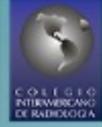


Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

Teresa Cobo Ruiz¹, Darío Herrán de la Gala¹, David Castanedo Vázquez¹, Pablo Menéndez Fernández-Miranda¹, Marina Arroyo Olmedo¹, Celia Cantolla Nates¹, Ana Berasategui Criado¹, Sofía María Bretos Azcona¹, Carmen González-Carreró Sixto¹.

¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander.



OBJETIVO DOCENTE

- Entender la importancia de un diagnóstico precoz en pacientes con fístula aortoentérica, una entidad rara aunque potencialmente mortal.
- Definir el concepto y tipos de fístulas aortoentéricas así como sus diferencias.
- Identificar e ilustrar los hallazgos radiológicos más frecuentes y específicos asociados con esta patología.
- Establecer su principal diagnóstico diferencial, fundamentalmente la infección del injerto sin fistulización.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

REVISIÓN DEL TEMA

- CONCEPTO.
- TIPOS DE FAE:
 - FAE PRIMARIA.
 - FAE SECUNDARIA.
- PRESENTACIÓN CLÍNICA.
- DIAGNÓSTICO:
 - TC:
 - SIGNOS DIRECTOS.
 - SIGNOS INDIRECTOS.
 - OTRAS TÉCNICAS.
- DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



CONCEPTO

- Una **fístula aortoentérica (FAE)** consiste en una **comunicación anormal entre la aorta y el tracto gastrointestinal**, y puede considerarse primaria o secundaria dependiendo de si el paciente tiene antecedentes de cirugía aórtica o no.
- En este póster presentamos las claves del diagnóstico de esta entidad (cada vez menos prevalente pero potencialmente mortal), describiendo el cuadro clínico que debe poner en alerta al clínico e ilustrando los hallazgos tomográficos directos e indirectos más importantes relacionados con esta entidad, así como los principales diagnósticos diferenciales que debemos considerar como radiólogos.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

TIPOS DE FAE

- Las fístulas aortoentéricas primarias ocurren en pacientes **sin antecedentes de cirugía aórtica**, es una condición muy rara (0,04-0,07%) y además clínicamente difícil de sospechar.
- Debido a la proximidad anatómica, la **tercera porción duodenal** es la más frecuentemente implicada.
- Aunque en ocasiones se desconocen las causas subyacentes de una fístula aortoentérica primaria, algunas de ellas incluyen aneurismas (la más frecuente detectada), fístulas ateroscleróticas penetrantes, aortitis, tumores o aneurismas micóticos.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

TIPOS DE FAE

- Las fístulas aortoentéricas secundarias son mucho más frecuentes (0,6 %) y se producen en pacientes **que sí han sido sometidos a cirugía aórtica**, con o sin colocación de bypass o de injerto. Las cirugías urgentes, abiertas o complicadas conllevan un mayor riesgo de desarrollar esta complicación.
- Las principales teorías que explican los mecanismos que provocan las fístulas secundarias están relacionadas con el movimiento mecánico pulsátil de la prótesis contra la pared intestinal, que conduce a la isquemia y necrosis, o adherencia de la prótesis inflamada o infectada a la pared intestinal.
- Estas fístulas secundarias pueden aparecer desde las 2 semanas hasta más de 10 años después de la cirugía.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

CLÍNICA

- Una **tríada clásica típica** que consiste en **dolor abdominal, hemorragia gastrointestinal y masa pulsátil en el abdomen** es altamente sugestiva de fístula aortoentérica, aunque es poco frecuente globalmente (11-28%).
- El **sangrado gastrointestinal** es la presentación clínica más común, y puede ser oculto, intermitente o masivo, típicamente descrito como un **sangrado centinela** o "heraldo" menor seguido de una hemorragia masiva dentro de un intervalo menor a 6 horas en más del 70% de los pacientes.
- Como la mayoría de estas fístulas se encuentran en el duodeno debido a la proximidad entre su tercera porción y la aorta abdominal subyacente, la hemorragia suele manifestarse como **hematemesis o melenas**.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

CLÍNICA

- Otros síntomas que pueden estar presentes incluyen **sepsis, dolor abdominal, síncope, dolor de espalda** o septicemia recurrente debido a patógenos entéricos.
- Sin embargo, debemos considerar que esos signos clínicos pueden no estar presentes o no ser lo suficientemente específicos.
- En el peor de los casos, las fístulas aortoentéricas se han asociado históricamente con una **mortalidad extremadamente alta** (hasta el 100 % si no se tratan o no se diagnostican) y morbilidad grave (principalmente amputación de extremidades debido a isquemia).

