

Repaso de las principales causas de isquemia intestinal y el papel del radiólogo en la interpretación del angio TC para su diagnóstico precoz.

Néstor Andrés Guerrero Díaz, Antonio González Abreu, Cristina Gato Núñez, Álvaro Villen Macias, Cristhian Rodrigo Teran Moreno, Paula Gutiérrez Pereira, Javier Domingo López, Joaquín Catalán Quíntela.

Hospital universitario de Badajoz, Badajoz.

Objetivos

- Nuestro objetivo es dotar al medico interno residente de unos conocimientos básicos que le permitan identificar los signos radiológicos precoces y avanzados que se presentan en la patología vascular intestinal e instruirlo en la correcta elaboración del informe radiológico que facilite al cirujano un correcto manejo en cada caso.

Repaso anatómico

- La curvatura menor del estomago se irriga a través de las arterias gástricas izquierda y derecha.
- La curvatura mayor se irriga por las arterias gastroepiploicas derecha e izquierda.
- Las gástricas cortas irrigan el fundus gástrico.

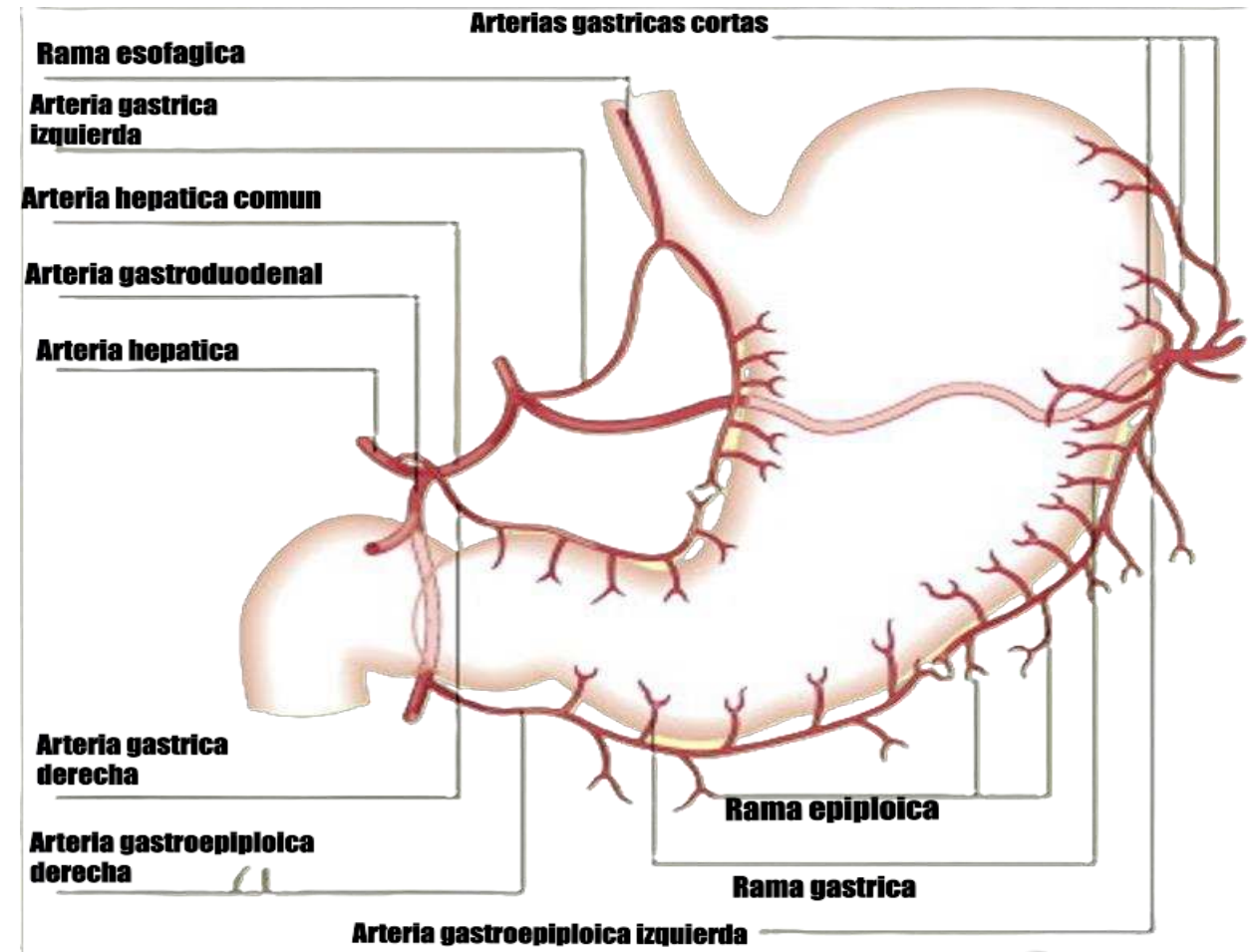


Fig. 1

Imagen de uso libre

Repaso anatómico

- La primera y segunda porción duodenal están irrigadas por las arterias pancreatoduodenales superiores (ramas de la gastroduodenal)
- La tercera y cuarta porción están irrigadas por las pancreatoduodenales inferiores (ramas de la arteria mesentérica superior)

