

**seram 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO  
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

# ENTERO-TC EN LA HEMORRAGIA DE INTESTINO DELGADO

*Adrián Martínez Vázquez, Enrique Ladera González,  
Jorge González Plaza, Alfonso Illade Fornos,  
Juan Manuel Vieito Fuentes, María Rosa Bouzas Sierra*

Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo



# OBJETIVO

- Menos del 5 % de los sangrados en el tracto gastrointestinal (GI) tienen su origen en el intestino delgado (ID). Clásicamente, el proceso diagnóstico de inicio lo componen las técnicas endoscópicas, siendo la cápsula endoscópica una de las más utilizadas en el estudio del ID hoy en día. **La enteroTC gana protagonismo entre las alternativas radiológicas.**
- **El objetivo del trabajo es realizar una descripción de la técnica y de los hallazgos etiológicos en la hemorragia en ID.**

# MATERIAL Y MÉTODO

- Revisamos **retrospectivamente** los estudios realizados por hemorragia digestiva en nuestro centro, **entre septiembre de 2016 y septiembre de 2017**, con especial atención en la **enteroTC** (frecuentación de aproximadamente 20E-TC/mes).
- **Describimos los protocolos usados y los hallazgos causantes de hemorragia de ID.**

# EnteroTC. Protocolo en nuestro centro

- Técnica: **contraste oral e intravenoso** para visualizar el intestino delgado.
- Contraste oral: **agua** (contraste neutro, VA 10-30 UH) con **sorbitol** (agente osmótico). Con ello disminuye la reabsorción del agua en la luz intestinal y mejora la distensión de las asas. Administramos al paciente **1500ml de agua + sorbitol al 2%**, en un tiempo de **45' - 60'**.
- Contraste endovenoso: **100 ml de contraste iodado a 4ml/seg**, con el fin de determinar el patrón de realce de la pared intestinal, realizando una **fase arterial a los 25-30''** y una **fase portal a los 70''**.



*Figura: EnteroTC normal en plano coronal en paciente mujer de 65 años. Válvula íleocecal ->*

