

ABORDAJE RADIOLOGICO DE LA ISQUEMIA MESENTÉRICA

Abel González-Huete,

Jesús Fraguas Martín, Noelia Bravo Alcobendas, José Montilla López-Gay, Carmen Campos Ferrer,

Sergio Sintés García, Bárbara Moreno Martínez, Agustina Vicente Bártulos

Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

OBJETIVOS

Proporcionar una visión integral de la isquemia mesentérica, destacando sus formas aguda y crónica.

Describir las características clínicas y de imagen de los diferentes tipos de isquemia mesentérica aguda, incluyendo la isquemia arterial oclusiva (embólica, trombótica), no oclusiva y veno-oclusiva.

Analizar la isquemia mesentérica crónica y sus desafíos diagnósticos.

TABLA DE CONTENIDOS

- | | |
|---|---|
| 1. Definiciones | 6. Isquemia mesentérica aguda venosa |
| 2. Anatomía | 7. Isquemia mesentérica crónica |
| 3. Isquemia mesentérica aguda embólica | 8. Conclusión |
| 4. Isquemia mesentérica aguda
trombótica | 9. Referencias |
| 5. Isquemia mesentérica no oclusiva | |

1. DEFINICIONES

La isquemia mesentérica, caracterizada por un flujo sanguíneo insuficiente hacia los intestinos, puede presentarse en formas agudas o crónicas.

Este espectro incluye:

1. ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA (IMA)

IMA oclusiva arterial

IMA embólica

Isquemia mesentérica no oclusiva

IMA venosa

2. ISQUEMIA MESENTÉRICA CRÓNICA (IMC)

2. ANATOMÍA

Vascularización arterial

Tronco celíaco → esófago distal a la segunda porción del duodeno.

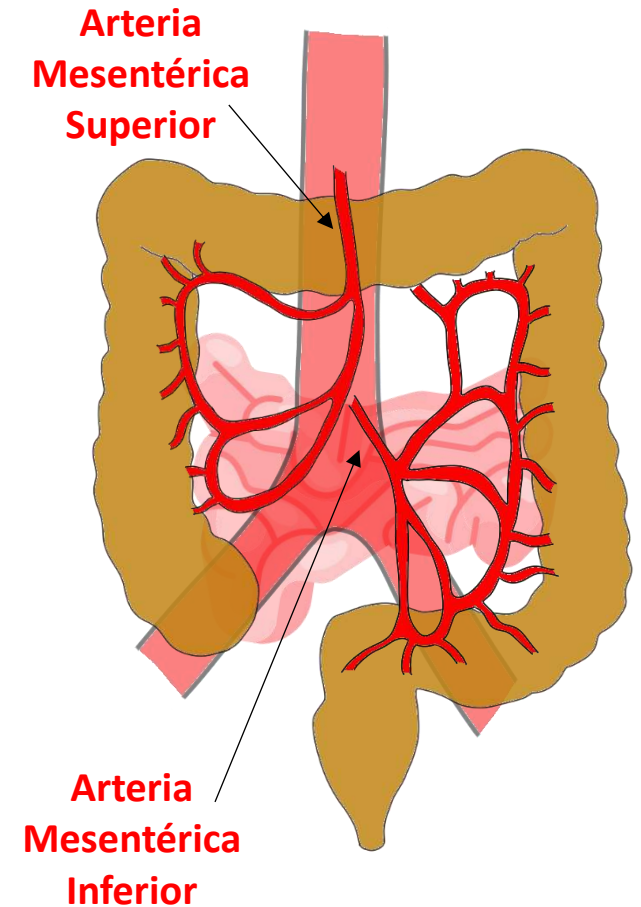
Arteria Mesentérica Superior (AMS) → tercera y cuarta porción del duodeno, yeyuno, íleon y colon hasta el ángulo esplénico

Arteria mesentérica inferior (AMI) → desde el colon transverso distal hasta el recto superior.

Vías colaterales mesentéricas

- **Arteria gastroduodenal** (conecta el tronco celíaco con la AMS)
- **Arteria marginal de Drummond, Arcada de Riolano** (ambos conectan AMS y la AMI).

El recto distal está además irrigado por las arterias rectales media e inferior, que son ramas de las arterias ilíacas internas.