Irrigación duodenal

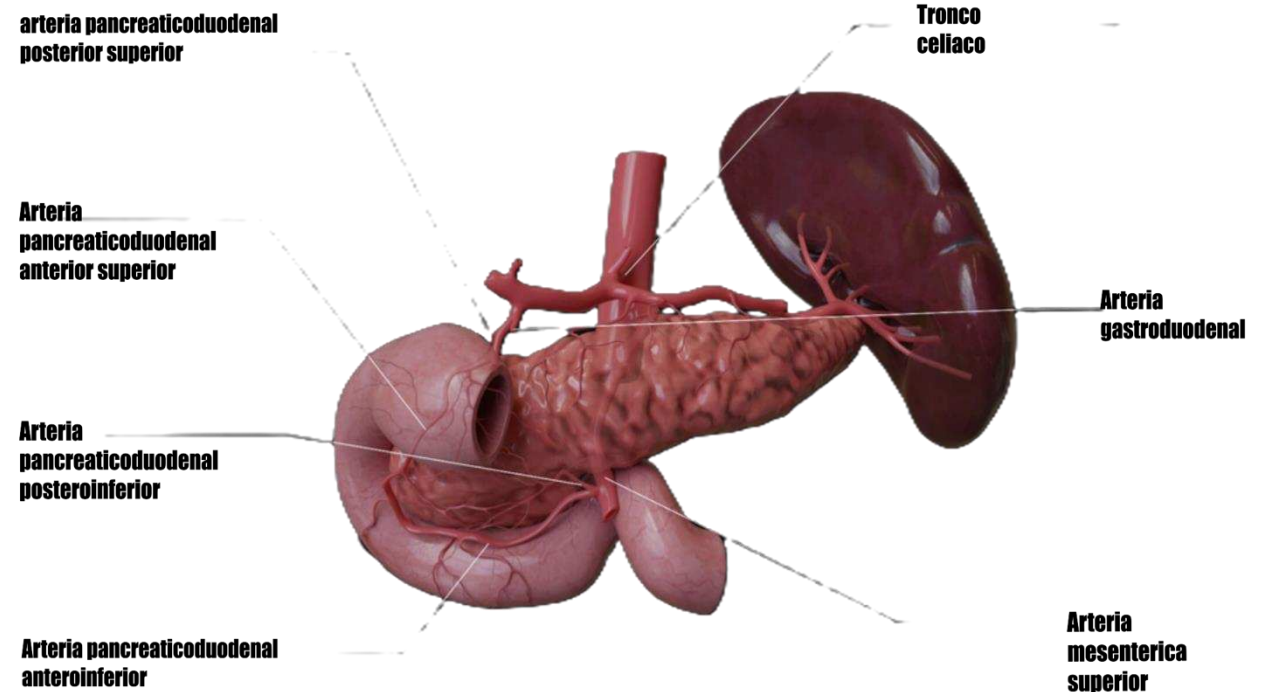


Fig. 2

Imagen generada con IA

Repaso anatómico

- Se irrigan a través de las arterias yeyunales e ileales (ramas de la mesentérica superior) y de sus arcadas vasculares:
- Vasos rectos largos con origen en arterias yeyunales.
- Vasos recto cortos con origen en arteria ileales.

Irrigación intestino del gado

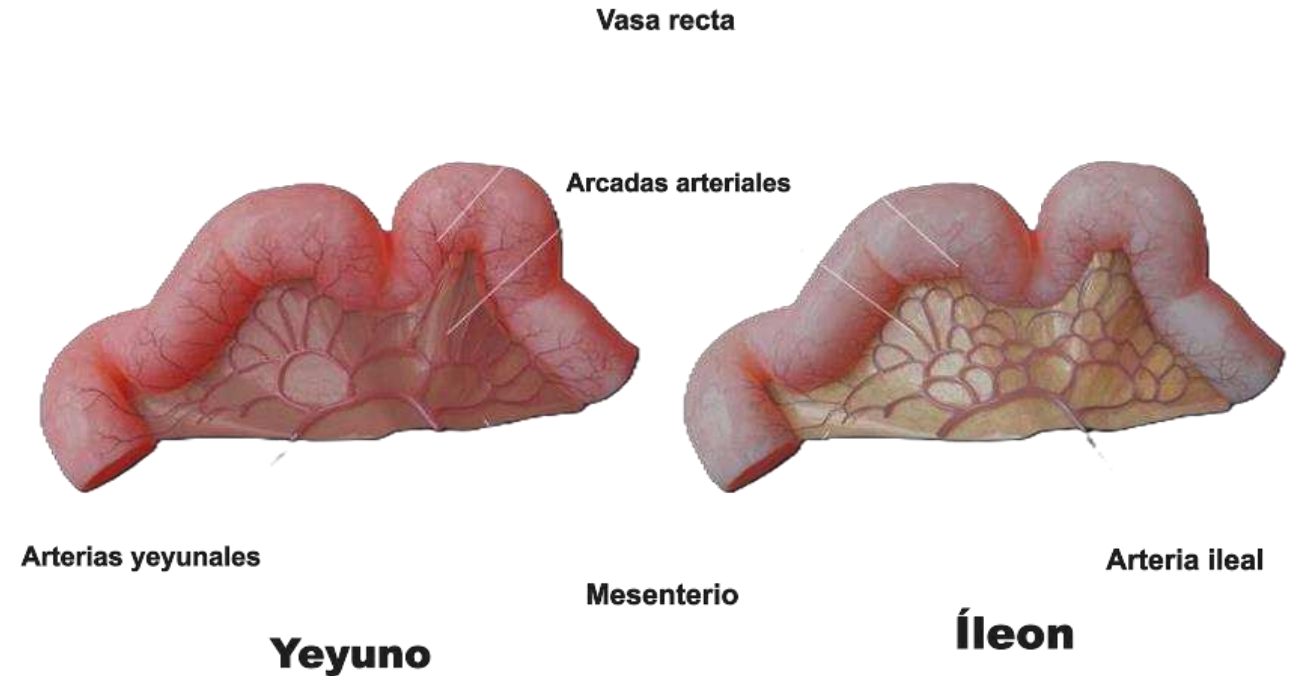


Fig. 3

Imagen generada con IA

Repaso anatómico

- La irrigación del ciego, colon ascendente y 2/3 proximales del colon transversal esta a cargo de la arteria iliocolica (ciego y 1/3 inferior de colon ascendente), cólica derecha (colon ascendente) y cólica media (2/3 proximales del colon transversal).
- La irrigación del 1/3 distal del colon transversal y el colon descendente están a cargo de la arteria cólica izquierda (rama de la AMI).
- El colon sigmoidees esta irrigado por las arterias sigmoideas (ramas de la AMI).

Repaso anatómico

- La irrigación del recto esta a cargo de las arterias rectales superior (rama de AMI), media (rama de la arteria iliaca interna) e inferior (rama de la arteria pudenda interna).