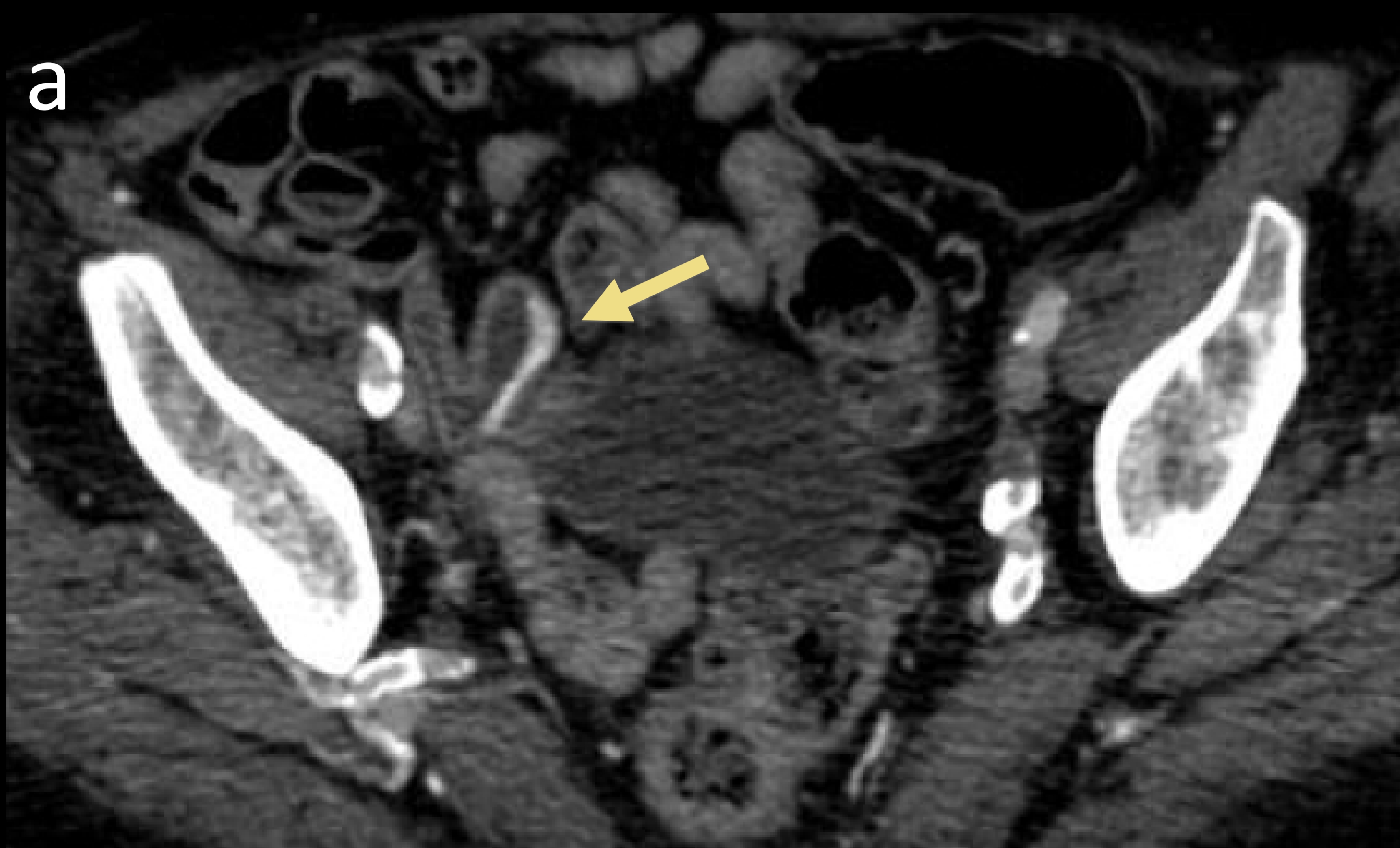
# Causas de hemorragia en ID

- Malformaciones vasculares
- Tumores de intestino delgado
- Divertículos de intestino delgado
- Enfermedad inflamatoria
- Otras causas

# Angiodisplasia

- Constituye la **malformación vascular GI más frecuente** y la **causa más frecuente de sangrado GI oculto**, y aunque se pueden encontrar en todo el tracto gastrointestinal, son con diferencia de localización más común en ciego y colon derecho (80%), siendo más infrecuentes en el **intestino delgado (menos de 15%)**.
- Son vasos sanguíneos dilatados de paredes delgadas que se encuentran en la mucosa y submucosa del tracto gastrointestinal.
- **En el borde antimesentérico.**
- Pico de incidencia: **60-70 años**
- Clínica: síntomas o signos de sangrado intestinal / hallazgo incidental.

## Angiodisplasia



*Mujer 83 años, hemorragia digestiva oculta, sospecha de hemorragia en intestino delgado.*

*Figuras.- Angiodisplasia de intestino delgado*



*a.- TC abdominal con CIV fase venosa. Contenido lineal hiperdenso en asa de íleon distal en relación con sangrado (flecha).*