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

DIAGNÓSTICO: TC

- El **angioTC** es la técnica de imagen de elección de urgencia debido a su disponibilidad, tiempo de adquisición corto y alta eficacia, aunque ninguna técnica demuestra esta condición con total sensibilidad y especificidad.
- Consiste en un **estudio sin contraste** (utilizado para la detección de contenido hiperdenso en la luz intestinal), seguido de **fases arterial y portal** (utilizadas para la evaluación vascular y la detección de extravasación de contraste). Algunos autores recomiendan una **fase tardía** para revelar la extravasación de contraste a la luz que no se muestra en fases anteriores.
- No se recomienda la administración de contraste oral ya que podría enmascarar una ligera extravasación desde la aorta hacia la luz intestinal y por tanto dificultar la localización de la fístula.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

DIAGNÓSTICO: TC

• SIGNOS DIRECTOS:

La presencia de **contraste dentro del tracto gastrointestinal** es un signo directo y patognomónico de fístula aortoentérica, aunque es bastante infrecuente, por lo que la ausencia de extravasación evidente del mismo no debe ser motivo para descartar el diagnóstico.

El hallazgo más importante en la TC es el **gas ectópico** dentro o junto a la luz aórtica.

Fístula aortoentérica: hallazgos directos e indirectos en TC

Directos

- Gas ectópico adyacente o dentro de la aorta.
- Extravasación de contraste aórtico a la luz intestinal.
- Engrosamiento, líquido o hematoma de tejidos blandos alrededor del injerto / bypass.
- Engrosamiento o retracción focal de la pared del intestino.
- Pérdida del plano graso entre la aorta y la pared intestinal adyacente.
- Formación de pseudoaneurismas.

Inespecíficos, valorar

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

DIAGNÓSTICO: TC

- **SIGNOS INDIRECTOS:**

Los signos indirectos en TC incluyen **engrosamiento focal o retracción** de la pared intestinal que recubre la aorta (especialmente si es un aneurisma aórtico), **pérdida del plano de graso de separación** entre la aorta y el intestino adyacente, aumento de **tejido periinjerto, líquido o hematoma** alrededor del injerto o bypass o formación de **pseudoaneurismas**, entre otros.

Los segmentos intestinales más comúnmente comprometidos en la fístula aortoentérica son **la tercera y cuarta porción del duodeno**, que representan el 80% de los casos.

