

Original

Fístula aortoesofágica: una urgencia endovascular

Eloy Rueda-Gomariz^{a,b,*}, Inmaculada Ballesteros Yáñez^b, Aníbal Bermúdez-García^a y Tomás Daroca-Martínez^a^a Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España^b Facultad de Medicina de Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 29 de enero de 2024

Aceptado el 21 de marzo de 2024

On-line el 8 de junio de 2024

Palabras clave:

Hemorragia

Aorta

Esófago

TEVAR

Fístula

RESUMEN

Introducción: La fístula aortoesofágica es una entidad rara con un pronóstico pobre. La clínica típica es la descrita por Chiari: disfagia/dolor torácico, hemorragia centinela y hemorragia masiva. Para el diagnóstico son fundamentales la endoscopia digestiva alta y la tomografía axial computarizada. En cuanto al tratamiento, no está claramente establecido. El objetivo de este artículo es mostrar nuestra experiencia en un caso de fístula aortoesofágica tratada mediante Thoracic Endovascular Aortic Repair transaxilar.

Métodos: Paciente varón de 63 años con antecedentes de diabetes mellitus, fumador, insuficiencia renal crónica y vasculopatía periférica que acude por episodio de hematemesis con síncope asociado y deposiciones melénicas. El paciente es sometido a endoscopia digestiva alta y tomografía axial computarizada con contraste por vía intravenosa. Tras el diagnóstico, el paciente es sometido a implante de endoprótesis Medtronic Valiant Navion vía transaxilar izquierda previa colocación de sonda de Sengstaken-Blakemore.

Resultados: La endoscopia muestra imagen indicativa de fístula aortoesofágica y en la tomografía axial se observan 2 aneurismas en la aorta descendente, uno de ellos en contacto con el esófago. El paciente es sometido a implante de endoprótesis transaxilar previa colocación de sonda de Sengstaken-Blakemore con buena evolución clínica.

Conclusiones: La fístula aortoesofágica es una entidad rara y potencialmente mortal que requiere una alta sospecha diagnóstica y tratamiento emergente que no está establecido. El implante de endoprótesis es una opción terapéutica segura como puente hacia la estabilización del paciente, pero el tratamiento definitivo debe ser individualizado según las características del caso y la etiología.

© 2024 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

Aortoesophageal fistula: An endovascular emergency

ABSTRACT

Keywords:

Hemorrhage

Aorta

Esophagus

TEVAR

Fistula

Introduction: The aortoesophageal fistula is a rare entity with a poor prognosis. The typical clinical presentation is as described by Chiari: dysphagia/chest pain, sentinel bleeding, and massive hemorrhage. Upper gastrointestinal endoscopy and computed tomography scan are fundamental for diagnosis. As for treatment, it is not clearly established. The aim of this article is to present our experience with a case of aortoesophageal fistula treated through transaxillary Thoracic Endovascular Aortic Repair (TEVAR).

Methods: A 63-year-old male patient with a history of diabetes mellitus, smoker, chronic renal failure, and peripheral vascular disease presented with an episode of hematemesis with associated syncope and melaena. The patient underwent upper gastrointestinal endoscopy and computed tomography with intravenous contrast. After diagnosis, the patient underwent implantation of a Medtronic Valiant Navion stent graft via left transaxillary approach after placement of a Sengstaken-Blakemore catheter.

Results: Endoscopy suggested an aortoesophageal fistula, and computed tomography revealed 2 aneurysms in the descending aorta, one of which was in contact with the esophagus. The patient underwent implantation of a stent graft via transaxillary approach after placement of a Sengstaken-Blakemore tube, with good clinical outcome.

Conclusions: The aortoesophageal fistula is a rare and potentially lethal entity that requires a high diagnostic suspicion and emergency treatment, which is not established. Stent graft implantation is a safe

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eloy_rueda.93@hotmail.com (E. Rueda-Gomariz).

therapeutic option as a bridge to patient stabilization, but definitive treatment must be individualized according to case characteristics and etiology.

© 2024 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/>).

