

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**FÍSTULA AORTO-DUODENAL SECUNDARIA,
UNA RARA OPORTUNIDAD PARA REALIZAR UN
PROCEDIMIENTO DE WHIPPLE**

Análisis de caso

María Camila Bautista Villavicencio

Medicina

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Médico

Quito, 26 de septiembre de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**FÍSTULA AORTO-DUODENAL SECUNDARIA,
UNA RARA OPORTUNIDAD PARA REALIZAR UN PROCEDIMIENTO DE
WHIPPLE**

María Camila Bautista Villavicencio

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Rafael Febres Cordero, MD

Firma del profesor

Quito, 26 de septiembre de 2018

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: María Camila Bautista Villaviencio

Código: 00110665

Cédula de Identidad: 1714484399

Lugar y fecha: Quito, 26 de septiembre de 2018

RESUMEN

La fístula aorto entérica (FAE), definida como la solución de continuidad entre la arteria aorta y una porción del sistema digestivo cuya incidencia va del 0,04 al 0,07%; con una mortalidad que alcanza hasta el 79% lo que la convierte en un verdadero reto a la hora de establecer su manejo por la efectividad con la que se debe asistir su manejo, existen diversas manifestaciones de la enfermedad, que pueden distraer su diagnóstico, pero es común el dolor abdominal y el sangrado digestivo acompañado o no de signos de inestabilidad hemodinámica. Actualmente no existe un consenso para el manejo de las FAE; sin embargo, los pilares fundamentales son: el control de la infección, la reparación vascular y la reconstrucción entérica, para lo cual es indispensable un equipo multidisciplinario de gran experiencia.

Se presentará el caso de una paciente de 76 años con varias comorbilidades, portadora de bypass aorto bi femoral por enfermedad aterosclerótica de aorta, quien acudió por dolor abdominal, sangrado digestivo alto e inestabilidad hemodinámica, tras su valoración inicial fue diagnosticada de FAE mas sepsis. Tomando en cuenta recomendaciones mundiales se optó por realizar un procedimiento en dos tiempos que incluían para el reparo vascular: bypass extra anatómico, exéresis de prótesis y cierre de muñón aórtico y para el reparo entérico por la magnitud anatómica de la lesión intestinal y habiéndose descartado la factibilidad de una rafia o derivación intestinal se optó como último recurso un procedimiento de Whipple.

ABSTRACT

Aortoenteric fistulas are defined as a communication between the aorta and a portion of the digestive system. This pathology has a 0.04 – 0.07% incidence with a mortality rate of up to 79% making it's management a true challenge. Clinical manifestations vary thus common symptoms include abdominal pain and digestive bleeding and may or may not include signs of hemodynamic instability. Until now there is no consensus regarding the management of FAE hence the pillars of treatment include: infection control, vascular reparation and enteric reconstruction. A multidisciplinary team is imperative.

We are presenting the case of a 76-year-old female with various comorbidities and a history of an aortic bifemoral bypass reconstruction due to aortic sclerosis disease; that presented with abdominal pain, upper digestive bleeding and hemodynamic instability. She was diagnosed with a FAE and sepsis. Taking into consideration international recommendations she was treated with a single procedure in two times. For the vascular correction: an extra-anatomical bypass; removal of previous prosthetic aortic implant and closure of the aortic stump. Due to the magnitude of the intestinal damage simple closure and intestinal derivation were discarded as options for enteric repair and a Whipple procedure was used as a last resource.

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
ÍNDICE.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
MATERIALES Y MÉTODOS	10
CASO CLÍNICO.....	11
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIÓN.....	18
CONFLICTO DE INTERÉS	19
RESPONSABILIDADES ÉTICAS	20
GRÁFICOS.....	21
AUTORES Y CORRESPONDENCIA.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

INTRODUCCIÓN

La fístula aorto entérica (FAE), descrita en 1982 por Cooper, es una patología de limitada incidencia 0,04-0,07%(1), de alta dificultad diagnóstica y terapéutica, temida por cirujanos vasculares y cirujanos generales por su alta morbi-mortalidad que alcanza del 30 al 79 % (2,3); Se define como comunicación anormal entre la arteria aorta y el tracto gastro intestinal encontrándose reportes de caso de fístulas hacia esófago, duodeno (como en el caso presente), colon e inclusive recto (4). En la literatura se describen dos tipos, las fístulas aorto entéricas primarias cuya etiología puede explicarse tras un aneurisma aórtico erosionado hacia el tracto digestivo adyacente (80%) u otras causas como aortitis, osteopatía vertebral o cuerpos extraños(5-7) independientemente de la causa, la enfermedad aterosclerótica está relacionada en un 75% de todos los pacientes con FAE. En contraste, las fístulas aorto entéricas secundarias a reconstrucción aórtica protésica son más frecuentes pudiendo llegar hasta el 0,36 - 2% y presentarse desde los 8 meses hasta los 15 años posteriores a la reconstrucción aórtica(8,9); se mencionan dos tipos: la fístula secundaria la cual puede ser injerto-entérica o por erosión entérica.