2. ANATOMÍA

Drenaje venoso

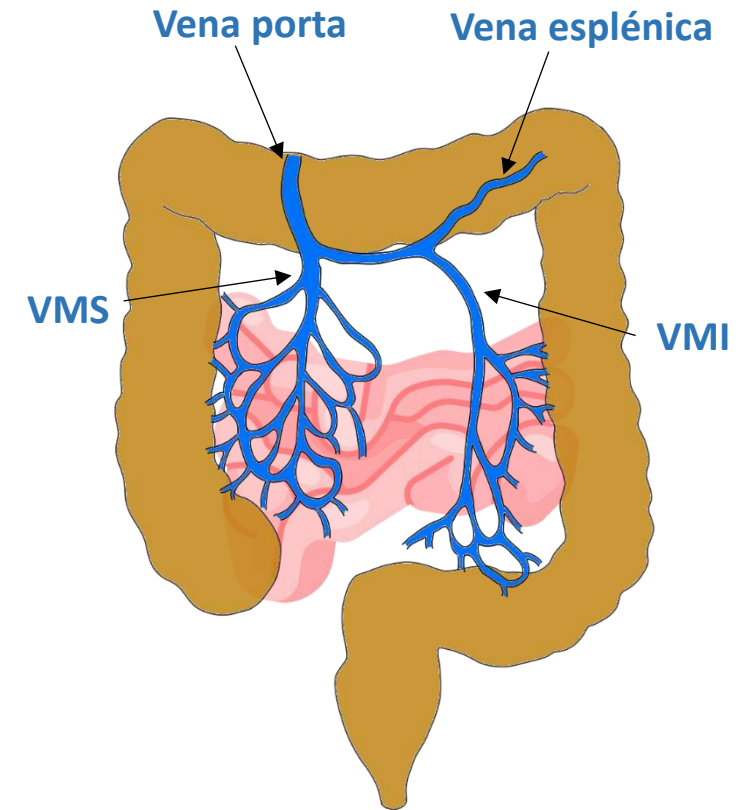
Vena porta: Formado por la vena esplénica + vena mesentérica superior (VMS).

Vena esplénica: Drena el bazo, el estómago (gástrica corta, gastroepiploica izquierda) y la vena mesentérica inferior (VMI).

VMS: Drena el intestino delgado, las venas gastroepiploicas derechas y cólicas derecha/media.

Anastomosis portosistémicas:

- **Esofágica:** Vena ↔ gástrica izquierda vena Ácigos
- **Rectal:** Vena rectal superior ↔ Venas rectales media e inferior
- **Paraumbilical:** Venas paraumbilicales ↔ Venas epigástricas



3. ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA EMBÓLICA

La embolia arterial es la causa más común de isquemia mesentérica (40%–50%). Los orígenes más comunes incluyen trombos auriculares por fibrilación auricular, trombos murales post-infarto de miocardio y émbolos procedentes de placas aórticas.