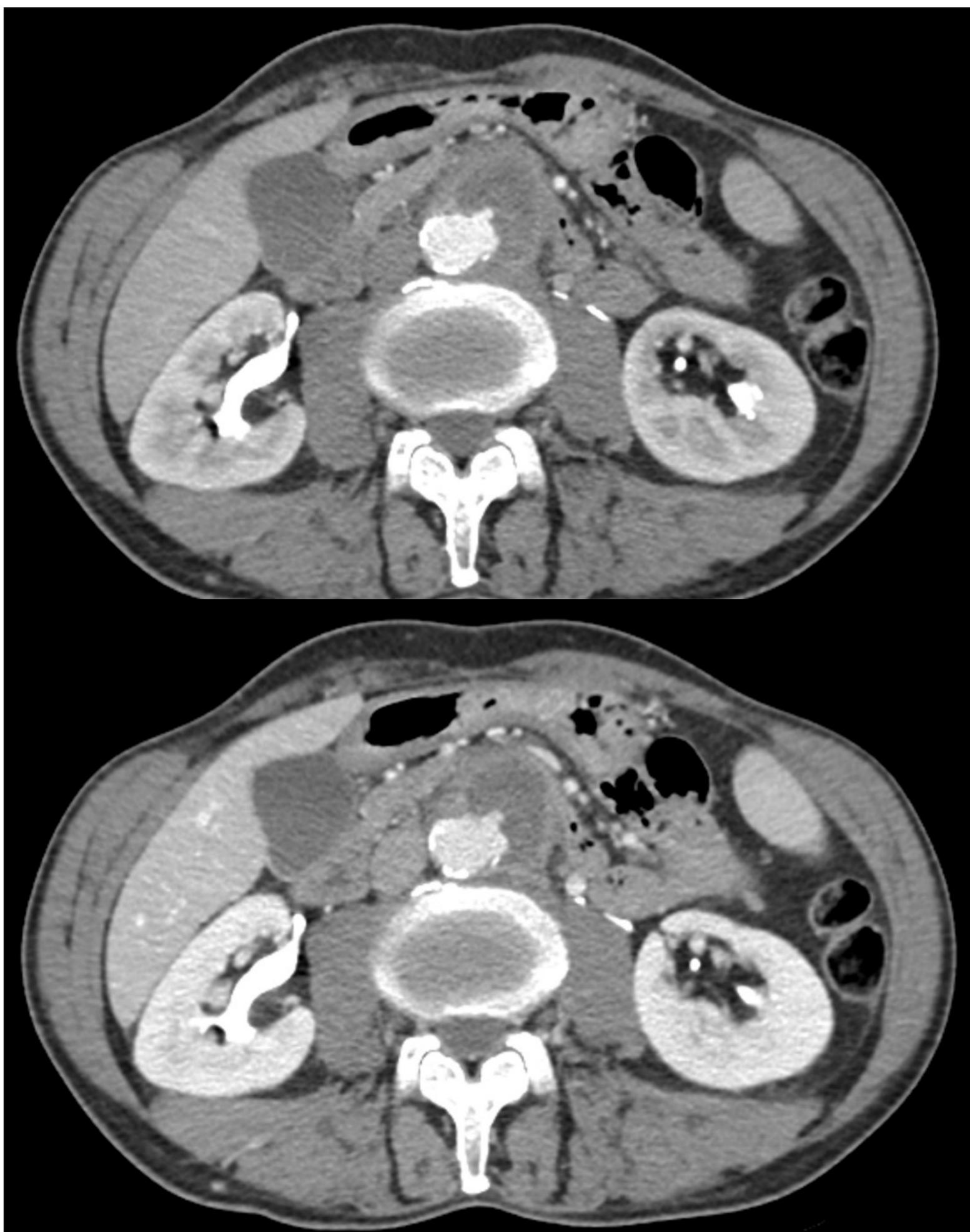
En ocasiones estos signos radiológicos son sutiles y difíciles de analizar, por lo que la sospecha clínica y la evaluación multidisciplinar son fundamentales.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



- Paciente de 73 años sin antecedentes de reconstrucción aórtica que acude a urgencias refiriendo rectorragia y mareos.
- Hallazgos de TC: **fístula aortoentérica primaria** con extravasación de contraste a la luz intestinal (tercera porción duodenal) y pérdida del plano graso de separación entre la aorta y el intestino adyacente.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