Introducción

La fístula aortoesofágica (FAE) es una comunicación entre la aorta y el esófago, una condición rara que con frecuencia es mortal y que requiere tratamiento de urgencia. Además, es una causa rara de hemorragia gastrointestinal¹⁻¹⁰.

Hay 2 tipos de FAE: la primaria se produce por aneurisma ateroesclerótico o infeccioso sin manipulación aórtica previa, mientras que la secundaria se produce como complicación de la reparación aórtica con una prótesis vascular, neoplasia maligna esofágica, cuerpos extraños o irradiación⁵. Otras causas de FAE secundaria son: reflujo gastroesofágico, tuberculosis, traumatismos, esofagitis corrosiva⁹ o complicación de sarcoidosis¹¹. Mención aparte merece la FAE secundaria a la intervención quirúrgica sobre la aorta, que puede ocurrir en cualquier momento después de la cirugía, aunque rara vez se produce de forma aguda y suele tener una presentación media de 3 meses^{12,13}. Pese a que la cirugía clásica no está exenta de riesgo debemos pensar detenidamente las recomendaciones de Thoracic Endovascular Aortic Repair (TEVAR) en aneurismas muy grandes debido al riesgo de FAE secundaria o fístula aortobronquial/pulmonar^{13,14}. Por tanto, se debe tener un alto índice de sospecha en cualquier paciente que se presente con clínica de hematemesis e historia previa de TEVAR¹⁵.

La FAE ocurre con mayor frecuencia en la aorta descendente, ya que se encuentra próxima al esófago¹. La mayoría de las fístulas aortoentéricas son entre el duodeno (principalmente la tercera parte) y la aorta abdominal, seguida por el esófago⁸.

En cuanto a la clínica, la presentación más típica es la tríada descrita por Chiari: dolor torácico/dificultad para tragar, hemorragia arterial centinela y hemorragia masiva después de un período asintomático^{1,4,6,16-19}, aunque puede no observarse en aproximadamente la mitad de los pacientes⁴.

El diagnóstico necesita un alto índice de sospecha y debe considerarse especialmente en pacientes con antecedentes de intervención vascular⁸, que se basa en la realización de endoscopia digestiva alta (EDA) y tomografía computarizada (TC)¹⁵. La FAE puede no visualizarse inicialmente en la EDA debido a hemorragia masiva, aunque es útil para descartar otras causas de sangrado gastrointestinal⁴ quedando la TC como piedra angular del diagnóstico⁸.

La FAE es una condición muy rara con un pronóstico muy pobre que requiere tratamiento de urgencia, pero este aún no se ha establecido^{9,10}.

El objetivo de este trabajo es mostrar nuestra experiencia con un paciente diagnosticado de FAE primaria y tratado mediante TEVAR transaxilar.

Métodos

Paciente

El estudio se realizó en el servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Universitario Puerta del Mar en el que ingresa un varón de 63 años que presentaba episodio de hematemesis con síncope asociado. Además, refería una deposición melénica previa. Entre los antecedentes personales relatados se registran las siguientes características clínicas: diabetes mellitus, fumador de 20 cigarrillos/día, probable hemocromatosis en estudio, insuficiencia renal crónica estadio IIIa/b y vasculopatía periférica.

Endoscopia digestiva alta

El paciente fue sometido, bajo sedación con 1 mg de midazolam, a EDA con endoscopio Pentax Medical modelo EG29-i10.. Esta técnica consiste en el estudio del tracto digestivo superior mediante endoscopio. El análisis endoscópico consistió en una valoración sistemática de

las imágenes. Los datos analizados fueron, entre otros, la presencia o no de sangrado activo (babeo o chorro) o la existencia de fibrina.

La exploración fue registrada digitalmente y posteriormente valorada por 3 especialistas diferentes.