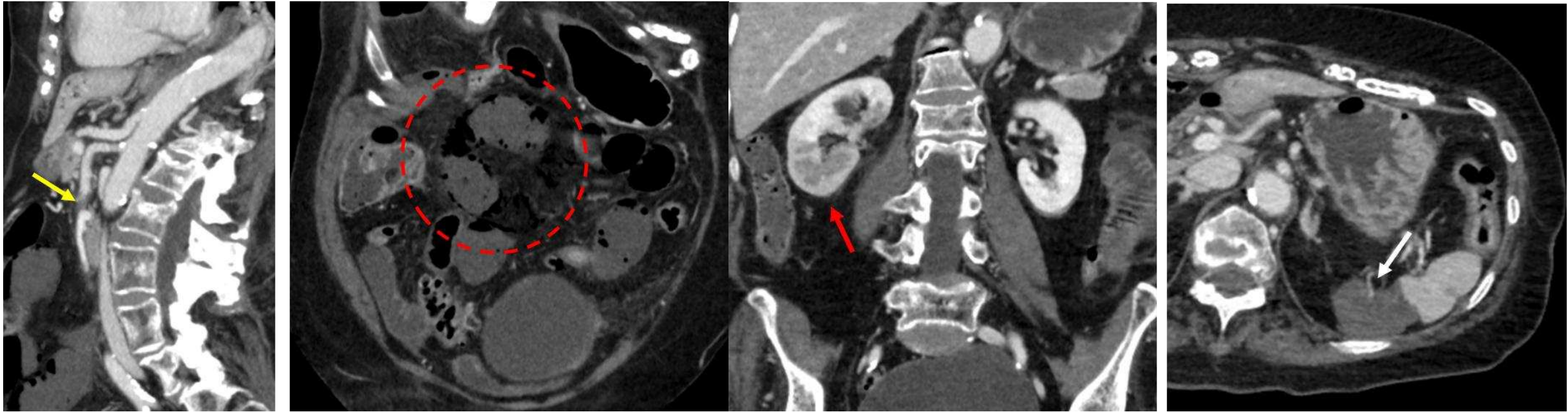
PRESENTACIÓN CLÍNICA

- Dolor abdominal repentino y intenso.
- Náuseas, vómitos y diarrea inicial.
- Los émbolos también pueden afectar a otros órganos (cerebro, riñones, bazo y extremidades).

HALLAZGOS DE IMAGEN

- **TC sin contraste:** Émbolos hiperdensos en la AMS.
- **TC sin contraste:** defectos de opacificación y aumento de tamaño de la AMS.
- Reducción o ausencia de realce de la pared intestinal, íleo paralítico, adelgazamiento de la pared intestinal, gas intramural, gas en venas mesentéricas o porta. Gas extraluminal por perforación intestinal en casos avanzados.

3. ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA EMBÓLICA



TC de una paciente de 88 años con antecedentes de fibrilación auricular, presentando dolor abdominal agudo.

Las imágenes muestran una oclusión embólica en la arteria mesentérica superior (flecha amarilla), con cambios intestinales isquémicos, incluyendo aire en la pared intestinal, indicativo de neumatosis intestinal (círculo rojo). También hay infartos renales (flecha roja) y esplénico (flecha blanca).

4. ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA TROMBÓTICA

Es más común en pacientes mayores de 70 años y representa el 25% de los casos de isquemia mesentérica aguda. Normalmente resulta de una enfermedad aterosclerótica en las arterias viscerales, a menudo agravada por hipotensión o bajo gasto cardíaco. Progresión lenta en comparación con la IMA embólica, ya que se asocia con el desarrollo gradual de la circulación colateral

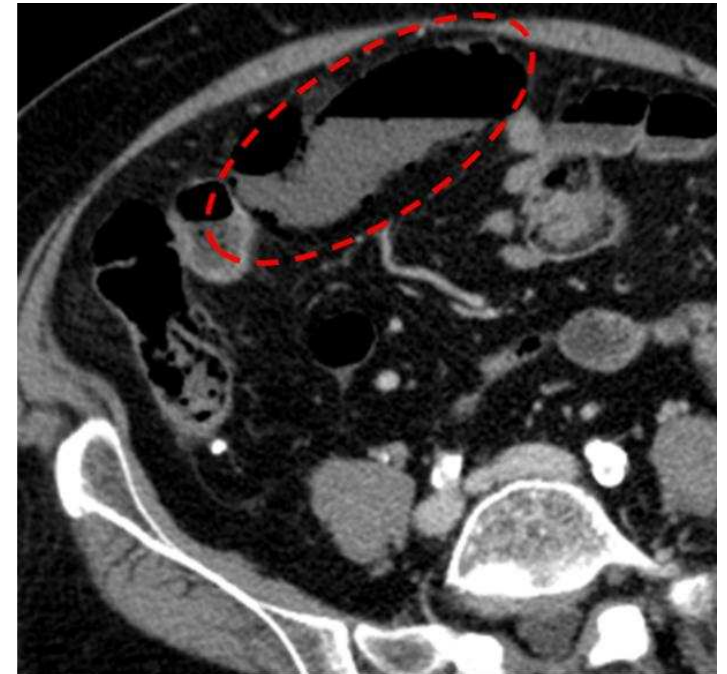
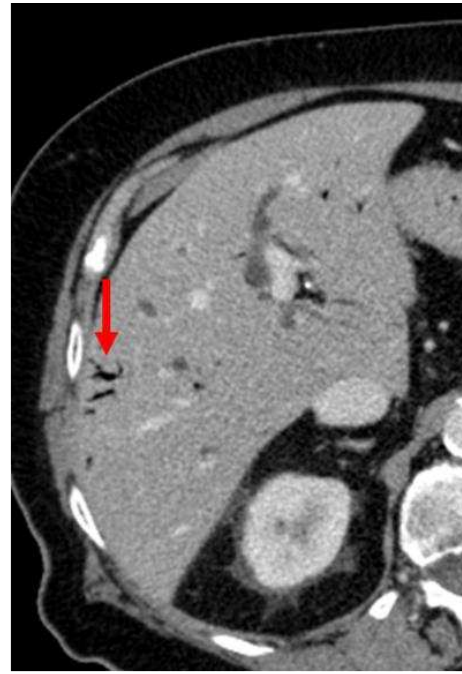
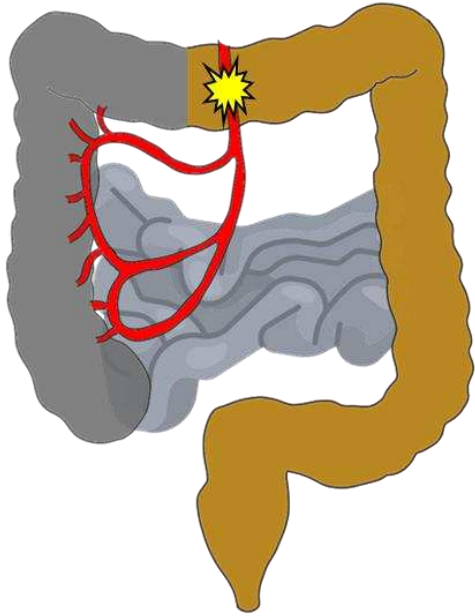
PRESENTACIÓN CLÍNICA