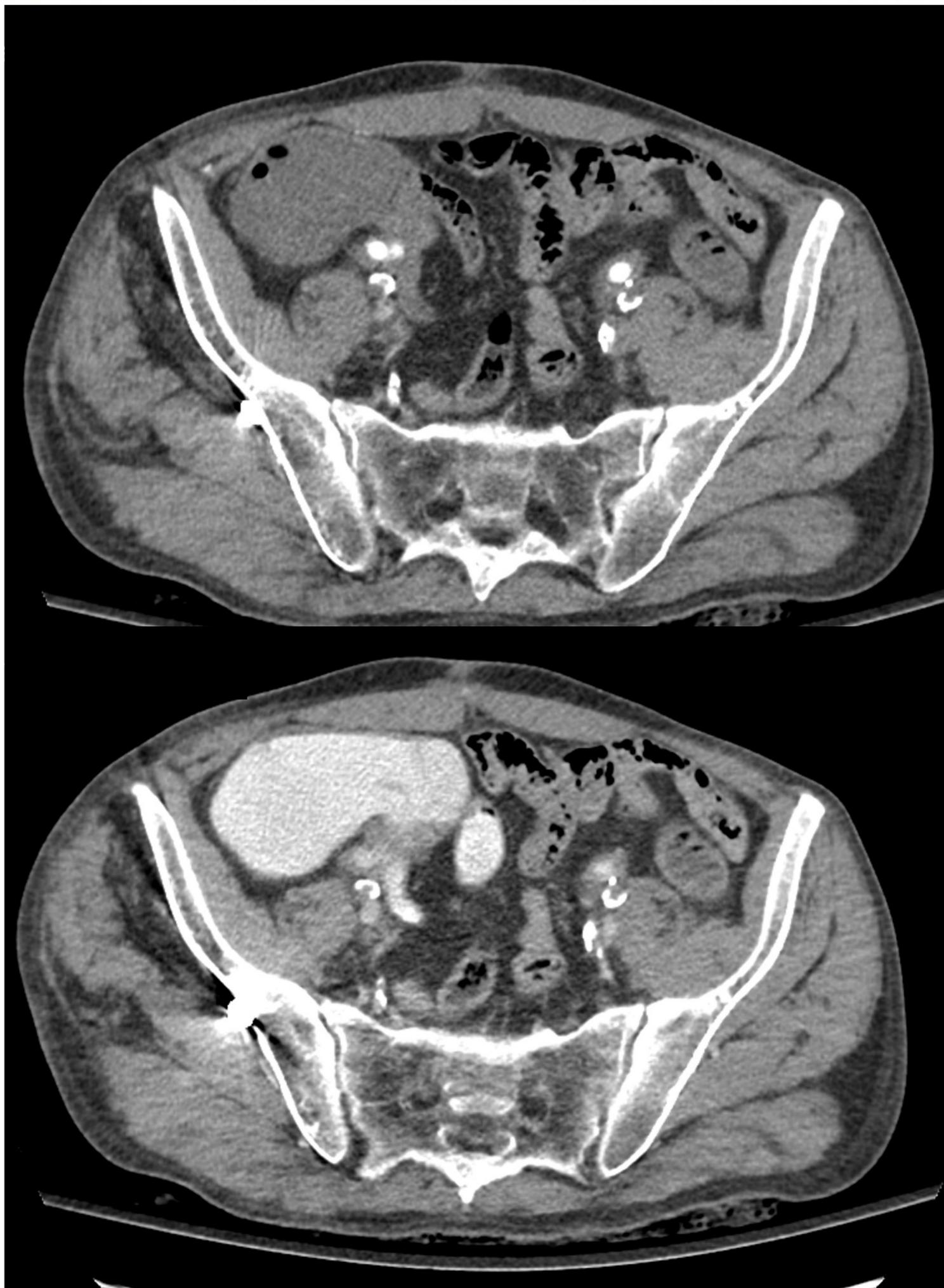
- Paciente sin antecedentes de reconstrucción aórtica que acude a urgencias por rectorragia y dolor abdominal.
- Hallazgos de CT: **fístula aortoentérica primaria** debido a una fístula aterosclerótica penetrante y formación de pseudoaneurisma, pero sin extravasación visible de contraste a la luz intestinal.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



- Paciente de 69 años sin antecedentes de cirugía aórtica. Acude a Urgencias refiriendo hematemesis y melenas.
- TC: Aneurisma de la aorta abdominal infrarrenal con extravasación de contraste al saco aneurismático que impronta significativamente la tercera porción del duodeno, donde incluso parece penetrar. **Fístula aortoentérica primaria** (confirmada durante la cirugía).