Las FAE se producen mayormente tras bypass aorto femorales en comparación con prótesis aorto bi iliacas o prótesis tubulares aórticas; el abordaje tras peritoneal o retroperitoneal tiene incidencias casi nulas; en el caso de bypass aorto femoral existe una menor incidencia cuando la reconstrucción es término-terminal en comparación con una término-lateral; así como mayor ocurrencia en prótesis de Dacrón en comparación con PTFE, sin embargo, esta premisa no está bien descrita. (10,11).

Existen dos teorías de los principales mecanismos fisiopatológicos de esta entidad, sin embargo, no se pueden determinar en todos los pacientes. El primero, se relaciona con el movimiento mecánico pulsátil de la prótesis contra la pared intestinal; el segundo menciona una adherencia de la prótesis inflamada o infectada a la pared intestinal. Otros mecanismos propuestos para su formación son: falla en la sutura de la reconstrucción previa y falla en separación de componente aórtico y pared intestinal cuando se utiliza omento; al momento no se ha logrado determinar su grado de influencia en el desarrollo de la FAE. (9,12–14) La localización erosiva más común es el duodeno 60-88%, yeyuno 4-24%, íleon 3-19%, colon 5-15.5%, apéndice 2.4-4% y esófago 5-23%. (11,15,16).

En cuanto a las manifestaciones clínicas en aproximadamente el 80% de los casos debutan como una hemorragia gastrointestinal en “heraldo” y que obliga al paciente a acudir a un centro asistencial para posteriormente mostrarse como un sangrado gastrointestinal catastrófico con hematemesis y melenas abundantes que en escasas ocasiones se limita temporalmente (como es el caso de nuestra paciente). Se han descrito otros signos y síntomas comunes como sepsis 35%, dolor abdominal 33%, dolor lumbar 20%, masa pulsátil 7% e inclusive puede presentarse como un cuadro obstructivo abdominal.(4,7,17,18). La triada clásica de síntomas de las FAE incluye sangrado digestivo, dolor abdominal y masa palpable. (19) La presencia de sepsis y fiebre son los signos más comunes después del sangrado y deben considerarse durante el diagnóstico de una FAE. (7,15)

Para su diagnóstico se requiere una alta sospecha clínica basada en los antecedentes mórbidos. Al tratarse de una hemorragia digestiva alta se torna

indispensable la realización de EGD, que tiene una sensibilidad del 50 hasta el 75%. Ésta puede mostrar hallazgos como coágulos adheridos o sangrado activo desde la prótesis que se evidencia en el lumen gastrointestinal, sin embargo, solo se puede realizar a pacientes hemodinámicamente estables.(4,17,18,20).

Además, se pueden utilizar técnicas de imagen como angiografía o tomografía con contraste. Algunos de los hallazgos típicos de la tomografía incluyen: edema de la grasa peri aórtica, engrosamiento de la pared duodenal cercana a la prótesis, gas ectópico, íleo de asas adyacentes y raramente extravasación de contraste de la aorta hacia el segmento gastrointestinal involucrado. (21)

MATERIALES Y MÉTODOS

Se describe un caso clínico atendido en el mes de diciembre de 2017 en una institución de salud privada de tercer nivel de la ciudad de Quito.

Se realizó revisión de la literatura por medio de bases de datos en línea: SciELO, Pubmed, Google Académico. De estas bases de datos se incluyeron todos los artículos relacionados con “Fístula Aorto Entérica” de los últimos cinco años con ciertas excepciones. La búsqueda de artículos se realizó durante los meses de enero a abril del 2018.

CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente femenina de 76 años de edad con antecedentes de alergia a la penicilina, hipertensión arterial, diabetes mellitus insulino dependiente y enfermedad arterial oclusiva la cual fue tributaria de cirugía de reconstrucción aórtica a través de bypass aorto bi-femoral (con prótesis de Dacrón® hace 2 años), usuaria de anti-agregantes y ASA; Acude con dolor abdominal alto de 5 días de evolución que 48 horas antes de su ingreso se intensifica y presenta hematemesis y melenas. Acude a hospital de segundo nivel en donde realizan esofagogastroduodenoscopia (EGD) sin encontrar causa de sangrado, por persistencia del mismo se realiza una segunda EGD que evidencia: “presencia de cuerpo extraño de coloración cobriza y con aspecto de malla en segunda y tercera porción duodenal sobre la cara interna y distal a la papila, a la mínima manipulación se evidencia sangrado auto limitado y se suspende procedimiento” (fig. 1). Fue transferida a nuestra institución para su manejo definitivo con el diagnóstico de fístula aorto entérica (FAO), a su llegada paciente álgica con una tensión arterial: 98/53 mmHg, frecuencia cardíaca 80 por minuto sin apoyo medicamentoso; su analítica inicial evidenció un hematocrito de 32 %, leucocitos de 15840 u/dl con neutrofilia del 83%, HbA1c 9,3% Creatinina 1,09. Por la estabilidad clínica al ingreso y con la premisa de una correcta evaluación del compromiso vascular e intestinal se decidió realizar una TC simple y contrastada que evidencio la prótesis aórtica, con solución de continuidad hacia el duodeno, además de gas peri duodenal (fig. 2). Se realizó una cirugía emergente, con la intervención conjunta de las especialidades de Cirugía Vascular y de Cirugía General y Cirugía Hepato-bilio-

pancreática; al no encontrar criterios para cirugía de control de daños el objetivo de la cirugía fue lograr la remisión de la patología.