- Los síntomas de la IMA trombótica progresan más lentamente que la IMA embólica.
- Náuseas, saciedad temprana y pérdida de peso. "Miedo a la comida".
- En la fase aguda, los síntomas clínicos son similares a los de la AMI embólica, incluyendo dolor abdominal intenso y signos de irritación peritoneal.

HALLAZGOS DE IMAGEN

- Calcificaciones ateroscleróticas en el AMS, tronco celíaco y AMI.
- La TC con contraste puede demostrar estenosis u oclusión, así como vías de circulación colateral.
- **Casos graves:** pared intestinal adelgazada, con ausencia de realce, neumatosis intestinal, gas en vasos mesentéricos o portales, gas extraluminal.

4. ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA TROMBÓTICA



TCC de una mujer de 80 años con antecedentes de arteriosclerosis, presentando un inicio repentino de dolor abdominal intenso y náuseas.

Las imágenes muestran oclusión de la arteria mesentérica superior (flecha amarilla), que resulta en isquemia de la pared intestinal con gas portal (flecha roja), y necrosis intestinal con neumatosis e hipocaptación mural intestinal (círculo rojo).

5. ISQUEMIA MESENTÉRICA NO OCLUSIVA

La isquemia mesentérica no oclusiva es una afección en la que el intestino presenta isquemia debido a la vasoconstricción mesentérica y la reducción del flujo sanguíneo, típicamente en pacientes en estado crítico. Es responsable de aproximadamente el 20% de los casos de isquemia mesentérica y es más común en pacientes mayores, en el contexto del shock circulatorio.