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



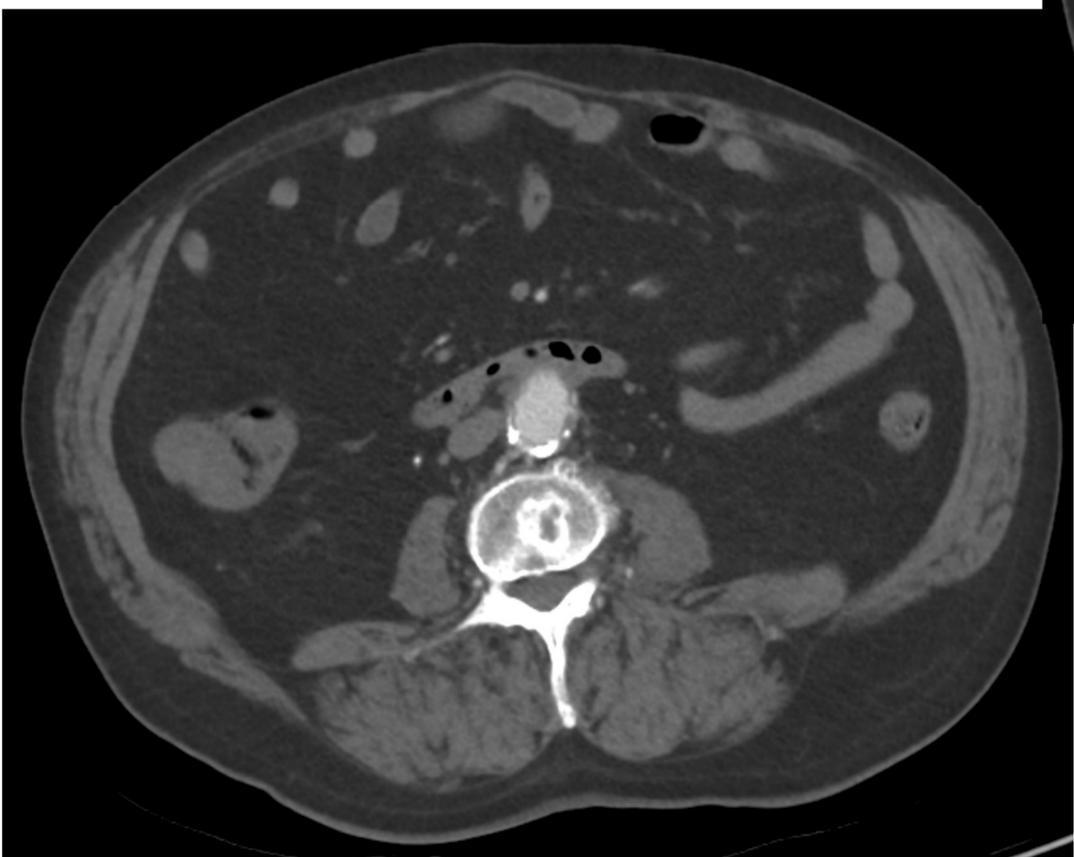
- Paciente con bypass aortobifemoral que acudió a urgencias por rectorragia e hipotensión.
- Hallazgos TC: **fístula aortoentérica secundaria** desde el bypass aorto-femoral derecho hacia la base del apéndice, lo que condiciona una importante extravasación de contraste a ciego e íleon distal.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