Previo a procedimiento se administró antibiótico-terapia de amplio espectro, y se realizó en dos tiempos, el primero: bypass subclavio-femoral derecho, bypass femoro-femoral, laparotomía con ligadura de aorta abdominal infra-renal, exéresis de prótesis aórtica y duodenectomía. Y el segundo tiempo un procedimiento de Whipple modificado con técnica de Traverso-Longmire; la duración total del procedimiento fue de aproximadamente 12 horas. Durante el período trans quirúrgico la paciente se presentó con inestabilidad hemodinámica siendo tributaria de drogas vaso activas y además se decidió ampliar su cobertura antibiótica. (fig. 3, 4, 5). Al concluir tiempo quirúrgico la paciente pasó a sala de terapia intensiva, se mantuvo con fármacos vasoactivos, presentó fluctuaciones del ritmo cardiaco controladas satisfactoriamente; se inició soporte nutricional parenteral temprano y se mantuvo con ventilación mecánica invasiva con dos intentos fallidos de extubación a las 24 horas y cuarto día después de la cirugía. Además, presentó deterioro de la función renal que llegó a ser tributaria de terapia de sustitución renal. Los cultivos trans quirúrgicos (prótesis aórtica) reportan crecimiento de estafilococo hominis y candida albicans manteniendo terapia antibiótica iniciada en el trans quirúrgico (meropenem, vancomicina) y además se añadió metronidazol y fluconazol. En relación al procedimiento quirúrgico, los drenajes al octavo día con producción sero-hemática (50 – 70 ml/día) no compatibles con fístula pancreática, sin embargo el cuarto día tras la cirugía, la sonda nasogástrica incrementa sus producciones hasta 1 litro por día aproximadamente, se realiza control tomográfico sin contraste debido a falla renal, evidenciando aparente colección peri pancreática, se planifica drenaje guiado por imagen sin embargo familiares solicitan

transferencia a otra casa de salud bajo su responsabilidad, al momento de su alta se mantenía gran leucocitosis con neutrofilia, paciente llega a lugar de transferencia bajo ventilación mecánica invasiva, sedo analgesia y apoyo de fármacos vaso activos con una tensión arterial de 100/55 frecuencia cardíaca de 101 y saturación del 92%. Somos informados que paciente fallece a los 6 días más tarde debido a choque séptico.

Resultado de histopatología de la pieza quirúrgica reporta: importante *inflamación crónica linfo-plasmocitaria* y ulceración la mucosa duodenal. También se identifican trombos vasculares en diversos estados de organización. (22)

DISCUSIÓN

El diagnóstico y manejo de las fístulas aortoentéricas continúan siendo un desafío para la práctica médica moderna, frecuentemente causada por la presencia de una prótesis aórtica, sin embargo, se ha descrito una amplia variedad de etiologías desde las ya mencionadas prótesis aórticas hasta defectos óseos en diferente medida. (5,19,23). Su debut como sangrado digestivo catastrófico dependerá si la fístula es anastomótica o para protésica más que de la localización de la fístula. Es más común por una comunicación directa en comparación con un sangrado crónico por una erosión. (15)

Una vez que ya se decidió realizar una EDA a sabiendas de su capacidad diagnóstica y fallida en el primer intento, cabe recalcar que durante este estudio se descartaron hallazgos incidentales de gastritis o úlcera péptica que podían confundir el diagnóstico.(20,24). Entre las técnicas de imagen para complementar el diagnóstico de esta entidad están la combinación de tomografía computarizada y tomografía por emisión de positrones para detección de infección de injerto ya que en ocasiones cultivos del área y hemocultivos pueden ser negativos (25). La angiografía útil para la planificación de la reconstrucción aórtica y determinar si el abordaje endovascular es una opción. Los tratamientos endovasculares incluyen oclusión de balón retrógrada de la aorta y despliegue de stent-injerto , así como bobina, fibrina y embolización del tracto fistuloso. (19).