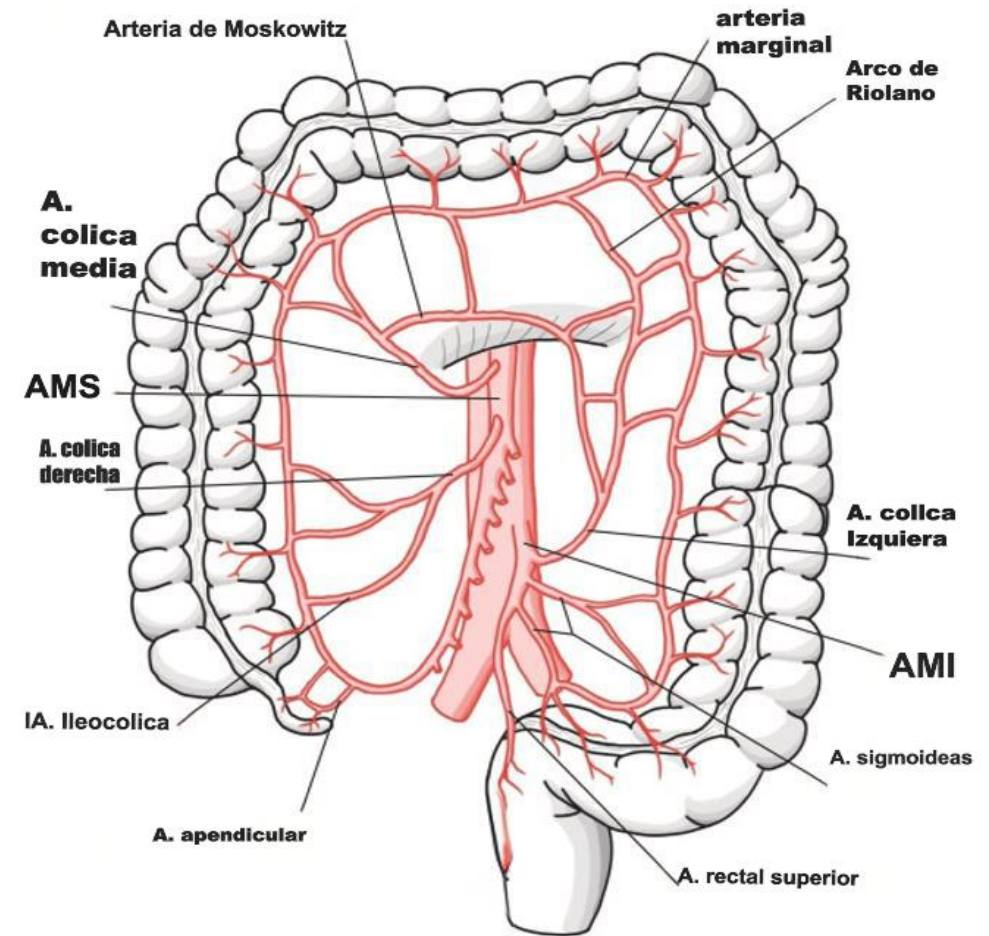


Fig. 4

Imagen generada con IA

Revisión del tema

- La **isquemia intestinal** es una condición médica en la que **el flujo sanguíneo hacia una parte del intestino se reduce o interrumpe**, lo que condiciona una **falta de oxígeno (isquemia)** y nutrientes en el tejido intestinal.
- Esa falta de irrigación puede causar **daño o muerte (necrosis)** del tejido intestinal si no se trata rápidamente.
- Mortalidad: **50–80%** en isquemia mesentérica aguda si el diagnóstico es tardío.

Fisiopatología

1- Fase inicial – Hipoperfusión: Disminuye el flujo → metabolismo anaerobio → acidosis láctica. Daño reversible si se restablece la perfusión pronto. Fig. 5.

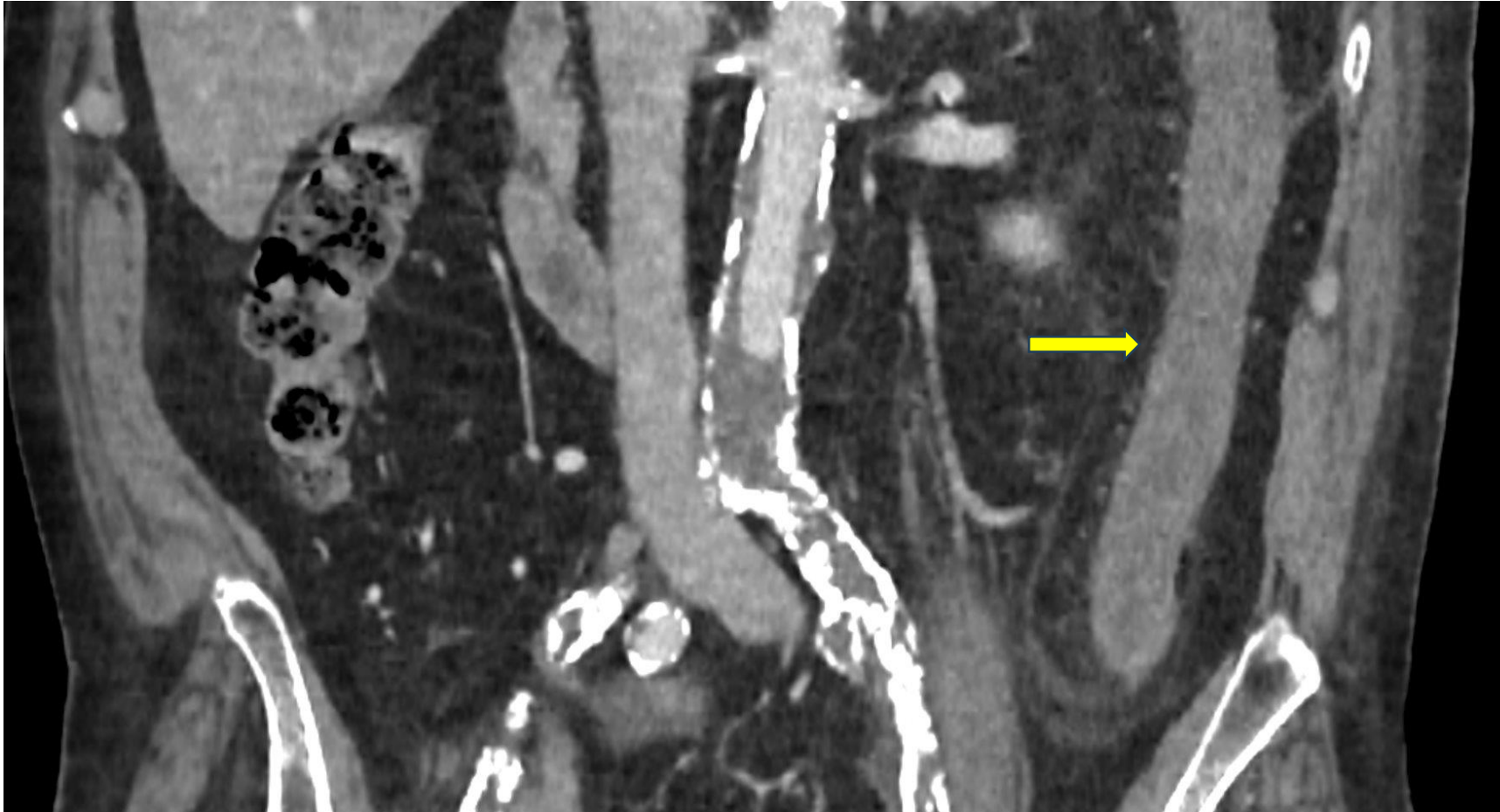
2- Fase de lesión mucosa: Se pierde la integridad del epitelio → traslocación bacteriana y endotoxinas. Fig. 6.

3- Fase de necrosis transmural: Isquemia mantenida → necrosis → perforación y peritonitis. Fig. 7 y 8.

Fisiopatología

4- Reperusión: Si se revasculariza tardíamente → radicales libres → empeoramiento del daño (isquemia–reperusión).

Imágenes



Se observa ausencia de realce y pérdida de la haustración del colon descendente (flecha amarilla) en relación con ischemia colónica en estadio inicial (trastorno de perfusión).