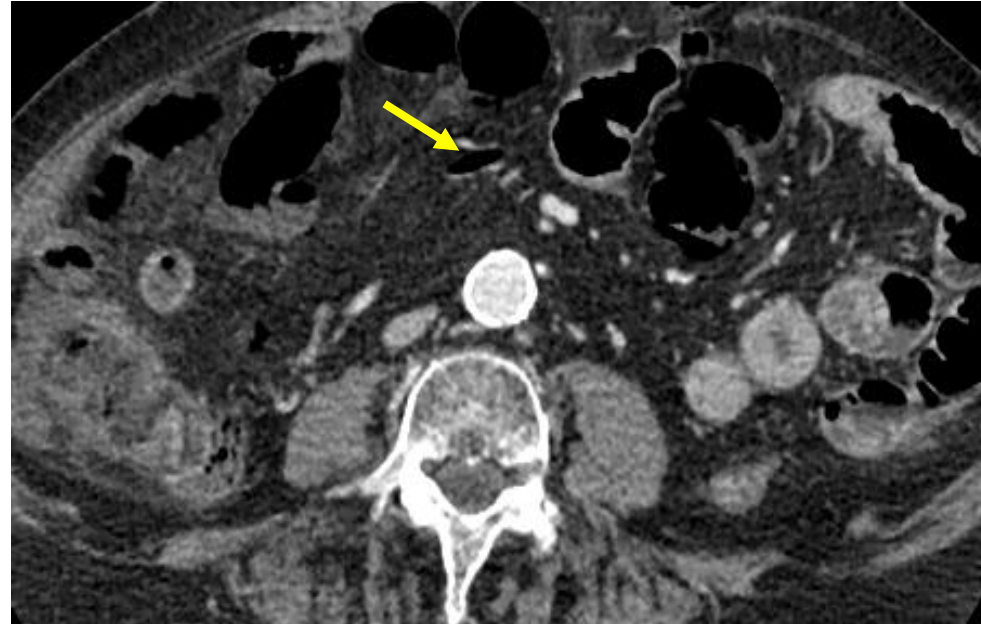
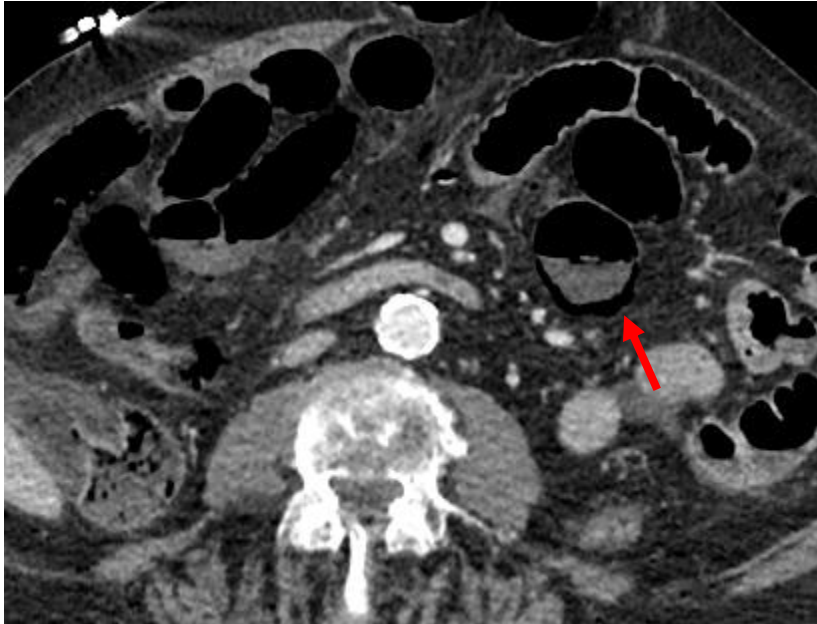
PRESENTACIÓN CLÍNICA

- Dolor abdominal agudo o insidioso, hinchazón y distensión abdominal, normalmente sin defecación.
- En pacientes gravemente enfermos los síntomas suelen ser ocultos por la sedación, ventilación y otras medidas de apoyo.
- Casos avanzados: signos de peritonitis o perforación intestinal.

HALLAZGOS DE IMAGEN

- Reducción de calibre en el origen de los principales vasos mesentéricos, especialmente la AMS.
- **Segmentos isquémicos del intestino:** ausencia de realce de la pared, con áreas de afectación discontinuas y segmentarias.
- **Etapas avanzadas:** adelgazamiento de la pared intestinal, ascitis, ausencia de realce de la pared intestinal, neumatosis, gas en venas mesentéricas y porta, y gas extraluminal.

5. ISQUEMIA MESENTÉRICA NO OCLUSIVA



TC de un paciente masculino de 81 años que acudió a Urgencias por dolor abdominal de 4-5 horas de evolución, coincidiendo con un episodio prolongado de hipotensión arterial tras una sesión de hemodiálisis.

Las imágenes muestran dilatación intestinal con neumatosis (flecha roja) y gas en las venas mesentéricas (flecha amarilla). No se observó trombosis de los vasos mesentéricos. Los hallazgos son consistentes con isquemia no oclusiva debido a un bajo flujo sanguíneo.