Tomografía axial computarizada

Realizamos TC (Multislice CT Scan 128 SLICE, Philips, modelo Ingenuity Core 128), en fase basal y tras la administración de contraste yodado por vía intravenosa iopamidol 300 ml. Tras la obtención de imágenes, se realizaron reconstrucciones multiplanares y fueron analizadas por 2 especialistas en radiodiagnóstico que emitieron un informe preliminar verbal vía telefónica previo a la realización del informe escrito.

Implante de sonda de Sengstaken-Blakemore

Utilizamos un tubo de Sengstaken-Blakemore que consiste en una sonda de hule y látex, de una longitud de 95 cm y de 18 Fr en nuestro caso. Es una sonda nasogástrica, flexible, con 3 luces y 2 globos. En el momento del implante de la sonda el paciente estaba intubado por lo que la vía aérea estaba asegurada²⁰.

Intervención quirúrgica

Para la intervención utilizamos endoprótesis Medtronic Valiant Navion (Medtronic, Minneapolis, EE. UU.), sistema diseñado para la reparación de lesiones en aorta torácica descendente y compuesto, principalmente, de nitinol y poliéster. El implante de la prótesis se realiza por vía transaxilar izquierda utilizando la vía transfemoral izquierda para el uso de contraste por vía intravenosa iomeprol a través de catéter pigtail, todo ello bajo control radioscópico. Además, utilizamos la ecocardiografía transesofágica intraoperatoria como método de monitorización invasivo.

Resultados

A su llegada a Urgencias, el paciente mantiene una presión arterial (PA) de 116/63 mmHg, frecuencia cardíaca (FC) de 110 lpm, saturación de oxígeno (SpO₂) del 98% y hemoglobina de 12 g/dl. Presenta nuevo episodio de hematemesis junto con parada respiratoria que obliga a la intubación. Se realiza EDA donde se observa una imagen indicativa de FAE sin sangrado activo, colocándose 2 hemoclips. Tras la EDA, se realiza una TC que objetiva la presencia de 2 aneurismas: el primero, sacular, en la cara anterior de la aorta descendente, que impresiona comunicar con el tercio medio de esófago (junto a clips quirúrgicos), de unos 12 mm de tamaño, y el segundo de 10 mm aproximadamente, trombosado. La TC concluye con hallazgos compatibles con fístula aortoesofágica (fig. 1). A su llegada a la Unidad de Cuidados Intensivos, el paciente necesita noradrenalina por episodio de hipotensión y en la analítica de control destaca anemia con hemoglobina de 5 puntos (6,6 g/dl) que requiere transfusión de 3 concentrados de hemáties.

Tras asumir al paciente en el Servicio de Cirugía Cardiovascular y, en colaboración del Servicio de Aparato Digestivo, se decide colocación de tubo de Sengstaken-Blakemore previo a la intervención quirúrgica. Una vez introducida la sonda, se procede a implante de endoprótesis Medtronic Valiant Navion (Medtronic, Minneapolis, EE. UU.), tamaño 25 de 10 cm, vía axilar izquierda bajo control radioscópico. El paciente es llevado a la Unidad de Cuidados Intensivos, donde pasa el postoperatorio inmediato con un fracaso renal agudo sobre crónico como complicación a destacar. Al tratamiento endovascular se le suma terapia antibiótica por vía intravenosa con meropenem, linezolid y fluconazol, y nutrición parenteral. El paciente es trasladado a la planta de hospitalización 24 h después de la cirugía donde se mantiene terapia antibiótica y nutri-

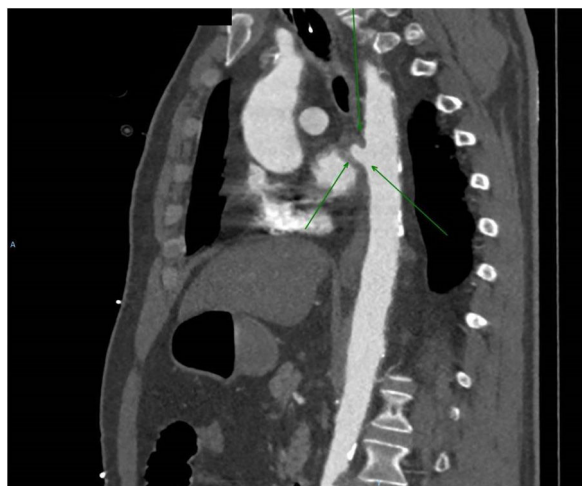


Figura 1. Tomografía computarizada (TC). Las flechas señalan la fistula aortoesofágica.

ción, y evoluciona sin complicaciones. Tras el alta, realiza seguimiento en atención especializada durante 3 años donde se constata la ausencia de enfermedad, tanto por falta de síntomas y signos como por pruebas de imagen.