Para el tratamiento quirúrgico de esta patología tenemos que hacer énfasis en que no existe una mejor opción, sino que la estrategia debe ser individualizada de

acuerdo a la experticia del cirujano y las características del paciente(2). No existe un consenso para el manejo de las FAE, sin embargo, los pilares fundamentales son el control de la infección, la reparación vascular y la reconstrucción entérica. En cuanto al tratamiento antibiótico, se deben utilizar antibióticos de amplio espectro para cubrir microorganismos Gram-negativos, Gram-positivos y anaerobios.(15) (26) El uso intravenoso de vancomicina, piperacilina/tazobactam y gentamicina se pueden considerar antibióticos de primera elección. (17) (27) La elección posterior depende de la sensibilidad de cultivos tomados del injerto y hemocultivos. Se debe continuar terapia antibiótica al menos 4-6 semanas posterior a la cirugía. (15). La respuesta en cuanto a proteína C reactiva puede guiar la duración del tratamiento. (28)

Respecto a la restitución vascular se debe considerar la cirugía endo vascular como primera línea de tratamiento por su menor morbilidad incluyendo el uso del dispositivo Amplatzer para el manejo temporal en pacientes con alto riesgo quirúrgico, aunque con el riesgo de sepsis, sangrado y sobrevida son similares para el manejo endo vascular y abierto. El manejo abierto incluye cirugía radical con extracción de la prótesis la que se asume siempre como infectada y la revascularización de las extremidades inferiores mediante el aloinjerto arterial crio conservado o las venas femorales tomadas del paciente, estos reemplazos autógenos permiten la revascularización in situ con una mejor resistencia a infecciones, también se puede revascularizar las extremidades inferiores mediante la derivación extra anatómica axilo-bi-femoral, esta última de elección cuando estamos frente a una fístula gastrointestinal.(2,26,29) Otros materiales para la reparación incluyen prótesis de Dacrón, aloinjerto arterial o venoso crio preservado o injerto venoso. El tiempo en que esta reparación se realiza ha sido motivo de discusión sin embargo se recomienda

revascularización con un bypass axilo bi femoral especialmente en pacientes hemodinámicamente estables.(8,30,31). Se ha encontrado una asociación en el uso de omento para cubrir el injerto y la reducción de infección de injerto postquirúrgica ya que este tejido es altamente vascularizado, promueve la angiogénesis y tiene capacidad de absorción elevada. (32)

Al optar por una conducta quirúrgica con técnica abierta las complicaciones para el control vascular incluyen: ruptura del muñón aórtico o infección del nuevo injerto. Por ende, se recomienda el uso de métodos endovasculares como primera línea de tratamiento. Se pueden utilizar en primera instancia para control hemodinámico y posterior resolución definitiva. Sin embargo, se ha visto que este manejo en dos tiempos se asocia a mayor recurrencia de infección y re sangrado; por otro lado, la sobrevida a largo plazo es similar para ambos tipos de cirugía. (26,30)

La reparación entérica no se ha protocolizado ya que la extensión del daño y las características clínicas del paciente determinan la conducta del cirujano, el manejo digestivo es complejo y único en cada caso.

La cirugía de control de daños descrita en pacientes poli traumatizados se ha vuelto un estándar de manejo en el tratamiento de pacientes con compromiso fisiológico importante que presenten la denominada “triada de la muerte”, con el único fin de estabilización previo a la cirugía de control definitivo. (36)

Para este control definitivo podría usarse una reparación primaria simple con suturas o grapas del defecto con o sin parche de epiplón o una reparación compleja se refiere a cirugías que involucran resección de una porción del defecto, re anastomosis, exclusión pilórica o bypass, se definirá la técnica a seguir según las características anatómicas de la lesión. En ciertos casos, procedimientos complejos están indicados

sobre procedimientos simples ya que estos reducen el riesgo de recurrencia e infección.(33,34). En el caso presente a pesar de plantearse las reconstrucciones simples y menos comórbidas en según la literatura, estas no se consideraron como apropiadas ya que la extensión del daño duodenal fue de mayor al 50%, usando así el procedimiento de Whipple modificado como única medida terapéutica disponible; hablando de este último y la implicación de su uso en este caso particular cabe mencionar que su mortalidad general se ha reducido desde la década de los sesentas a setentas de un 20 a 40% hasta en las dos últimas décadas al 2-5%, en nuestro centro la mortalidad general se aproxima al 6%. Se atribuye la disminución en mortalidad se debe a cirujanos más experimentados, mejora en el cuidado pre y post quirúrgico, manejo anestésico más preciso entre otros. (35)

A pesar de los avances en cirugía vascular, cirugía general y cuidados en terapia intensiva, el manejo de esta patología continúa siendo difícil, (3) En 19 pacientes, se realizó reemplazo in situ 42%, la reparación extra anatómica 26%, la reconstrucción anastomótica 26% y el cierre del muñón aórtico 5%. Un paciente murió en sala de operaciones y doce en el transcurso de su hospitalización. La tasa general del complicaciones fue del 83% con una mortalidad global del 79%; de este grupo únicamente cuatro permanecieron vivos y sin signos de infección a los 45 meses.(37)

Se encontraron reportes en la literatura del uso de pancreato duodenectomía para la reparación de una FAE a pesar de no ser la primera opción de manejo, sin embargo, se debe considerarlo en caso de que el segmento dañado sea extenso.(38) En está paciente el uso del procedimiento de Whipple modificado nos ofreció la posibilidad de resolución en un solo tiempo quirúrgico; sin embargo cabe mencionar el

importante papel de la sepsis pues esta finalmente se tornó definitiva para los resultados.