6. ISQUEMIA MESENTÉRICA VENO-OCCLUSIVA

Representa entre el 5% y el 10% de todos los casos de IMA. Es más común en pacientes jóvenes en comparación con otras causas de IMA. Puede estar relacionado con condiciones como hipercoagulabilidad, cirrosis, uso de anticonceptivos orales, trombosis venosa profunda o malignidad.

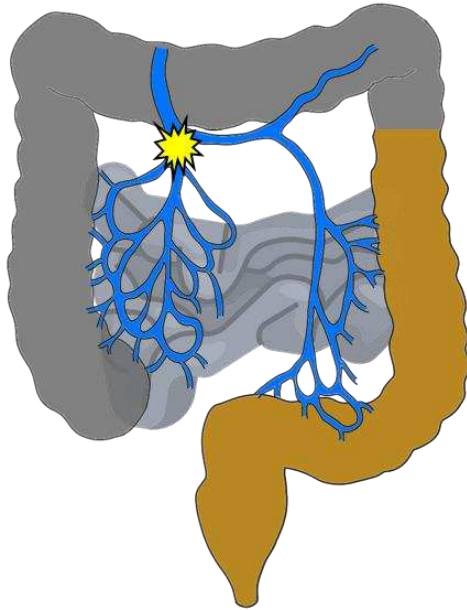
PRESENTACIÓN CLÍNICA

- Dolor abdominal subagudo que puede persistir durante 2–4 semanas.
- Náuseas, vómitos, hinchazón y distensión abdominal.
- A veces fiebre y sangre oculta en las heces

HALLAZGOS DE IMAGEN

- Los trombos en las venas mesentéricas son visibles como defectos de opacificación intraluminales.
- Engrosamiento de la pared intestinal y trabeculación de la grasa mesentérica.
- Halo o “realce en diana”.
- **Casos avanzados:** ausencia de realce de la pared intestinal, neumatosis, gas venoso portomesentérico y gas extraluminal.

6. ISQUEMIA MESENTÉRICA VENO-OCCLUSIVA



TC de un paciente masculino de 36 años que acudió a Urgencias por dolor abdominal cólico generalizado de intensidad moderada, de 6 días de evolución.

Las imágenes muestran una trombosis de la vena mesentérica superior y la vena porta (flechas rojas), con edema asociado de la pared intestinal y trabeculación de la grasa mesentérica (flecha amarilla), indicando isquemia mesentérica aguda venosa.

7. ISQUEMIA MESENTÉRICA CRÓNICA

Esta condición se caracteriza por un flujo sanguíneo insuficiente hacia los intestinos, a menudo causado por aterosclerosis de las arterias mesentéricas. Esta condición puede provocar IMA, que conlleva el riesgo de infarto intestinal y muerte.