Discusión

Atendiendo a la etiología de la FAE podemos encontrar diferentes propuestas de tratamiento. Czerny et al. definen la FAE como complicación tras tratamiento sobre la aorta; defienden el uso de TEVAR como puente hacia la terapia definitiva, pero no como tratamiento final debido a la continua propagación del proceso infeccioso. Afirman que utilizando prótesis de Dacron empapadas en rifampicina se logran excelentes resultados, pero requieren mantener el tratamiento antibiótico de por vida. Finalmente, defienden que el uso de tubo pericárdico hecho como neoaorta no necesita tratamiento antibiótico de mantenimiento, exceptuando las infecciones micóticas que sí que habría que tratarlas de forma indefinida, obteniendo resultados similares¹³. Barrios et al., como el caso anterior, afirman que debe considerarse el uso de TEVAR como procedimiento de elección cuando la prioridad es salvar la vida del paciente, pero como tratamiento único se muestra insuficiente puesto que no corrige el defecto esofágico y aumenta el riesgo de complicaciones infecciosas; se debería no retrasar el tratamiento definitivo y tratar la FAE para minimizar riesgo de contaminación de la prótesis³.

Por su parte, Yamazato et al. estudian 18 casos de pacientes con FAE secundaria a tratamiento previo sobre la aorta. Como en el caso de Czerny et al. y Barrios et al., abogan por el uso de TEVAR como puente inicial para la estabilización hemodinámica antes de la cirugía abierta. Afirman que un enfoque agresivo que incluya resección concomitante de esófago, aorta y prótesis vascular, reconstrucción aórtica y omentopexia puede proporcionar mejor resultado²¹. Takei et al. y Weaver et al., al igual que los anteriores, apoyan el tratamiento quirúrgico agresivo con reemplazo de la prótesis aórtica después de la resección de la FAE como único tratamiento definitivo^{22,23}. Kouritas et al. coinciden en el uso de técnica puente, aunque admiten la falta de consenso en cuanto al tratamiento de la FAE, especialmente con el uso de previo de TEVAR. Sin embargo, apuntan a que el enfoque quirúrgico agresivo resolvería el problema del esófago y la aorta¹⁴.

Gombert et al. también defienden el uso de TEVAR como terapia puente a tratamiento definitivo. Apuestan por un tratamiento quirúrgico en 3 etapas: el stent como tratamiento puente, esofagectomía y reconstrucción posterior del TGI y, por último, reemplazo aórtico con material de xenoinjerto y homoinjerto¹¹. Cheng et al. coinciden en utilizar TEVAR como terapia puente en caso de urgencia para excluir la aorta del esófago y evitar sangrado masivo, pero no como tratamiento definitivo ya que para eso sería necesario un tratamiento quirúrgico abierto². Afifi et al. defienden que un abordaje por etapas llevado a cabo por un equipo multidisciplinar podría aumentar la supervivencia de los pacientes. Este abordaje por etapas consistiría en: TEVAR en primer lugar, seguido de escisión total de la prótesis aórtica infectada junto con el

segmento aórtico infectado, reparación del defecto esofágico y reconstrucción de la continuidad aórtica, siempre con tratamiento antibiótico adecuado de fondo. La reparación aórtica endovascular torácica ofrece una alternativa mínimamente invasiva y es especialmente valiosa como procedimiento puente en situaciones de urgencia²⁴.