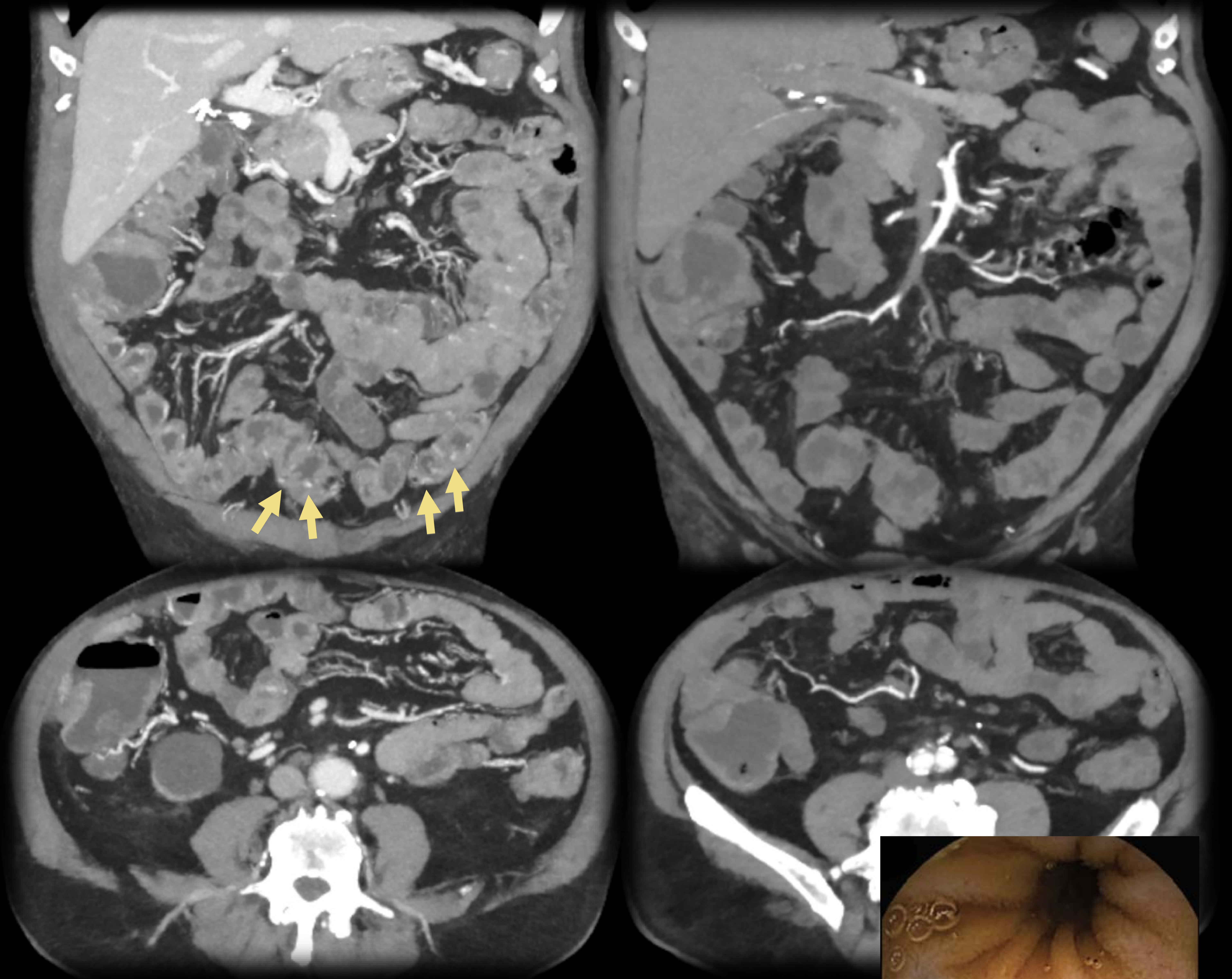
*b.- MIP oblicuo en fase arterial. Asa de íleon con sangrado activo (flecha), discreta tortuosidad y ectasia de los vasos que la irrigan. El asa está vascularizada por una rama arterial íleo-cólica.*

# Flebectasias de ID

- Como ya hemos dicho, las malformaciones vasculares en el intestino delgado son una **causa rara de hemorragia**.
- Las de estirpe venoso constituyen todavía un hallazgo más inusual que su variante arterial.
- La flebectasia (ectasia venosa) es una **rara y benigna** anomalía vascular en el tracto gastrointestinal.
- La causa y factores etiológicos responsables no están claros.
- Son lesiones **normalmente asintomáticas** aunque ocasionalmente pueden presentarse con hemorragia gastrointestinal pequeña o masiva.
- La TC con CIV y particularmente la entero-TC están demostrando ser una herramienta muy robusta para identificar la fuente de hemorragia gastrointestinal.



# Flebectasias de ID



*Varón 68 años. Anemización severa por 2ª vez en 5 meses. EDA y colonoscopia negativas.*

*Figuras.- Planos axial y coronal, MIP, en fase venosa a la izquierda y arterial a la derecha.*

*Múltiples dilataciones vasculares venosas de distribución difusa en asas de delgado compatibles con flebectasias (flechas). Dichos vasos prominentes no aparecen en la fase arterial (derecha).*