CONCLUSIÓN

Las fístulas aorto entéricas son entidades de gran complejidad que conllevan altas tasas de morbimortalidad por lo que se debe contar con un equipo multidisciplinario para manejo de reparación vascular, reparación entérica y control de infección. El diagnóstico y tratamiento temprano es clave para disminuir las complicaciones posteriores, por lo que además de la indagación acerca de los síntomas y signos de presentación, debe existir un alto grado de sospecha basado en los antecedentes del paciente así como complementar tempranamente su estudio endoscópico o por imágenes.

Una vez realizado su diagnóstico no debería existir demora entre el mismo y la resolución que deberá incluir reparo vascular, reconstrucción entérica y control de la sepsis con mediante el uso agresivo de antimicrobianos.

Hemos encontrado que el control vascular y entérico no están protocolizados, aunque en el manejo vascular ya sea abierto o endovascular se muestra similares resultados cuando se habla de sobrevida hay que mencionar que el manejo entérico juega un papel muy importante en el pronóstico de esta patología puesto que un fracaso en el

mismo puede determinar sepsis persistente. Al tratar sobre manejo entérico se recomiendan procedimientos simples puesto acarrear menor tiempo quirúrgico y menor morbilidad sin embargo dependerá de las características anatómicas de la lesión y el nivel de inflamación local, quedando finalmente a criterio del cirujano la elección de la técnica a emplear, en este paciente se usó el procedimiento de Whipple modificado como única opción disponible.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Los autores declaran la originalidad del trabajo, este no ha sido publicado en ningún medio.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas. Los autores declaran que los procedimientos seguidos en este estudio se analizaron exclusivamente de manera retrospectiva sin intervención de los autores durante la resolución del mismo y de acuerdo con la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han guardado absoluta reserva según las normas vigentes de la institución de salud donde se recabó la información de este trabajo, así como el adecuado manejo del Expediente Clínico para el uso y publicación de datos de sus 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, para el uso de su historial médico y todo lo relacionado con su evolución clínica para fines educativos Este documento reposa en poder de los autores en caso de ser requerido.