Akin et al. reportan un caso de FAE primaria que acaba en fatalidad y afirman que la reparación aórtica endovascular se propone como tratamiento alternativo a la cirugía convencional, aunque se encuentra relacionado con diversas complicaciones, especialmente con la contaminación del injerto a largo plazo, pero es mínimamente invasivo y beneficioso en un período temprano. Concluyen que el tratamiento definitivo sería el tratamiento quirúrgico pero que la aplicación del stent endoscópico para esófago y el tratamiento endovascular se podrían utilizar como puente y en combinación con tratamiento quirúrgico⁴.

Tanaka et al. comentan un caso secundario a aneurisma micótico de la aorta torácica y defienden el uso de terapia endovascular como terapia puente para realizar un control del sangrado de manera segura y rápida. Para el control de la infección, eliminación del esófago y la aorta enfermas se debería realizar un desbridamiento completo de los tejidos mediastínicos y torácicos contaminados²⁵.

Wong et al. revisan 2 casos de FAE secundarias a cáncer de esófago tratadas mediante colocación de stent. Invitan a investigar nuevos enfoques hemostáticos como el stent esofágico y el tubo de Stantstaken-Blakemore como tratamiento previo al stent endovascular. Concluyen que el stent endovascular es un tratamiento menos invasivo y que permite la hemostasia rápida y la estabilización hemodinámica; dada la mortalidad operatoria relativamente baja y la prolongación razonable de la supervivencia se indica incluso en pacientes con FAE maligna irresecable²⁶. Zhan et al. publican un caso de un varón con antecedentes de cáncer de esófago tratado con stent esofágico que desarrolla FAE. Defienden que TEVAR se ha convertido en una alternativa rápida, menos invasiva y efectiva a la intervención quirúrgica para el manejo urgente y emergente de pacientes con FAE, pero los pronósticos varían según la etiología, teniendo la FAE causada por ingestión de cuerpos extraños mejor pronóstico que la FAE relacionada con stent esofágico. También afirman que la falta de tratamiento de la causa subyacente provocará malos resultados por 2 causas. La primera es que TEVAR no trata el defecto esofágico que es una fuente de infección y, por tanto, aumenta el riesgo de hemorragia, mediastinitis, sepsis y muerte. La segunda causa es que la fricción directa entre el stent esofágico y la aorta todavía existe después de TEVAR. Por lo tanto, se necesita cirugía para desbridar la lesión infectada o la fricción como tratamiento adicional, lo que significa que el tratamiento definitivo requiere procedimientos abiertos¹⁹.

Ito et al. publican el caso de un paciente con cáncer de pulmón tratado con un stent esofágico por estenosis secundaria a invasión tumoral 5 meses antes del ingreso por FAE. Defienden que TEVAR es útil para estabilizar la hemodinámica pero que, para lograr una supervivencia a largo plazo, es necesaria la eliminación temprana del esófago, reconstrucción protésica de la aorta, el desbridamiento y la omentoplastia para reconstrucción del tracto. También afirman que TEVAR puede ser el único tratamiento disponible para salvar vidas en pacientes que no son candidatos a una cirugía curativa, incluidos aquellos con cáncer avanzado. Se necesitan más estudios que investiguen la indicación de TEVAR en este tipo de pacientes¹⁰.

Granata et al. comentan un caso de FAE secundaria a la ingestión de pila de botón en una menor de 3 años. En este caso utilizan TEVAR como tratamiento definitivo con éxito y sin complicaciones tras 3 años de seguimiento²⁷.

Mezzeto et al. publican un caso de FAE secundaria a perforación por cuerpo extraño. Como en nuestro caso, el paciente fue tratado mediante 2 endoclips esofágicos, TEVAR y terapia antibiótica; en el caso que reportan administran nutrición enteral mediante sonda nasoyeyunal, a diferencia de nuestro paciente que fue vía parenteral. Afirman que un enfoque por etapas consistente en EDA seguida de tratamiento endovascular puede ser un enfoque seguro y efectivo en pacientes seleccionados, muy valioso para reducir la tasa de mortalidad de este evento catastrófico²⁸.