Fig.5



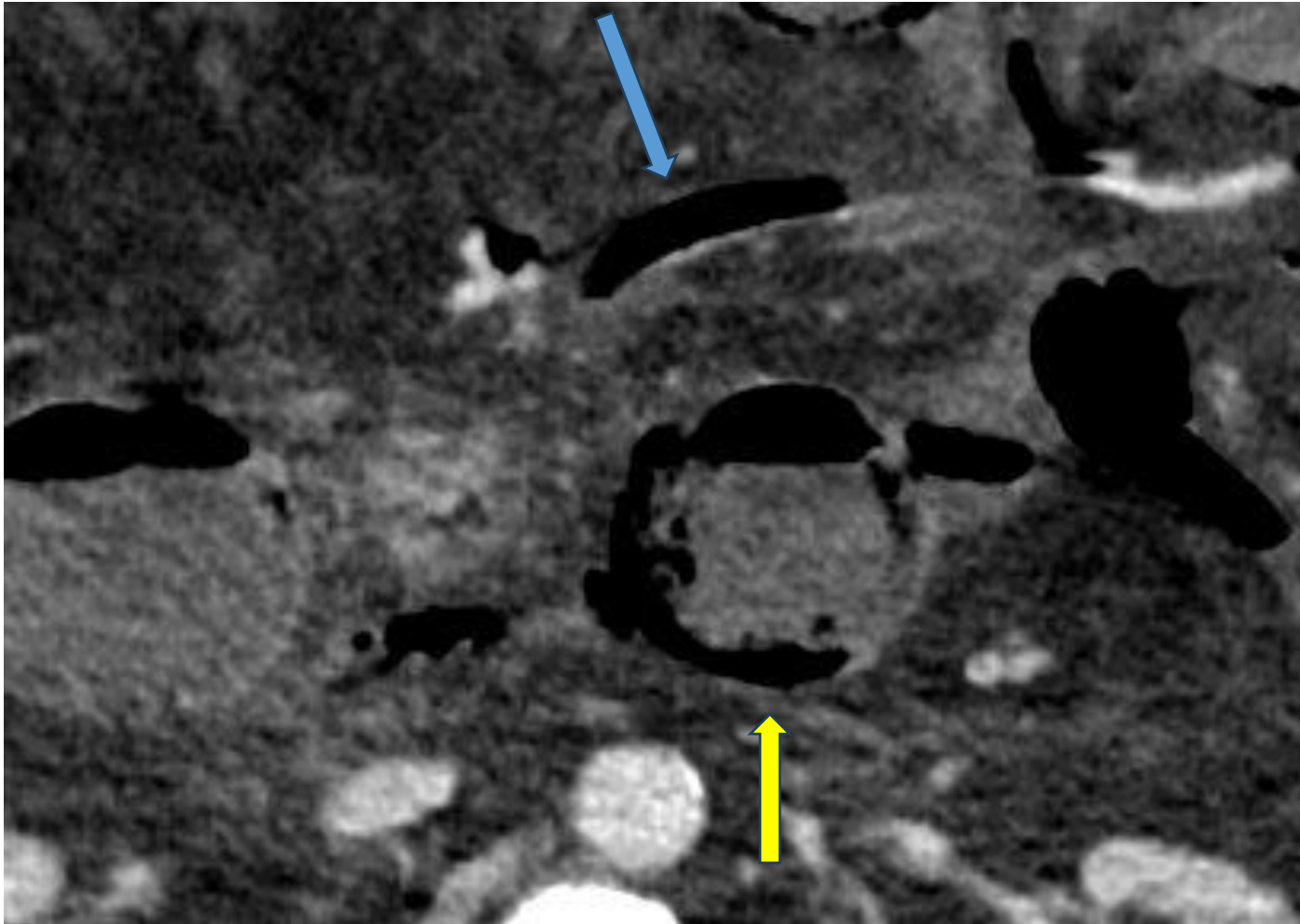
Hernia estrangulada con asas de delgado contenidas que presentan ausencia de realce mural, edema, rarefacción de la grasa del meso contenido y ligera cantidad de liquido libre.

Fig.6



Paciente son signos de isquemia intestinal avanzada con la presencia de gas mural (neumatosis intestinal), rarefacción de la grasa abdominal y signos de peritonitis (liquido libre peri y subhepatico).

Fig.7



Paciente son signos de isquemia intestinal avanzada con la presencia de gas mural (neumatosis intestinal, flecha amarilla), rarefacción de la grasa abdominal y gas en eje esplenoportal (flecha azul).

Fig.8

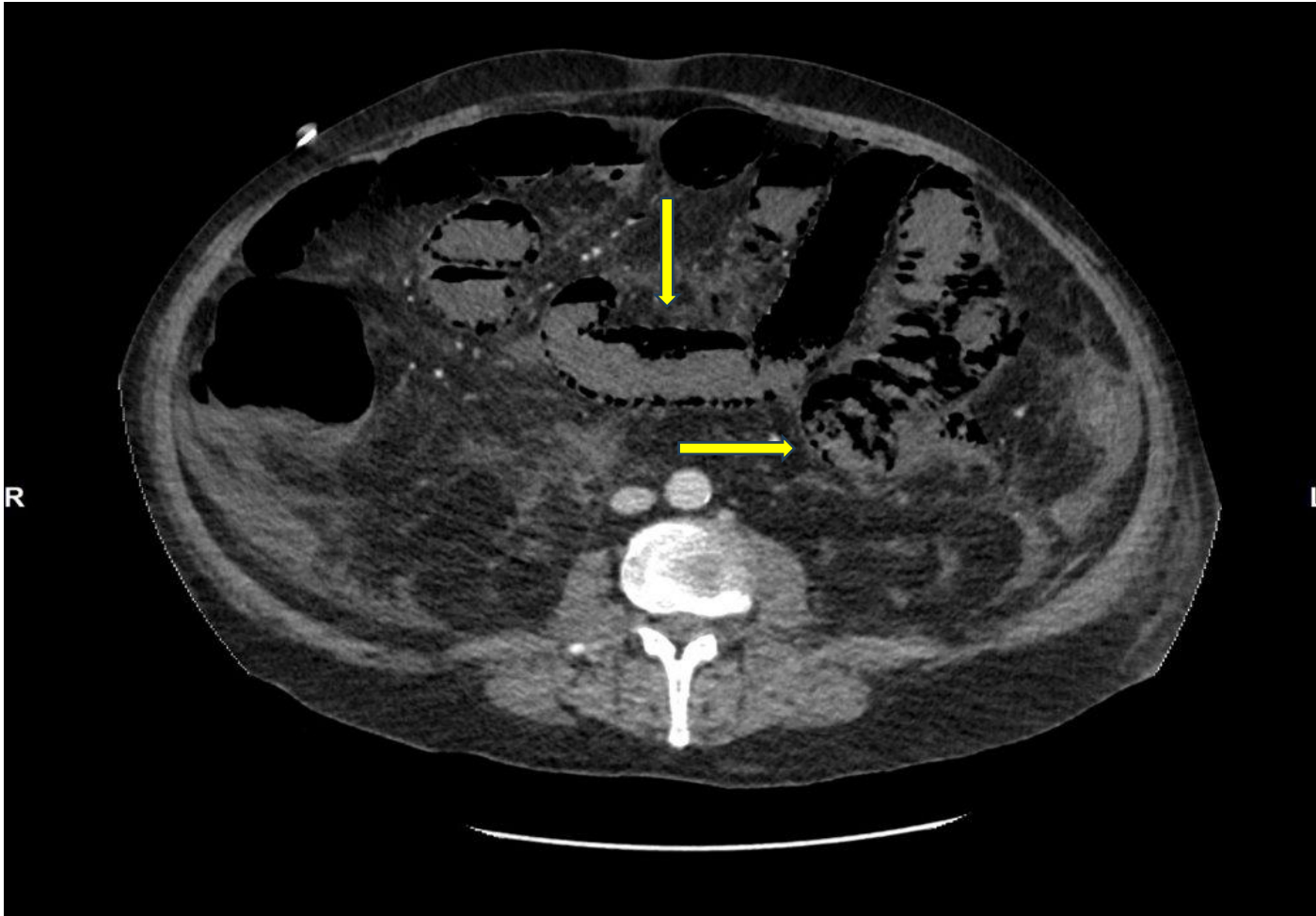


Fig.9

Paciente con signos de isquemia intestinal avanzada con neumatosis intestinal (flechas amarillas) en la mayoría de las asas de intestino delgado.