Gráficos

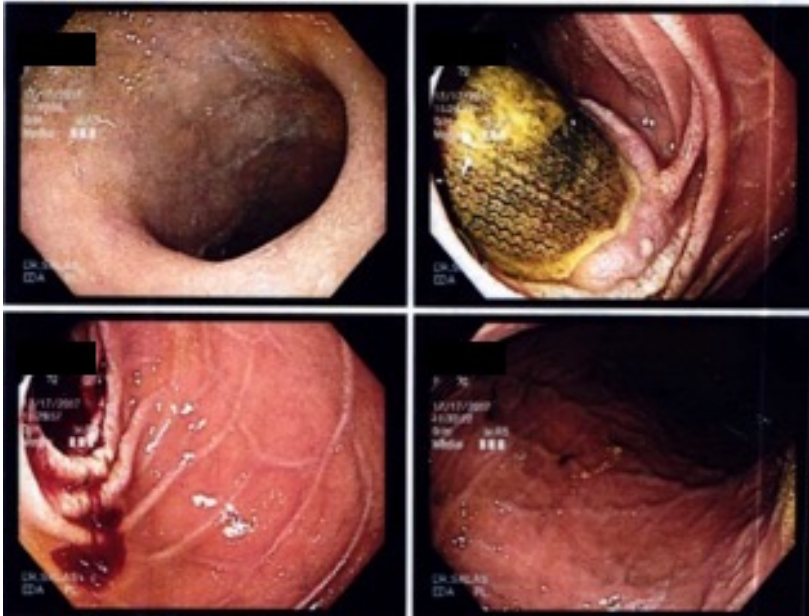


Gráfico 1, Endoscopia digestiva alta.3

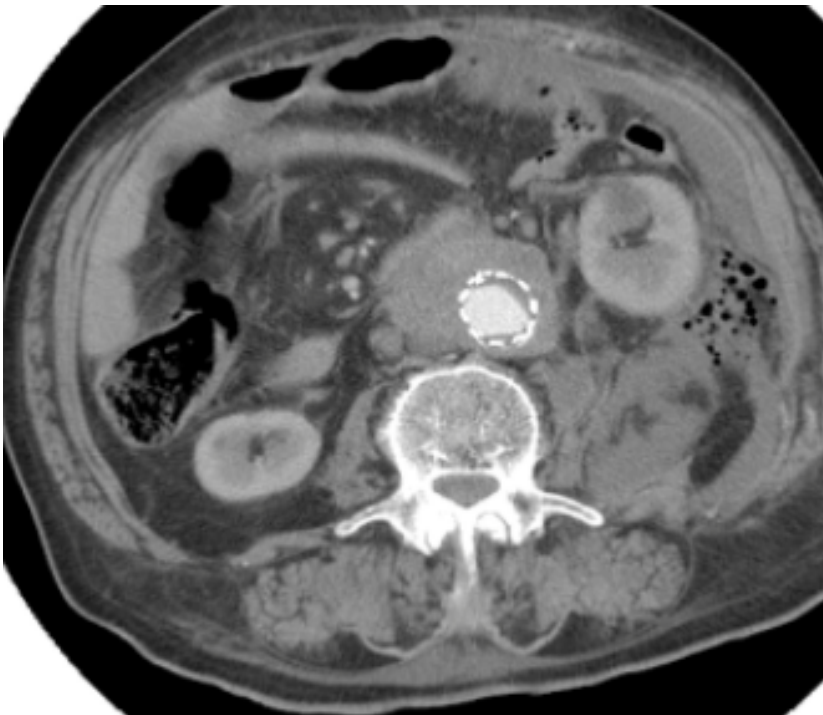


Gráfico 2, TC simple y contrastada de ingreso.

Se puede notar aparente comunicación entre aorta en donde inicia prótesis, aire peri duodenal y extravasación de contraste a duodeno.

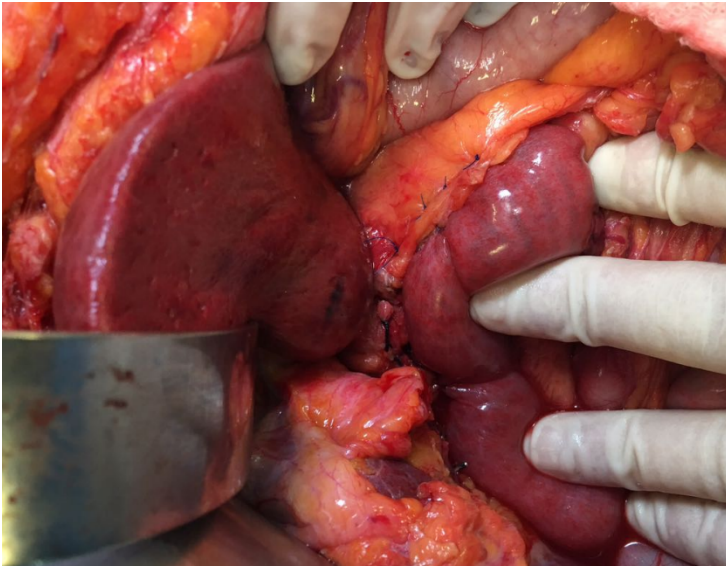


Gráfico 3. Muñón aórtico

Se puede notar el muñón aórtico infra renal, cuya ligadura se realizó con sutura de polipropileno 2-0



Gráfico 4, Prótesis aorto bi-femoral retirada.

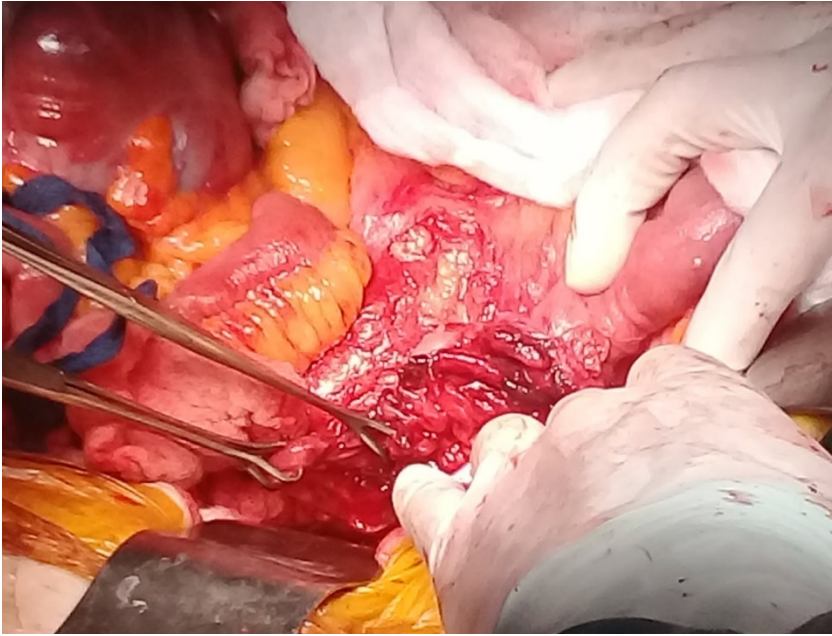


Gráfico 5. Lesión duodenal

Se evidencia lesión duodenal producida por la prótesis previamente colocada. Lesión duodenal compromete tercera y cuarta porción en un diámetro del 75% aproximadamente.