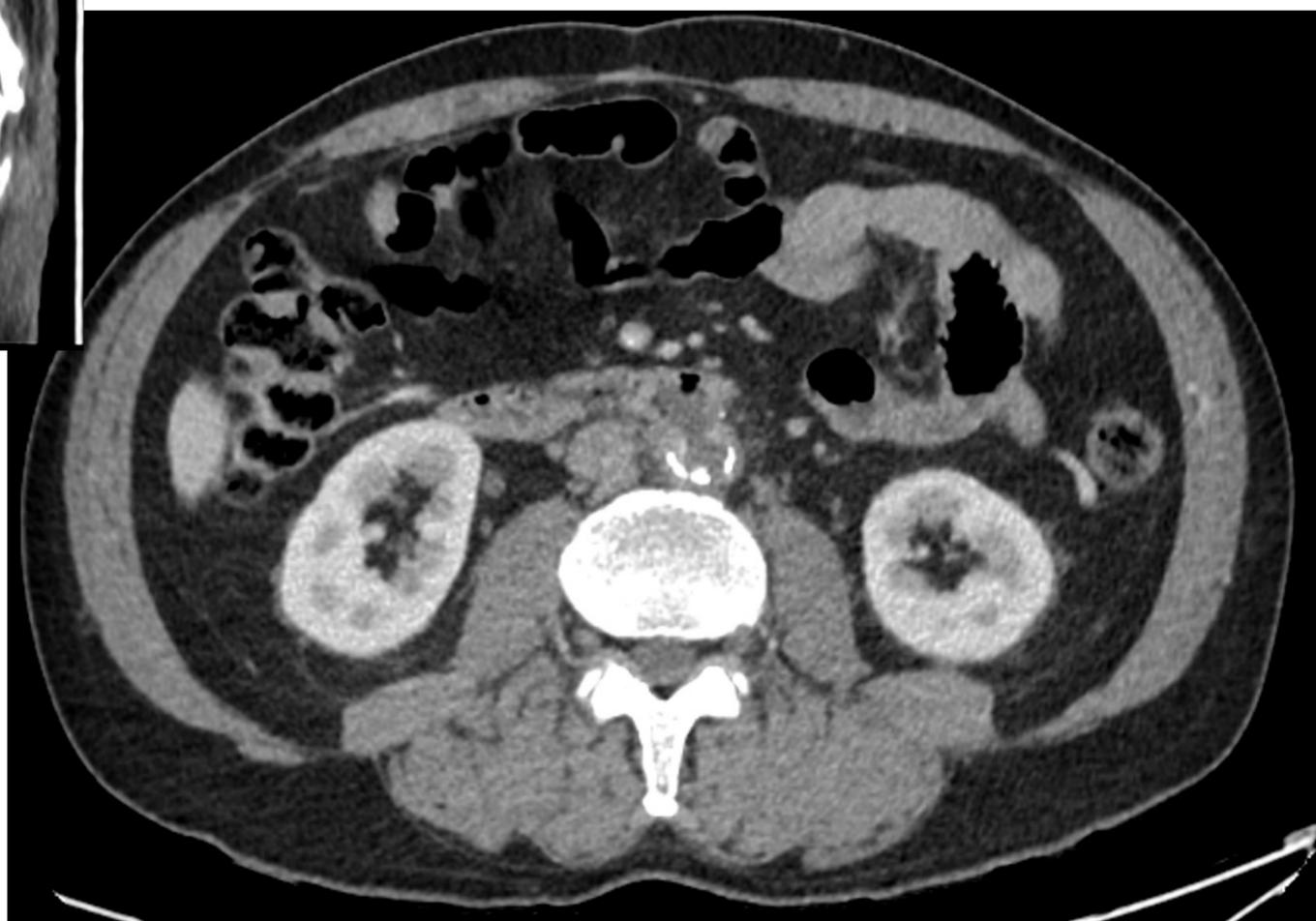
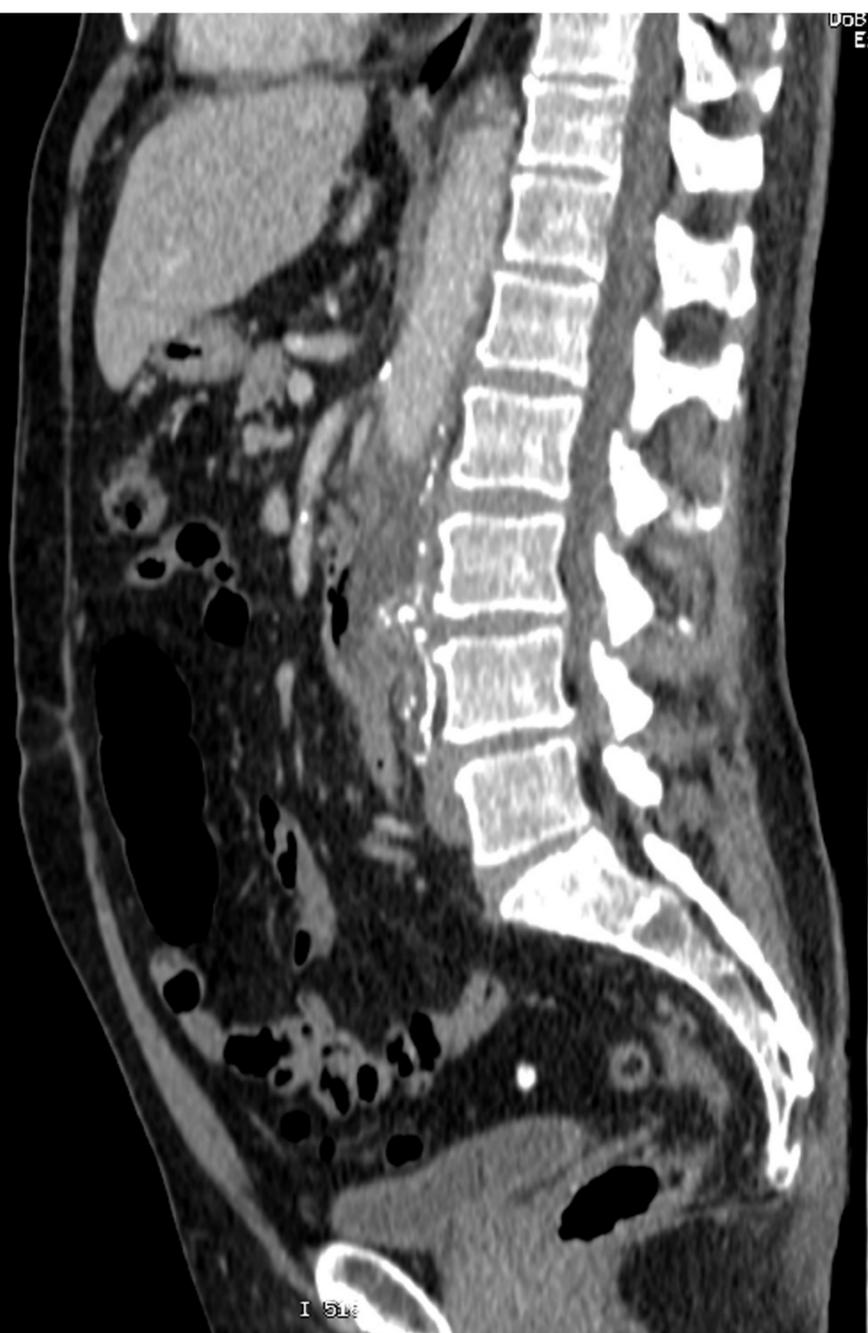
- Paciente de 83 años con antecedentes de cirugía de aneurisma de aorta. Presenta sangrado digestivo, mal estado general, desaturación, hipotensión y alteración del nivel de conciencia, así como isquemia de la pierna derecha.
- Hallazgos TC: Aneurisma de aorta abdominal con signos de inestabilidad (pre-rotura) y **fístula aortoentérica secundaria** en comunicación con tercera/cuarta porción duodenal (extravasación de contraste y gas ectópico).

