociando o no la resección intestinal abierta en función de las características basales del paciente.

En el caso presentado se hizo un implante de endoprótesis como terapia fin sobre el aneurisma aórtico y, en un segundo tiempo, se realizó laparotomía abierta para resección intestinal y sellado de la fístula. En todo momento y hasta 2 semanas después, el paciente estuvo cubierto mediante antibioterapia amplia, para minimizar el riesgo de infección de la prótesis, sin poder descartar la posible colonización por bacterias del tracto digestivo. Dada la rapidez con la que se realizaron las 2 intervenciones, creemos que las complicaciones infecciosas se redujeron mucho, pero sin poder garantizarlo a largo plazo.

El paciente, por otro lado, no sufrió complicaciones de ningún tipo, ni infecciosas ni intestinales; mantuvo la ausencia de nueva anemización y no tuvo evidencia de sangrado.

Hasta el día de hoy (un año tras la intervención) la evolución ha sido buena y el paciente no ha presentado complicaciones. La duda está en si los presentará a largo plazo, como señalan otros autores<sup>3</sup> y en ese caso cuánto será el tiempo libre de reoperación. Lo que es evidente es que la supervivencia a corto plazo respecto a la corrección clásica en casos de urgencia vital como el presentado es significativamente mayor con el abordaje endovascular y esto es algo que hay que tener en cuenta de cara al futuro. Por otro lado, la antibioterapia mantenida de forma permanente a dosis supresoras, como han planteado otros autores, debe ser considerada si existe riesgo de colonización e infección de la prótesis, como es nuestro caso.

## Conclusiones

El abordaje híbrido abierto y endovascular en entidades complejas y de alta mortalidad como es el caso de la fístula aortoentérica puede ofrecer una supervivencia mayor en pacientes con alta morbilidad.

## Consideraciones éticas

El paciente ha dado su consentimiento para la cesión y publicación de imágenes e información respecto del caso.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Voorhoeve R, Moll FL, de Letter JA, Bast TJ, Wester JP, Slee PH. Primary aortoenteric fistula: Report of eight new cases and review of the literature. *Ann Vasc Surg.* 1996;10:40–8, <http://dx.doi.org/10.1007/BF02002340>.
- Shapiro M, Addis MD, Ellozy SH, Carroccio A, Teodorescu VJ, Marin ML. Successful endovascular treatment of bleeding aortoenteric fistula: A case report. *Ann Vasc Surg.* 2006;20:817–9, <http://dx.doi.org/10.1007/S10016-006-9085-0>.
- Chung J. Management of aortoenteric fistula. *Adv Surg.* 2018;52:155–77, <http://dx.doi.org/10.1016/j.YASU.2018.03.007>.
- 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.e13–23, <http://dx.doi.org/10.1016/j.AVSG.2020.12.046>.
- Xiromeritis K, Dalainas I, Stamatakos M, Filis K. Aortoenteric fistulae: Present-day management. *Int Surg.* 2011;96:266–73, <http://dx.doi.org/10.9738/0020-8868-96.3.266>.
- Jayarajan S, Napolitano LM, Rectenwald JE, Upchurch GR. Primary aortoenteric fistula and endovascular repair. *Vasc Endovascular Surg.* 2009;43:592–6, <http://dx.doi.org/10.1177/1538574409335275>.
- Verhey P, Best A, Lakin P, Nachiondo J, Petersen B. Successful endovascular treatment of aortoenteric fistula secondary to eroding duodenal stent. *J Vasc Interv Radiol.* 2006;17:1345–8, <http://dx.doi.org/10.1097/01.RVI.0000232499.04888.D0>.
- Ramanujam S, Shiels A, Zuckerman G, Prakash C. Unusual presentations of aorto-enteric fistula. *Gastrointest Endosc.* 2004;59:300–4, [http://dx.doi.org/10.1016/S0016-5107\(03\)02357-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0016-5107(03)02357-5).
- Guner A, Mentese U, Kece C, Kucuktulu U. A rare and forgotten diagnosis of gastrointestinal bleeding: Primary aortoduodenal fistula. *BMJ Case Rep.* 2013;2013, <http://dx.doi.org/10.1136/BCR-2013-008712>.
- Tareen AH, Schroeder TV. Primary aortoenteric fistula: Two new case reports and a review of 44 previously reported cases. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1996;12:5–10, [http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884\(96\)80268-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1078-5884(96)80268-1).
- 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, <http://dx.doi.org/10.1053/j.SEMVASCURG.2017.10.004>.
- Rossi UG, Cariati M. Aortoenteric fistula. *J Cardiovasc Comput Tomogr.* 2015;9:461–2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.JCCT.2015.03.009>.
- 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.e5–13, <http://dx.doi.org/10.1016/j.AVSG.2015.11.033>.
- Kehagias D, Mulita F, Panagiotopoulos I, Lampropoulos C, Markopoulos G, Verras G-I, et al. Primary aortoenteric fistula: Is endovascular repair the prime option? A review of the literature. *Kardiochir Torakochirurgia Pol.* 2022;19:220–5, <http://dx.doi.org/10.5114/KITP.2022.122092>.
- Lind BB, Jacobs CE. Primary aortoduodenal fistula supplied by type II endoleak. *Ann Vasc Surg.* 2012;26:1012.e13–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.AVSG.2012.02.016>.
- Burks 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, <http://dx.doi.org/10.1067/MVA.2001.119752>.
- Brountzos EN, Vasdekis S, Kostopanagiotou G, Danias N, Alexopoulou E, Petropoulou K, et al. Endovascular treatment of a bleeding secondary aorto-enteric fistula. A case report with 1-year follow-up. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2007;30:1037–41, <http://dx.doi.org/10.1007/S00270-007-9099-1>.