En conclusión, la FAE es una entidad rara y potencialmente mortal que requiere una alta sospecha diagnóstica y tratamiento emergente para mejorar el pronóstico que, en la mayoría de los casos, es muy pobre. El tratamiento no está establecido; quizás la rareza de la entidad hace difícil un estudio comparativo con un número de casos suficiente

para concluir el tratamiento definitivo. A partir de nuestra experiencia y de la literatura revisada podemos concluir que TEVAR es una opción terapéutica segura como puente hacia la estabilización del paciente; no obstante, el tratamiento definitivo debe ser individualizado según las características del caso y la etiología de la FAE. Así, una FAE secundaria a intervención sobre la aorta parece beneficiarse de una terapia quirúrgica agresiva que excluya por completo las partes implicadas en la fistula; por otra parte, una fistula primaria sin datos de infección, como en nuestro caso, sería candidata a tratamiento endovascular exclusivo y seguimiento estrecho del paciente. De la misma manera, la FAE secundaria a ingestión de cuerpo extraño también se podría beneficiar de un tratamiento exclusivamente endovascular. En el caso de FAE secundaria a neoplasia y, teniendo en cuenta la agresividad del tratamiento quirúrgico abierto, el pronóstico a largo plazo del paciente determinaría la opción de tratamiento a elegir. En definitiva, es necesario un estudio, probablemente multicéntrico por la baja incidencia de la enfermedad, que aclare el tratamiento idóneo del paciente con diagnóstico de FAE.

Financiación

El trabajo no ha sido financiado por ninguna entidad.

Consentimiento informado

El paciente firmó el consentimiento informado para la publicación de este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores del trabajo declaran la no existencia de conflicto de intereses.