Fig.10

Paciente con signos de isquemia intestinal avanzada con la presencia de gas mural (neumatosis intestinal) en la mayoría de las asas de intestino delgado.

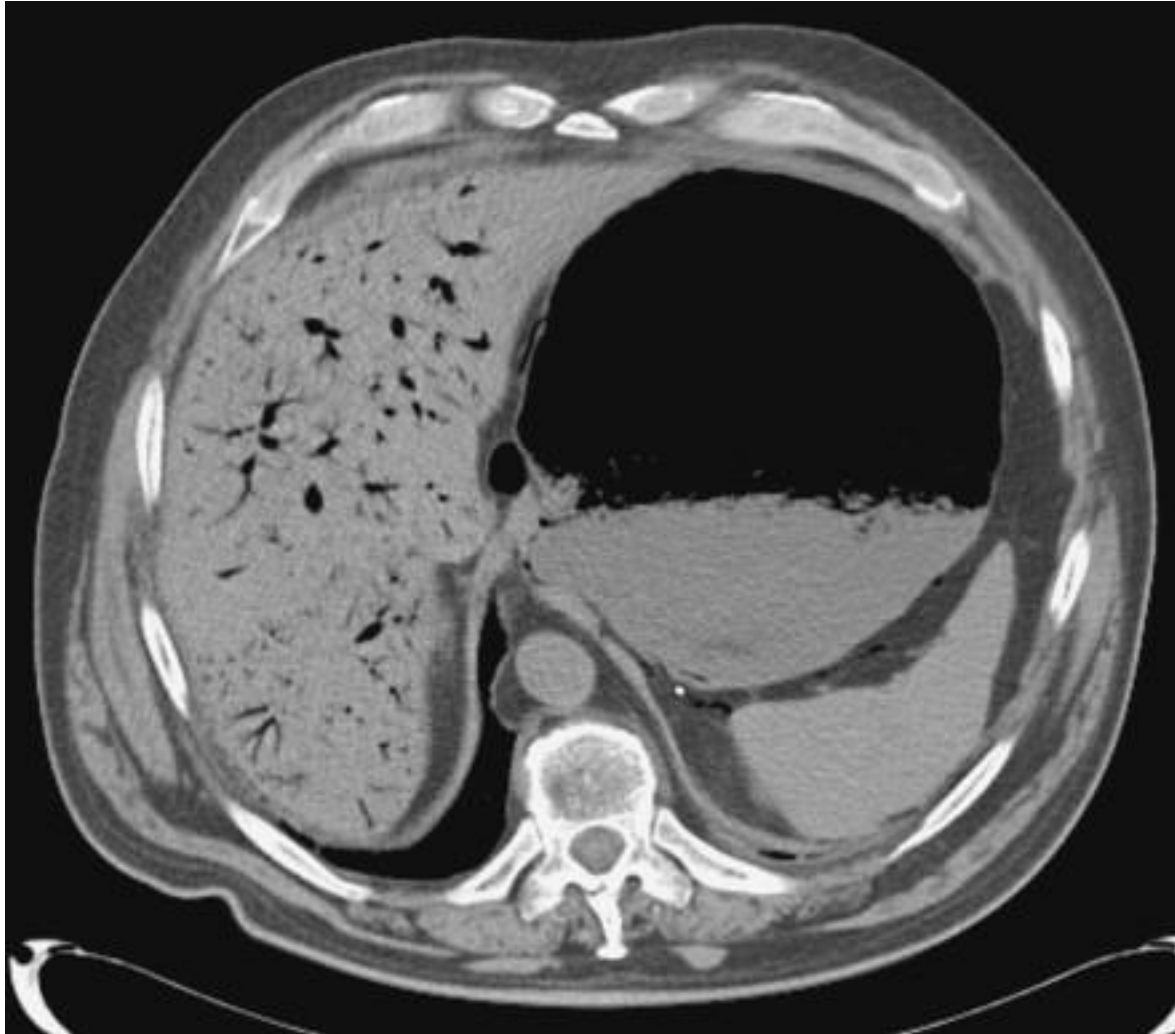


Fig.11

Paciente con signos de isquemia intestinal avanzada con la presencia de gas portal intrahepático que llega a región subcapsular.