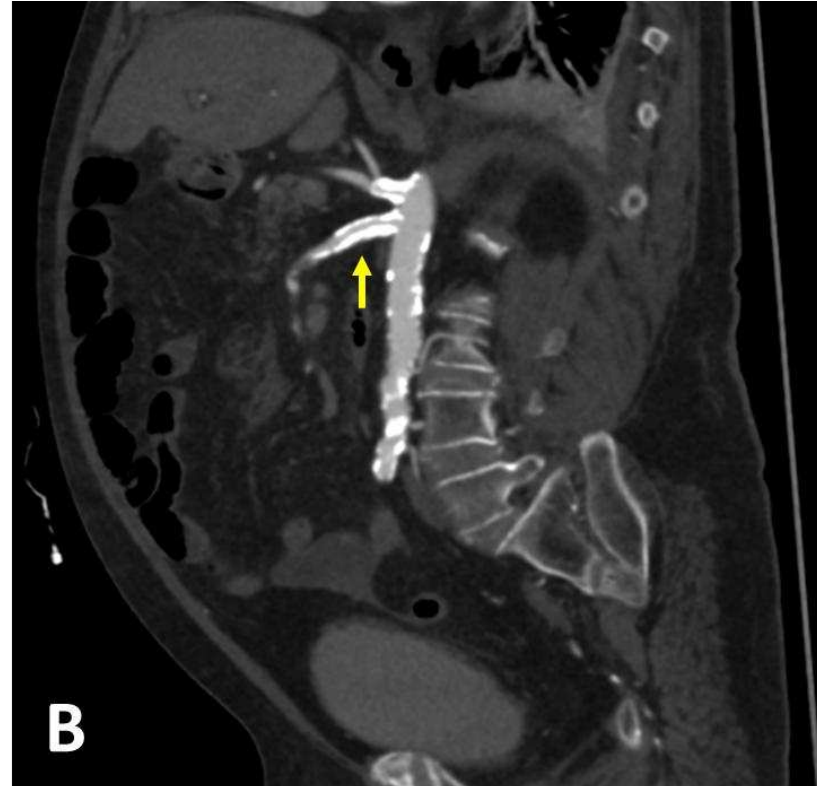
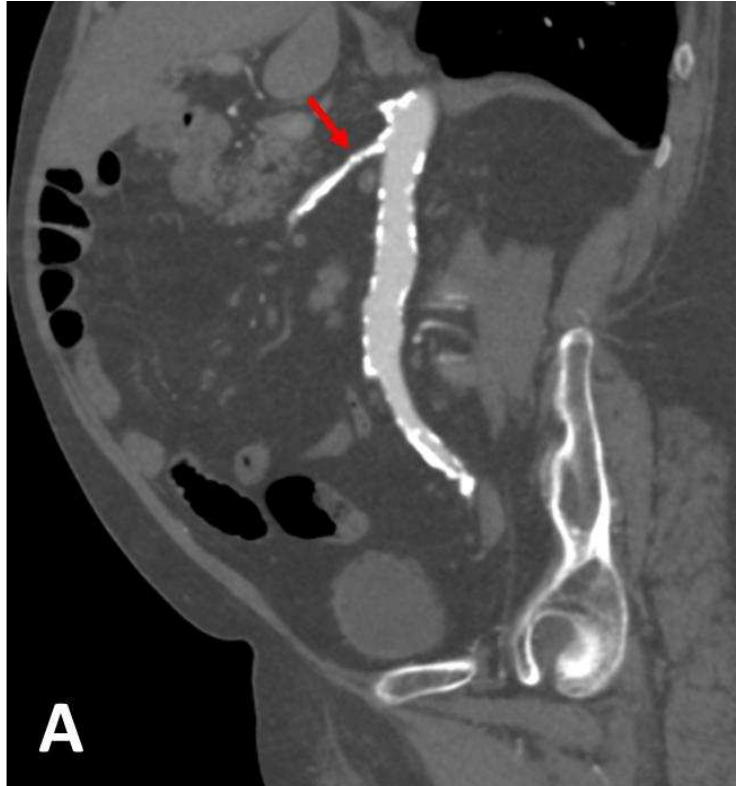
PRESENTACIÓN CLÍNICA

- **Edad:** pacientes mayores de 60 años.
 - **Síntomas:** Dolor abdominal que suele aparecer entre 15 y 30 minutos después de comer, a menudo asociado a pérdida de peso, "miedo a la comida", náuseas, vómitos y diarrea.
 - **Factores de riesgo:** tabaquismo, hipertensión, diabetes e hipercolesterolemia.
-

7. ISQUEMIA MESENTÉRICA CRÓNICA

- El diagnóstico comienza con la sospecha clínica, respaldada por el examen físico y pruebas de laboratorio. Las técnicas de imagen juegan un papel fundamental en la confirmación del diagnóstico.
 - **Ecografía:** La ecografía Doppler es útil. Una velocidad máxima sistólica de la arteria mesentérica superior > 275 cm/s indica una estenosis significativa.
 - **TC-angiografía:** Evaluación detallada de estenosis u oclusión en las arterias mesentéricas y valoración de signos de isquemia como engrosamiento de la pared intestinal y neumatosis. Posibilidad de reconstrucciones 3D.
 - **Angiografía por resonancia magnética:** Una alternativa no invasiva a la TC. Puede que no evalúe con precisión la arteria mesentérica inferior.
 - **Angiografía convencional:** visualización directa de anomalías vasculares. Permite medir la presión para evaluar la repercusión hemodinámica de las estenosis.
-

7. ISQUEMIA MESENTÉRICA CRÓNICA



TC de un paciente masculino de 87 años con antecedentes de pérdida de peso y dolor postprandial.

- (A) Las imágenes muestran una estenosis severa de la arteria mesentérica superior (flecha roja), compatible con isquemia mesentérica crónica. No se detectaron signos de isquemia aguda intestinal.
- (B) El paciente fue tratado con un stent en la arteria mesentérica superior (flecha amarilla).