Bibliografía

- Chan D, O'Donnell C, Parsons S. Sudden cardiac death from aortoesophageal fistula: An autopsy case report of a rare complication of thoracic aortic aneurysm. *Forensic Sci Med Pathol*. 2017;13:504–7.
- Cheng L, Zhu J, Liu X, Liu W, Hu H, Zhang J, et al. A successful three-stage surgical treatment for aortoesophageal fistula after thoracic endovascular aortic repair and esophageal stent repair. *Ann Thorac Surg*. 2016;102:e503–5.
- Barrios Carvajal M, Díaz-Tobarra M, Martí-Obiol R, López Mozos F, Ortega Serrano J. Combined treatment of an aortoesophageal fistula after aortoplasty for aortic stenosis. *Ann Thorac Surg*. 2015;100:1091–3.
- Akin M, Yalcinkaya T, Alkan E, Arslan G, Tuna Y, Yildirim B. A cause of mortal massive upper gastrointestinal bleeding: Aortoesophageal fistula. *Med Arch*. 2016;70:79.
- Nazarewicz GV, Jain R. Upper gastrointestinal bleeding caused by aortoesophageal fistula. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc*. 2016;14:A22.
- Yang Y, Hu D, Peng D. Primary aortoesophageal fistula: A fatal outcome. *Am J Emerg Med*. 2018;36:343.e1–3.
- Yozgat A, Akmangit I, Altinbas A. A rare cause of massive upper gastrointestinal tract bleeding in an older adult: Aortoesophageal fistula. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63:1966.
- Gupta A, Poptani A, Satwik A. Primary aortoesophageal fistula: A rare cause of upper gastrointestinal bleeding. *Indian J Gastroenterol Off J Indian Soc Gastroenterol*. 2019;38:83–4.
- Shin HK, Choi CW, Lim JW, Her K. Two-stage surgery for an aortoesophageal fistula caused by tuberculous esophagitis. *J Korean Med Sci*. 2015;30:1706–9.
- Ito K, Oguri T, Nakano A, Fukumitsu K, Fukuda S, Kanemitsu Y, et al. Aortoesophageal fistula occurring during lung cancer treatment: A case treated by thoracic endovascular aortic repair. *Intern Med Tokyo Jpn*. 2019;58:3025–8.
- Gombert A, Grommes J, Schick G, Binnebösel M, Klink C, Jacobs MJ, et al. Sarcoidosis-associated aortoesophageal fistula-multistage interdisciplinary surgical therapy for a rare and life-threatening condition. *Ann Vasc Surg*. 2017;39:287.e15–20.
- Genius ED, Kim DJ. A case of secondary aortoesophageal fistula. *J Emerg Med*. 2015;49:e193–4.
- Czerny M. Predictable or fateful—a short guide for how to anticipate risk to keep the incidence of aortoesophageal fistulation to a minimum. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018;155:41–2.
- Kouritas VK, Dedeilias P, Sotiriou K, Klimopoulos S. Delayed presentation of aortoesophageal fistula after endovascular repair. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2016;24:51–3.
- Nazarewicz GV, Jain R. Upper gastrointestinal bleeding caused by aortoesophageal fistula. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2016;14:A22.
- Mezzetto L, Treppiedi E, Scorsone L, Giacopuzzi S, Perandini S, Macrì M, et al. Thoracic aortic pseudoaneurysm after esophageal perforation and mediastinitis caused by accidental ingestion of a mutton bone: A case report on staged endoscopic and endovascular treatments. *Ann Vasc Surg*. 2016;30:307.e15–9.
- Roten R, Peterfy R. Aortoesophageal Fistula. *Clin Pract Cases Emerg Med*. 2017;1:260–1.
- Shen J, Zhang H, Fan K, Liao H, Zhang E, Hu J. Aortoesophageal fistula and arch pseudoaneurysm after removing of a swallowed chicken bone: A case report of one-stage hybrid treatment. *BMC Surg*. 2018;18:3.
- Zhan Y, Xu Z. Massive hemorrhage from an aortoesophageal fistula caused by esophageal stent implantation: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98:e18303.
- Latona A, Chao C, Bartholdy R, Jarvis C. SENGSTAKEN–BLAKEMORE tube in critical upper gastrointestinal bleeding: Implications for aeromedical retrieval. *Emerg Med Australas*. agosto de 2022;34:648–50.
- Yamazato T, Nakamura T, Abe N, Yokawa K, Ikeno Y, Koda Y, et al. Surgical strategy for the treatment of aortoesophageal fistula. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018;155:32–40.
- Takei N, Kunieda T, Kumada Y, Murayama M. Perigraft abscess subsequent to aortoesophageal fistula. *Intern Med Tokyo Jpn*. 2018;57:3255–9.
- Weaver ML, Black JH. Aortobronchial and aortoenteric fistula. *Semin Vasc Surg*. 2017;30(2–3):85–90.
- Affif RO, Mushtaq HH, Sandhu HK, Khalil K, Safi HJ, Estrera AL. Successful multistaged surgical management of secondary aortoesophageal fistula with graft infection. *Ann Thorac Surg*. 2016;101:e203–5.
- Tanaka A, Sakamoto T, Matsumori M, Imanishi T, Nakamura T, Okada K, et al. A cure with successful staged treatment of aortoesophageal fistula. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2016;64:28–30.
- Wong PC, Chan YC, Law Y, Keung Cheng SW. Emergency aortic stent-graft treatment for malignant aortoesophageal fistula. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2017;25:649–52.
- Granata A, Gandolfo C, Acierno C, Piazza M, Burgio G, Traina M. Button battery removed from the stomach resulting in a missed aortoesophageal fistula —a multidisciplinary approach to rescuing a very young patient: A case report. *J Med Case Reports*. 2018;12:318.
- Mezzetto L, Treppiedi E, Scorsone L, Giacopuzzi S, Perandini S, Macrì M, et al. Thoracic aortic pseudoaneurysm after esophageal perforation and mediastinitis caused by accidental ingestion of a mutton bone: A case report on staged endoscopic and endovascular treatments. *Ann Vasc Surg*. 2016;30:307.e15–9.



BIOMED



unidix

Especialistas en cirugía cardiovascular

desde 1977 al cuidado de tu salud



91 803 28 02



info@biomed.es