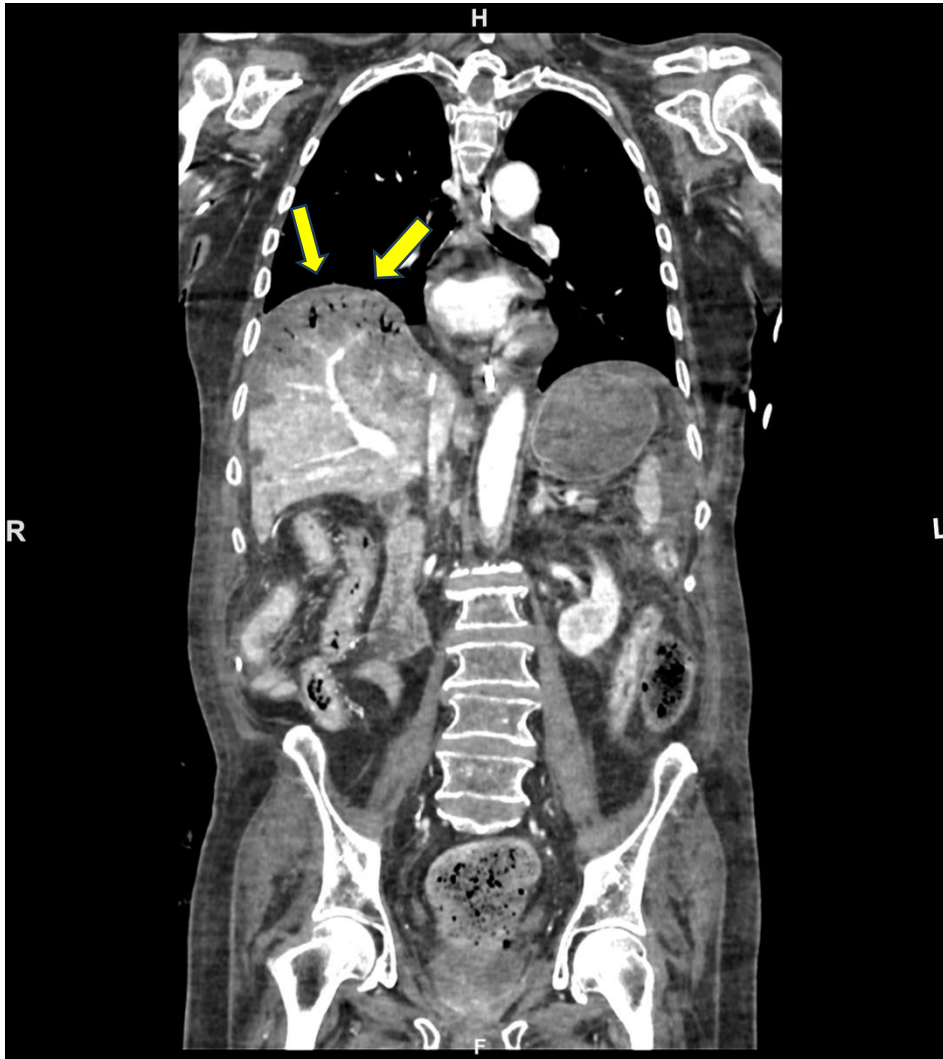


Fig.12

Paciente con signos de isquemia intestinal avanzada con la presencia de gas portal intrahepático distal y áreas de infarto hepático (flechas amarillas).

Causas

- **A. Arterial aguda:**
 - 1- Embolia (50%):** fibrilación auricular, IAM, endocarditis. Fig. 13.
 - 2- Trombosis:** aterosclerosis avanzada, aneurisma. Fig. 14.
 - 3- Isquemia no oclusiva (NOMI):** shock séptico, hipotensión prolongada, uso de vasoconstrictores. Fig. 15.

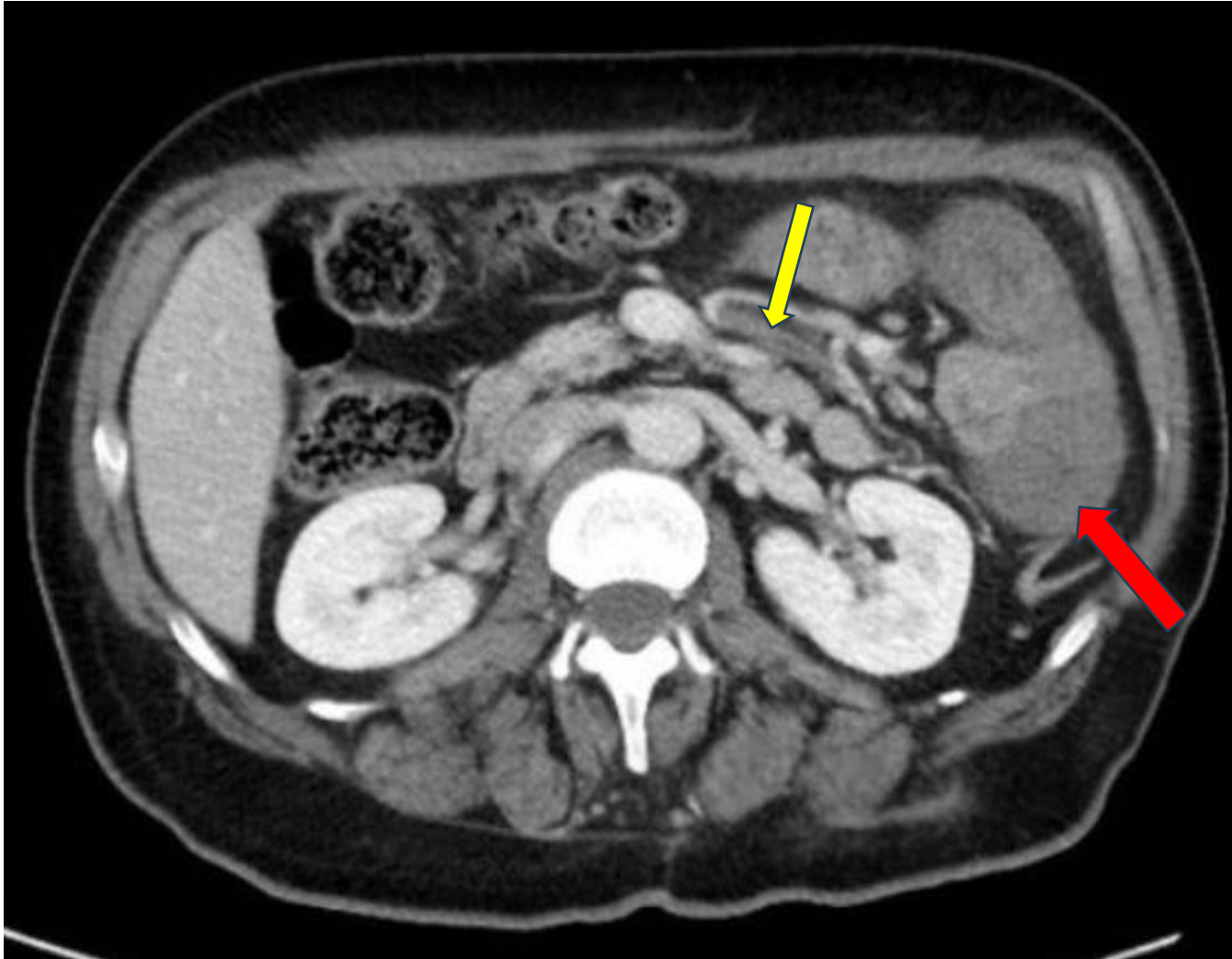


Fig. 13. Corte axial de paciente con material emboligeno en AMS (flecha amarilla) y escaso realce de la pared de asas de delgado (flecha roja)