Autores y Correspondencia

1. C. Bautista. Interna de Medicina, Hospital Metropolitano, Universidad San Francisco de Quito. camibautista94@gmail.com
2. J. Albán. Médico Residente, Hospital Metropolitano; Posgrado de Cirugía General y Laparoscópica, PUCE. jalban057@puce.edu.ec

Equipo médico involucrado:

Dr. Cesar Procel, Médico Internista

Dr. Pablo Terán Jervis, Cirugía General, Cirugía Vascular

Dr. Frans Serpa Larrea, Gastroenterología Quirúrgica, Cirugía aparato digestivo, Trasplante Hígado, Páncreas

Dr. Xavier Guarderas Crovella, Cirugía General, Cirugía Bariátrica

Dr. Franklin Villegas Játiva, Terapia Intensiva

Referencias bibliográficas

1. Girotti M, Kibbe MR. Chapter 88 - Aortoenteric Fistula and Visceral Artery Aneurysms. En: Yeo CJ, editor. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 2 Volume Set (Eighth Edition) [Internet]. Philadelphia: Content Repository Only!; 2019 [citado 24 de abril de 2018]. p. 1040-55. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323402323000881>
2. Canaud L, Ricco J-B, Marty-Ané C, Alric P. Trattamento chirurgico delle infezioni delle protesi aortiche. EMC - Tec Chir Vasc. 1 de diciembre de 2017;22(4):1-12.
3. Gülcü A, Gezer NS, Uğurlu ŞB, Göktay AY. An Aortoenteric Fistula Arising after Endovascular Management of a Mycotic Abdominal Aortic Aneurysm Complicated with a Psoas Abscess. Iran J Med Sci. julio de 2016;41(4):350-3.
4. Tang S-J, Patnana S, Wu R, Rivard A. Aortoenteric Fistula. Video J Encycl GI Endosc. 1 de abril de 2014;2(1):32-5.
5. Janko M, Ciocca RG, Hacker RI. Vertebral Osteophyte as Possible Etiology of Aortoenteric Fistula. Ann Vasc Surg [Internet]. 5 de febrero de 2018 [citado 22 de abril de 2018]; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890509618300888>
6. Nehme F, Rowe K, Munguti C, Nassif I. A Rare Cause of Primary Aortoenteric Fistula: Streptococcus parasanguinis Aortitis [Internet]. Case Reports in Gastrointestinal Medicine. 2017 [citado 22 de abril de 2018]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/crigm/2017/9087308/abs/>

7. Liao E, Simons M, Tse LW, Roche-Nagle G. Toothpick-induced aortoenteric fistula presenting as sepsis. *BMJ Case Rep.* 13 de junio de 2017;2017:bcr-2016-218338.
8. Spanos K, Kouvelos G, Karathanos C, Matsagkas M, Giannoukas AD. Current status of endovascular treatment of aortoenteric fistula. *Semin Vasc Surg.* 1 de junio de 2017;30(2):80-4.
9. Han Y, Kwon T-W, Park SJ, Jeong M-J, Choi K, Ko G-Y, et al. The Results of In Situ Prosthetic Graft Replacement for Infected Aortic Disease. *World J Surg.* 6 de febrero de 2018;1-7.
10. Zheng H, Troutman DA, Dougherty MJ, Calligaro KD. Repair of Aortoenteric Fistula Secondary to Graft Placement for Middle Aortic Syndrome. *Ann Vasc Surg.* 1 de abril de 2015;29(3):596.e7-596.e10.
11. Kahlberg A, Rinaldi E, Piffaretti G, Speziale F, Trimarchi S, Bonardelli S, et al. Results from the Multicenter Study on Aortoenteric Fistulization After Stent Grafting of the Abdominal Aorta (MAEFISTO). *J Vasc Surg.* 1 de agosto de 2016;64(2):313-320.e1.
12. Karthaus EG, Post ICJH, Akkersdijk GJM. Spontaneous aortoenteric fistula involving the sigmoid: A case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep.* 1 de enero de 2016;19:97-9.
13. Kasashima S, Kawashima A, Kasashima F, Endo M, Matsumoto Y, Kawakami K, et al. Immunoglobulin G4-Related Periaortitis Complicated by Aortic Rupture and Aortoduodenal Fistula after Endovascular AAA Repair,

- Immunoglobulin G4-Related Periaortitis Complicated by Aortic Rupture and Aortoduodenal Fistula after Endovascular AAA Repair. *J Endovasc Ther.* 1 de agosto de 2014;21(4):589-97.
14. Tripathi RK. Introduction: Management of infected aortic pathology. *Semin Vasc Surg.* 1 de diciembre de 2017;30(4):105.
 15. Malik MU, Ucbilek E, Sherwal AS. Critical gastrointestinal bleed due to secondary aortoenteric fistula. *J Community Hosp Intern Med Perspect* [Internet]. 11 de diciembre de 2015 [citado 23 de julio de 2018];5(6). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4677592/>
 16. Ono S, Samejima Y, Watada S, Kakefuda T. Secondary Aortoenteric Erosion Followed by Recurrent Lower Extremity Abscesses. *Ann Vasc Surg.* 1 de julio de 2017;42:302.e1-302.e5.
 17. Schoell T, Manceau G, Chiche L, Gaudric J, Gibert H, Tresallet C, et al. Surgery for secondary aorto-enteric fistula or erosion (SAEFE) complicating aortic graft replacement: a retrospective analysis of 32 patients with particular focus on digestive management. *World J Surg.* enero de 2015;39(1):283-91.
 18. 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.* 1 de octubre de 2016;36:28-34.