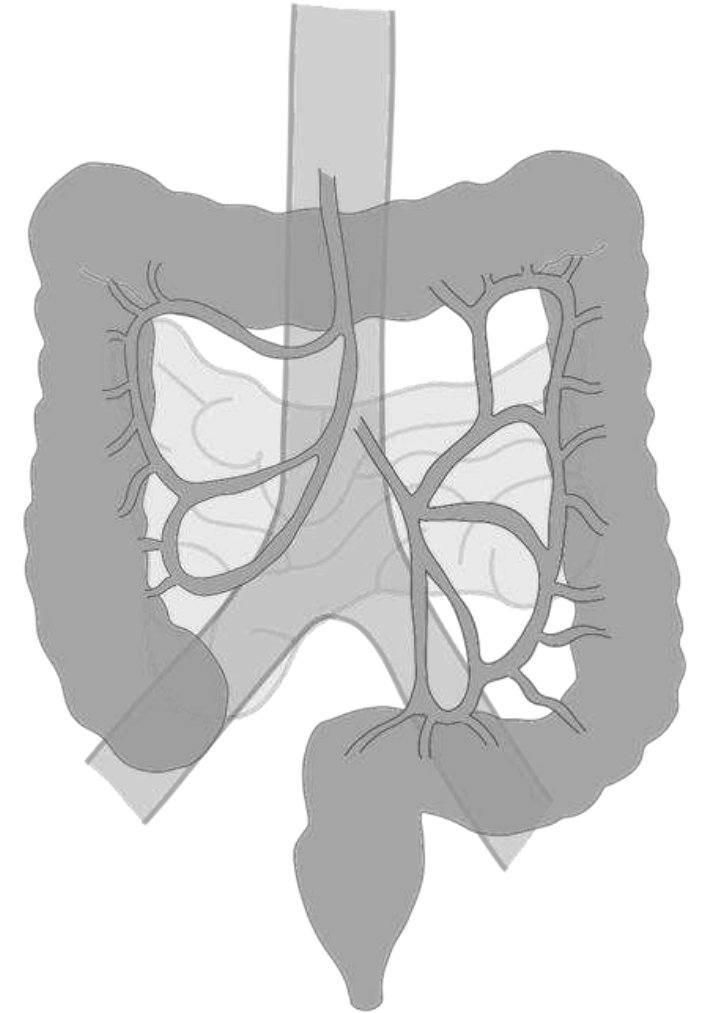
7. ISQUEMIA MESENTÉRICA CRÓNICA

TRATAMIENTO

- **Tratamiento médico:** Reservado para pacientes que no son candidatos a cirugía o intervención endovascular. terapia anticoagulante a largo plazo y, ocasionalmente, terapia con nitratos para aliviar los síntomas.
- **Reparación quirúrgica:** Bypass o endarterectomía. Tasas de morbilidad y mortalidad más altas en comparación con los tratamientos endovasculares.
- **Reparación endovascular:** angioplastia y colocación de un stent. Alternativa mínimamente invasiva a la cirugía, con altas tasas de éxito (90–100%) y menores tasas de complicación.

CONCLUSIÓN

- La isquemia mesentérica aguda constituye una verdadera emergencia, en la que las técnicas de imagen resultan esenciales para una detección temprana y un tratamiento oportuno.
- En el caso de la isquemia mesentérica crónica, el diagnóstico depende de una valoración vascular minuciosa.
- Reconocer los patrones radiológicos de la isquemia mesentérica es fundamental para mejorar la precisión diagnóstica y orientar de manera adecuada el manejo del paciente.



REFERENCIAS

- Kanasaki S, Furukawa A, Fumoto K, Hamanaka Y, Ota S, Hirose T, et al. Acute mesenteric ischemia: Multidetector CT findings and endovascular management. Radiographics 2018;38:945–61. <https://doi.org/10.1148/rg.2018170163>.
 - Florim S, Almeida A, Rocha D, Portugal P. Acute mesenteric ischaemia: a pictorial review. Insights Imaging 2018;9:673–82. <https://doi.org/10.1007/s13244-018-0641-2>.
 - Hohenwarter E. Chronic mesenteric ischemia: Diagnosis and treatment. Semin Intervent Radiol 2009;26:345–51. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1242198>.
-