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



- Paciente de 65 años con bypass aortobifemoral y poplíteo derecho. Presentaba isquemia aguda de ambas piernas y mal estado general.
- TC: El bypass permanece permeable, aunque algunos hallazgos sugieren una **fístula aortoentérica secundaria** en este contexto: gas ectópico cerca de la 3ª porción duodenal, aumento de partes blandas del periinjerto, pérdida del plano graso de separación...

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



- Paciente de 60 años con antecedente de bypass aortobifemoral hace 6 años. Acudió a Urgencias refiriendo melenas y frialdad en ambas piernas.
- TC: Trombosis del bypass aorto-bifemoral, con cambios inflamatorios de la grasa adyacente, pérdida del plano graso de separación y gas ectópico en vecindad → **fístula aortoentérica secundaria** (confirmada durante la cirugía).

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

DIAGNÓSTICO: OTROS

- La endoscopia digestiva alta es un proceso difícil y de muy baja sensibilidad (menos del 50%) o especificidad diagnóstica, que además puede verse dificultada por el abundante contenido hemático en la luz intestinal. Sin embargo, permite descartar otras causas de hemorragia digestiva alta si el estado hemodinámico del paciente lo permite.
- La arteriografía permite visualizar la anatomía arterial pero requiere la presencia de sangrado activo y en esos casos la inestabilidad hemodinámica contraindica la técnica.
- La RM tiene una disponibilidad limitada y un tiempo prolongado, lo que la convierte en una técnica inadecuada en situaciones de emergencia. Limitada además por el artefacto de movimiento de los grandes vasos y la dificultad en la diferenciación del gas de placas calcificadas.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- En pacientes que se han sometido recientemente a cirugía reconstructiva aórtica, la presencia de gas periinjerto, aumento de tejidos blandos circundantes, líquido o hematoma pueden ser hallazgos normales en la TC.
- Sin embargo, la persistencia de **gas ectópico** **3-4 semanas** después de la cirugía siempre es patológica y puede ser un signo de infección del injerto o fístula aortoentérica.
- El aumento de partes blandas, **líquido o hematoma** debe desaparecer dentro de los primeros **2-3 meses** después de la cirugía, y si no es así, debemos sospechar una complicación.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- La principal entidad a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de la fístula aortoentérica es la **infección del injerto aórtico sin fistulización**.
- Muchas fístulas aortoentéricas secundarias se originan a partir de infecciones del injerto aórtico o del bypass, por lo que algunos **signos radiológicos se superponen** y pueden estar presentes en ambos casos.
- El gas ectópico periinjerto y el engrosamiento de la pared intestinal es más probable que se observen en las FAE.
- El resto de los signos radiológicos descritos se presentan con frecuencias similares, por lo que el contexto clínico del paciente es clave para llegar a un diagnóstico correcto.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