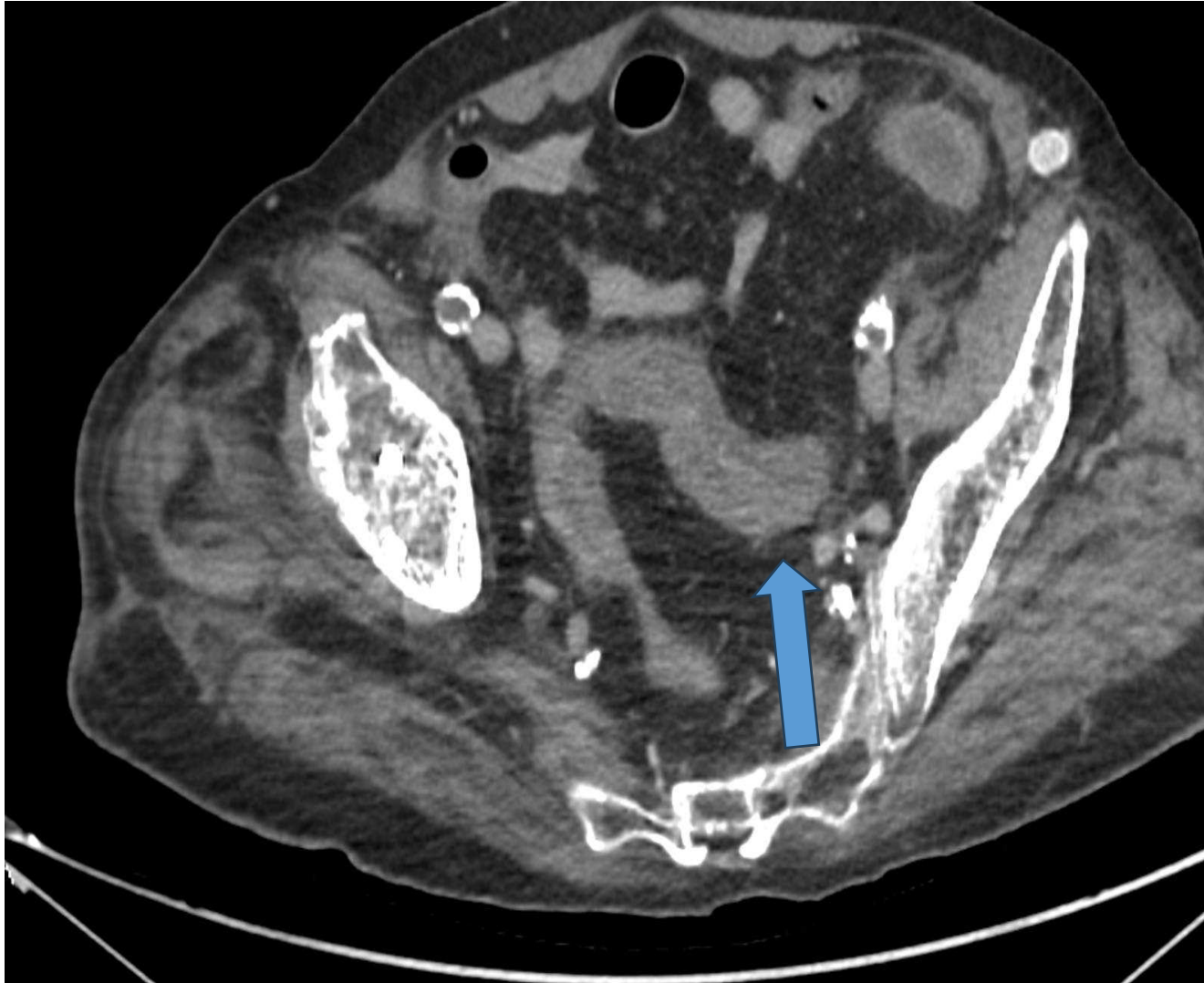


Fig. 14. Corte axial de paciente con importante aterosclerosis que se extiende a iliacas externas y condicionaba trombosis de AMI y ausencia de relace de pared de colon sigmoides (flecha azul).

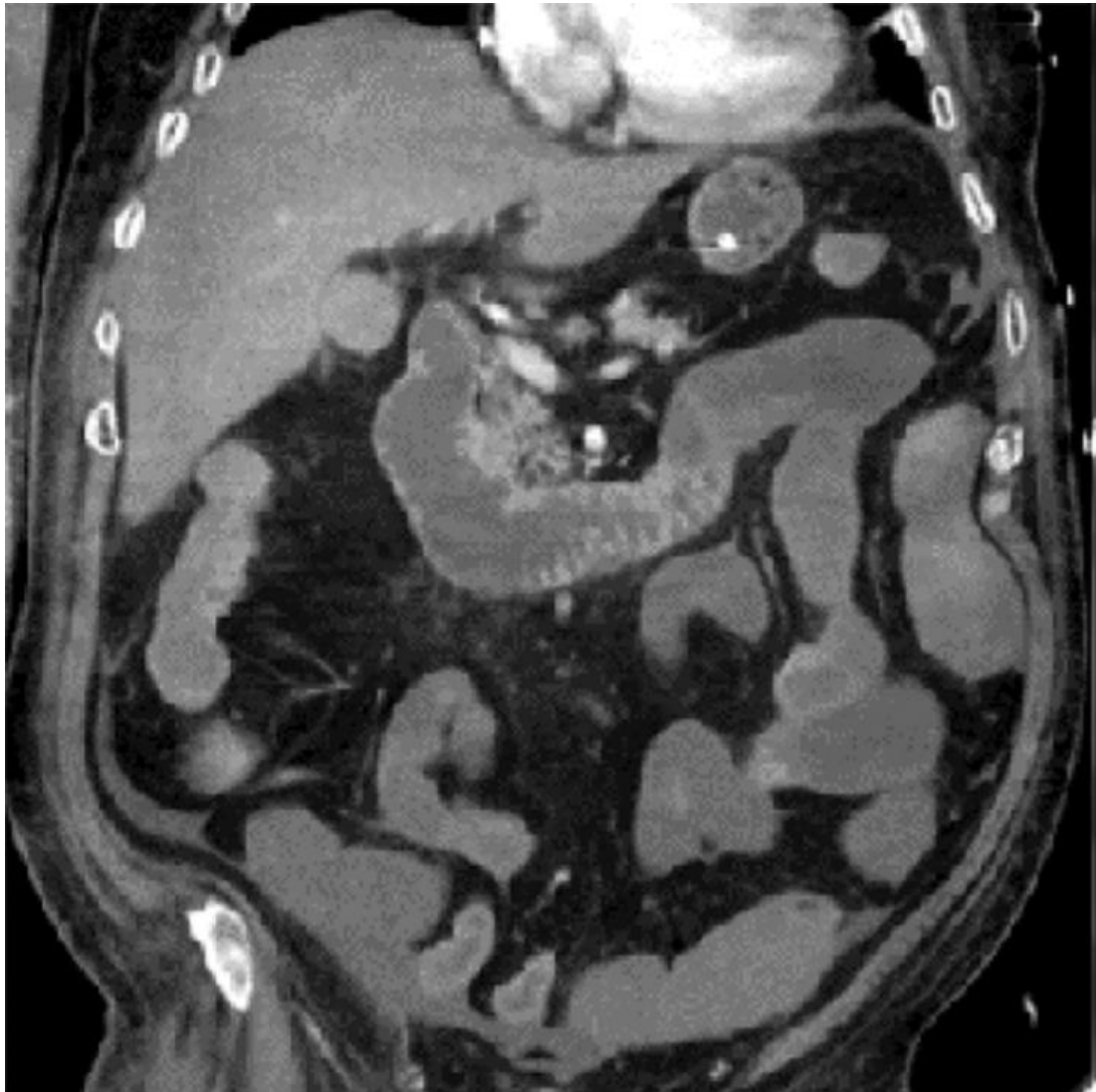


Fig. 15. Corte coronal de paciente con escaso realce generalizado de asas de delgado y marco cólico en el contexto de uso de vasoconstrictores.

Causas

- **B. Venosa:**
 - 1-Trombosis venosa mesentérica:** estados de hipercoagulabilidad, cirrosis, infecciones intraabdominales. Fig. 16.