19. Chick JFB, Castle JC, Cooper KJ, Srinivasa RN, Eliason JL, Osborne NH, et al. Aortoenteric fistulae temporization and treatment: lessons learned from a multidisciplinary approach to 3 patients. *Radiol Case Rep.* junio de 2017;12(2):331-4.
20. Fang H, Rubio-Tapia A, Coelho-Prabhu N. Aortoenteric fistula: A worrisome endoscopic finding. *Rev Gastroenterol México Engl Ed.* 1 de abril de 2018;83(2):194-5.
21. Raman SP, Kamaya A, Federle M, Fishman EK. Aortoenteric fistulas: spectrum of CT findings. *Abdom Imaging.* abril de 2013;38(2):367-75.
22. Expediente Clínico Nro. 77831401. Hospital Metropolitano, Quito - Ecuador.; 2017.
23. 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.* 1 de enero de 2014;5(10):710-3.
24. Yang DY, Wiebe E, Peerani F. Aortoenteric fistula: A rare cause of upper gastrointestinal bleed captured on endoscopy with exceptional clarity. *Dig Liver Dis [Internet].* 9 de julio de 2018 [citado 22 de abril de 2018];0(0). Disponible en: [https://www.dldjournalonline.com/article/S1590-8658\(18\)30810-7/fulltext](https://www.dldjournalonline.com/article/S1590-8658(18)30810-7/fulltext)

25. Capoccia L, Mestres G, Riambau V. Current technology for the treatment of infection following abdominal aortic aneurysm (AAA) fixation by endovascular repair (EVAR). *J Cardiovasc Surg (Torino)*. junio de 2014;55(3):381-9.
26. Kakkos SK, Bicknell CD, Tsolakis IA, Bergqvist D. 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*. 1 de diciembre de 2016;52(6):770-86.
27. Herdrich BJ, Fairman RM. How to manage infected aortic endografts. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. octubre de 2013;54(5):595-604.
28. Sharif MA, McDowell DA, Badger SA. Chlamydia pneumoniae antibodies and C-reactive protein levels in patients with abdominal aortic aneurysms. *ScientificWorldJournal*. 2013;2013:212450.
29. Temporizing amplatzer closure of an aorto-enteric fistula associated with a blind aortic stump via a translumbar approach [Internet]. [citado 22 de abril de 2018]. Disponible en: <http://vpjournal.net/article/view/2385>
30. Moulakakis KG, Kakisis J, Dalainas I, Smyrniotis V, Liapis CD. Endovascular Management of Secondary Aortoduodenal Fistula: The Importance of Gut Restoration. *Int J Angiol Off Publ Int Coll Angiol Inc*. marzo de 2015;24(1):55-8.
31. Keunen B, Houthoofd S, Daenens K, Hendriks J, Fourneau I. A Case of Primary Aortoenteric Fistula: Review of Therapeutic Challenges. *Ann Vasc Surg*. 1 de mayo de 2016;33:230.e5-230.e13.

32. Idhrees AM, Jacob A, Velayudhan BV. An aorto--oesophageal fistula following endograft: sealing of fistulae with omentum and replacement of the aorta. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 1 de marzo de 2018;26(3):516-8.
33. Rodrigues dos Santos C, Casaca R, Mendes de Almeida JC, Mendes-Pedro L. Enteric repair in aortoduodenal fistulas: a forgotten but often lethal player. *Ann Vasc Surg*. abril de 2014;28(3):756-62.
34. Chopra A, Cieciora L, Modrall JG, Valentine RJ, Chung J. Twenty-Year Experience With Aorto-Enteric Fistula Repair: Gastrointestinal Complications Predict Mortality. *J Vasc Surg*. 1 de noviembre de 2017;66(5):1625.
35. Michael W. Mulholland, Keith D. Lillemoe, Gerard M. Doherty, Ronald V. Maier, Diane M. Simeone, Gilbert R. Upchurch Jr. *Greenfield's Surgery Scientific Principles and Practice*. 5th edition. Vol. Volume 1. Philadelphia: Lippincott Williams And Wilkins; 2011. page 851.
36. Weber DG, Bendinelli C, Balogh ZJ. Damage control surgery for abdominal emergencies. *BJS*. 1 de enero de 2014;101(1):e109-18.
37. Lukasiewicz, Molski. Secondary aorto-enteric fistula - still a devastating complication of major vascular surgery. *Vasa*. 1 de marzo de 2011;40(2):139-45.
38. Rembacken B. Hemostatic Procedures in the Bleeding Anastomosis. En: *Endoscopic Follow-up of Digestive Anastomosis [Internet]*. Springer, Milano; 2014 [citado 24 de julio de 2018]. p. 131-6. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-88-470-5370-0_15