CT	Fístula AE	Infección sin fistula
Extravasación de contraste a luz intestinal	Patognomónico pero raro	NUNCA
Gas <u>periinjerto</u>	+ frecuente en FAE	+
Engrosamiento pared intestinal		+
Líquido, hematoma o engrosamiento PPBB <u>periinjerto</u>	Contexto clínico (HD)	+
Pérdida de plano graso de separación		
<u>Pseudoaneurisma.</u>		

Fístula aortoentérica e infección del injerto aórtico sin fistulización: diagnóstico diferencial.

- **Otras** patologías que se deben considerar en el diagnóstico diferencial son la fibrosis retroperitoneal, los aneurismas aórticos infectados y la aortitis inflamatoria o infecciosa.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

CONCLUSIONES

- Aunque la fístula aortoentérica es infrecuente y puede tener una presentación clínica inespecífica, es una condición potencialmente mortal.
- El diagnóstico precoz es esencial para mejorar el pronóstico de estos pacientes, con una alta tasa de mortalidad si no se tratan adecuadamente.
- Debe sospecharse en pacientes que presenten hemorragia digestiva, especialmente en aquellos con antecedentes de cirugía aórtica, ya que las fístulas secundarias son más frecuentes que las primarias.
- Los hallazgos directos en TC incluyen la presencia de gas ectópico (periaórtico o periinjerto) y la extravasación de contraste a la luz intestinal, aunque los signos radiológicos indirectos también deben tenerse en cuenta y evaluarse en el contexto clínico del paciente.

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.

REFERENCIAS

1. Raman S, Kamaya A, Federle M, Fishman E. Aortoenteric fistulas: spectrum of CT findings. *Abdominal Imaging*. 2012;38(2):367-375.
2. Mathias J, Mathias E, Jausset F, Oliver A, Sellal C, Laurent V et al. Aortoenteric fistulas: A physiopathological approach and computed tomography diagnosis. *Diagnostic and Interventional Imaging*. 2012;93(11):840-851.
3. Vu Q, Menias C, Bhalla S, Peterson C, Wang L, Balfe D. Aortoenteric Fistulas: CT Features and Potential Mimics. *RadioGraphics*. 2009;29(1):197-209.
4. Luo J, Tang W, Wang M, Xiao Y, Tan M, Jiang C. Case series of aortoenteric fistulas: a rare cause of gastrointestinal bleeding. *BMC Gastroenterology*. 2021;21(1).
5. Hagspiel KD, Turba UC, Bozlar U, et al. Diagnosis of aortoenteric fistulas with CT angiography. *J Vasc Interv Radiol* 2007;18:497–504.
6. Mylona S, Ntai S, Pomoni M, Kokkinaki A, Lepida N, Thanos L. Aorto-enteric fistula: CT findings. *Abdominal Imaging*. 2006;32(3):393-397.
7. Gulati A, Kapoor H, Donuru A, Gala K, Parekh M. Aortic Fistulas: Pathophysiologic Features, Imaging Findings, and Diagnostic Pitfalls. *RadioGraphics*. 2021;41(5):1335-1351.
8. Peirce RM, Jenkins RH, Maceneaney P. Paraproshetic extravasation of enteric contrast: a rare and direct sign of secondary aortoenteric fistula. *AJR Am J Roentgenol* 2005;184(suppl 3):S73–S74.
9. Morales Ruiz J, Selfa Muñoz A, Salmerón Escobar J. Shock hipovolémico por fístula aortoentérica: una causa inusual de hemorragia digestiva. *Gastroenterología y Hepatología*. 2011;34(8):586-587.
10. Hughes FM, Kavanagh D, Barry M, Owens A, Mac-Erlaine DP, Malone DE. Aortoenteric fistula: a diagnostic dilemma. *Abdom Imaging* 2017; 32: 398–402

Fístula aortoentérica: Claves para el diagnóstico precoz de una patología potencialmente mortal.