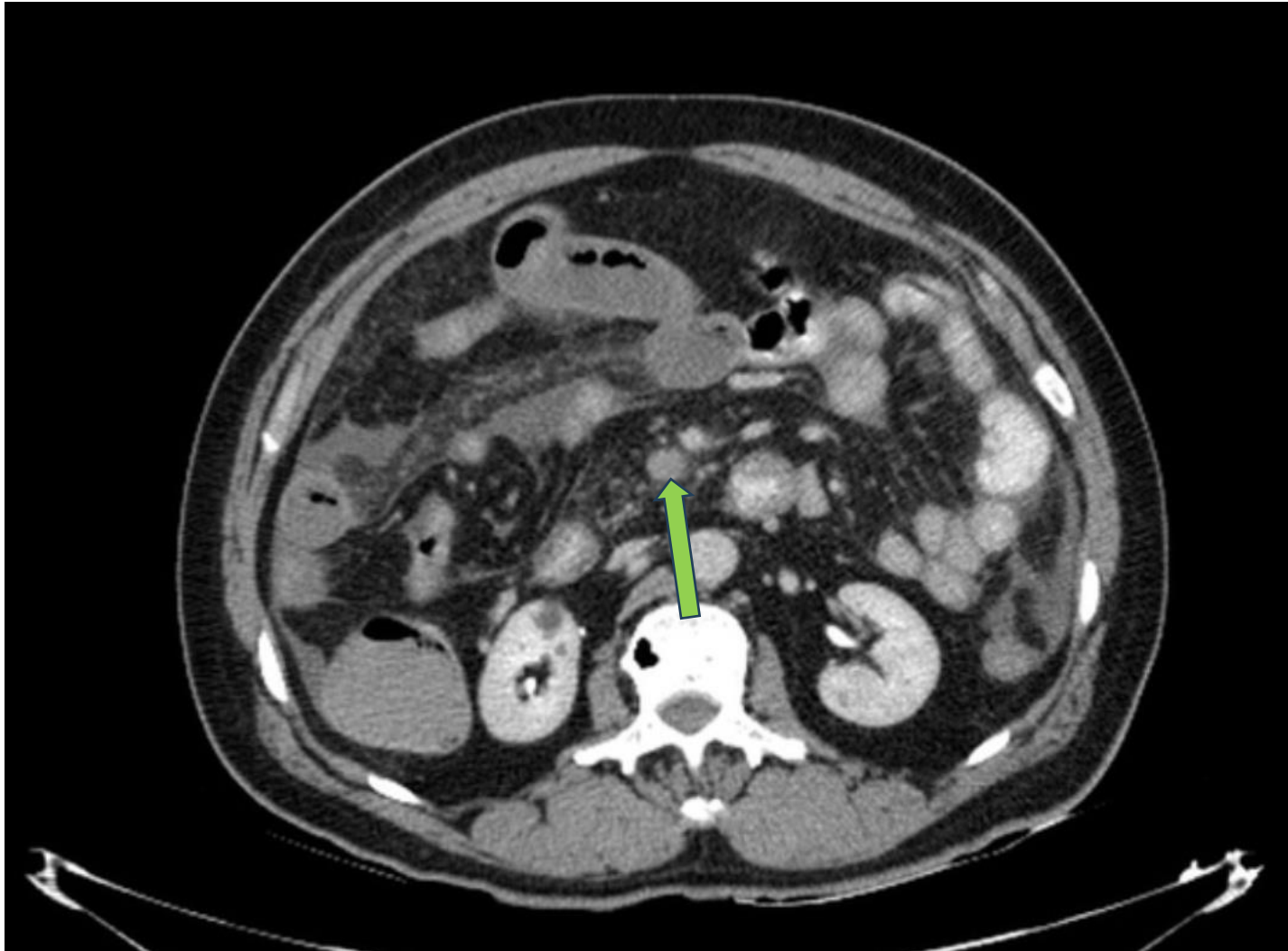


Fig. 16. Corte axial de paciente con escaso realce generalizado de asas de delgado y trombosis de VMS (flecha verde).

Clínica

A. Isquemia mesentérica aguda (IMA)

- Dolor abdominal intenso, **desproporcionado a los hallazgos físicos y analíticos.**
- Náuseas, vómitos, diarrea o rectorragia.
- En fases tardías: abdomen rígido (peritonitis), hipotensión, shock.

B. Isquemia mesentérica crónica

- Dolor posprandial (“angina intestinal”).
 - Pérdida de peso (por miedo a comer).
 - Soplo abdominal epigástrico (por estenosis arterial).
-

Clínica

C. Isquemia colónica (más leve)

- Dolor cólico en flanco izquierdo.
- Heces con sangre o moco.
- Suele ser autolimitada en zonas de frontera (flexura esplénica, rectosigmoidea).

Diagnostico

- El **angio-TC abdominal** es actualmente la **prueba de imagen de elección para diagnosticar la isquemia intestinal aguda**. Nos permite evaluar de manera eficaz **los vasos mesentéricos, la pared intestinal y los órganos abdominales**, lo que hace de una herramienta clave para el diagnóstico precoz y la planificación terapéutica.

Diagnostico

- **Nos permite:**
 - **Detectar obstrucciones arteriales o venosas** por trombosis o embolia de la **arteria mesentérica superior** o trombosis venosa mesentérica
 - **Evaluar la perfusión intestinal.**
 - **Identificar complicaciones** como perforaciones, peritonitis, necrosis transmural

Conclusión

La isquemia intestinal supone un reto diagnóstico tanto para el médico clínico-quirúrgico que se enfrenta a pacientes con síntomas muy diversos e inespecíficos como para el radiólogo que en muchos casos realiza la prueba de imagen inicial sin un diagnóstico presuntivo bien enfocado que dificultan un diagnóstico precoz que conlleve una disminución de la tasa de mortalidad de estos pacientes. De ahí la importancia en que el médico residente de radiodiagnóstico sea capaz de identificar esos signos iniciales que permitan un diagnóstico rápido y preciso.

Bibliografía

1. Acosta S. Mesenteric ischemia. *Curr Opin Crit Care*. 2016;22(4):364-372.
2. Brandt LJ, Boley SJ. Atherosclerotic and non-occlusive mesenteric ischemia. *Gastroenterology*. 2000;118(5):210-228.
3. Clair DG, Beach JM. Mesenteric ischemia. *N Engl J Med*. 2016;374(10):959-968.
4. Endean ED, Barnes SL, Kwolek CJ, Minion DJ, Schwarcz TH, Mentzer RM Jr. Surgical and endovascular management of acute mesenteric ischemia. *J Vasc Surg*. 2001;33(1):3-12.
5. Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease*. 11th ed. Elsevier; 2021.
6. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. *Clinically Oriented Anatomy*. 9th ed. Wolters Kluwer; 2021.
7. Oldenburg WA, Lau LL, Rodenberg TJ, Edmonds HJ, Burger CD. Acute mesenteric ischemia: a clinical review. *Arch Intern Med*. 2004;164(10):1054-1062.
8. Standring S, editor. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 42nd ed. Elsevier; 2020.
9. Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, editors. *Sabiston Textbook of Surgery*. 21st ed. Elsevier; 2022.