*Cápsula endoscópica, mismo paciente, Flebectasias (flecha)*

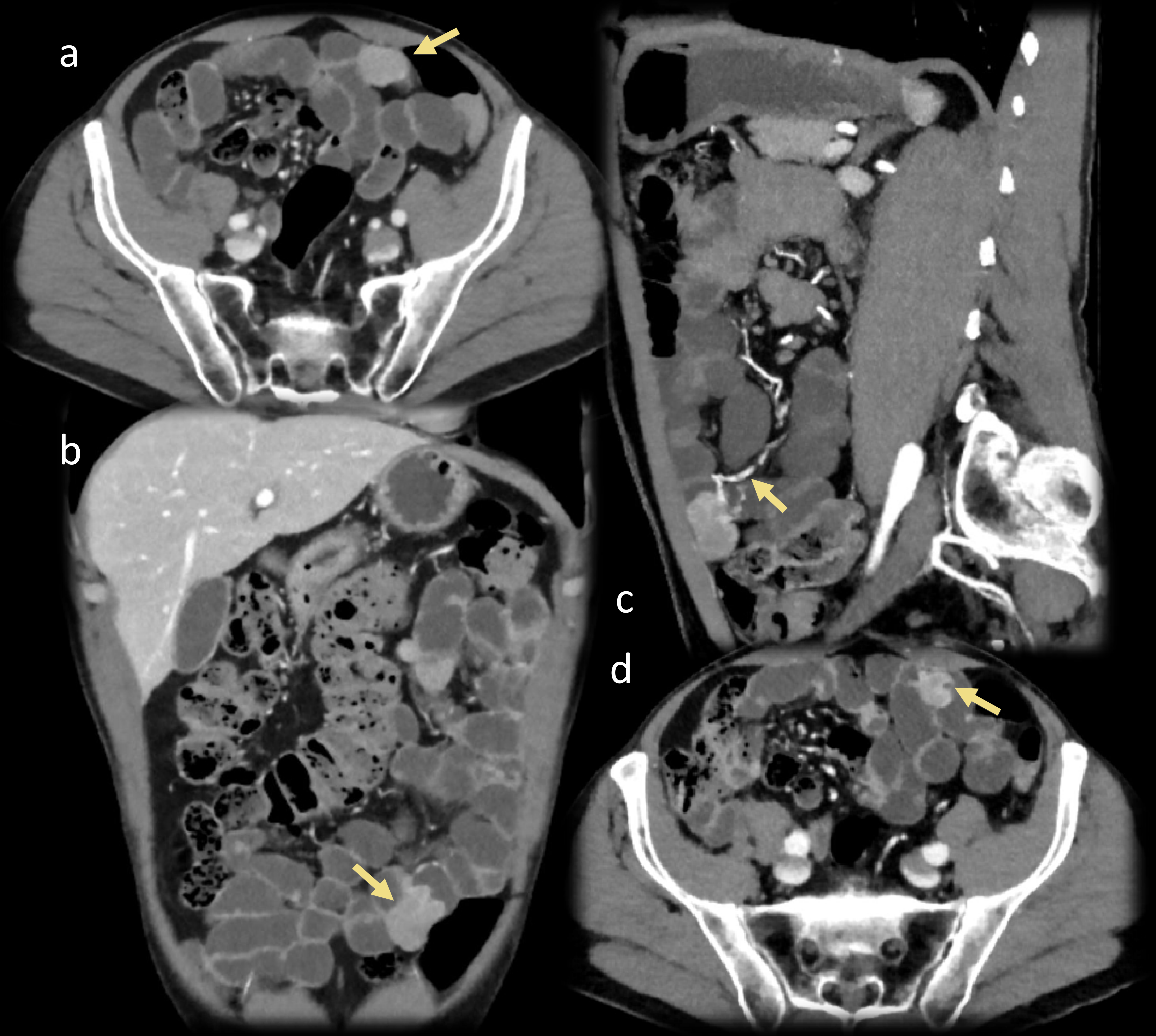
## Tumores de ID

- Son un grupo de lesiones raras y de naturaleza variable.
- Aunque el I. delgado representa el 75% de la longitud del tracto GI, solo desarrolla el **3% de los tumores**.
- Abarcan un grupo muy heterogéneo de lesiones que pueden ser clasificadas como benignas o malignas.
- Tumores malignos de intestino delgado más importantes: **adenocarcinoma, tumor carcinoide, linfoma y sarcomas** (la mayoría de ellos tumores del estroma gastrointestinal –GIST–).
- Tumores benignos de intestino delgado más frecuentes: **adenoma, leiomioma y lipoma**.

# Tumor GIST

- **Neoplasia mesenquimal más frecuente del tubo digestivo** ( suponen 2% tumores origen digestivo).
- Lesiones **subepiteliales** de la pared intestinal, frecuente crecimiento **exofítico y ulceración**.
- Varones, 5<sup>a</sup>-7<sup>a</sup> década.
- Origen en **células intersticiales de Cajal** (regulan peristaltismo intestinal)
- Sobreexpresan receptor **c-kit** o CD 117 (95%), aumento actividad tirosinasa.
- Localización: estómago (60-70%), **ID (25-35%)**, colon-recto (5%), esófago (<2%).
- Clínica consiste en **hemorragia digestiva baja por ulceración**: melena, hematoquecia, signos y síntomas de anemia.
- A veces sólo dolor abdominal, hallazgo casual en imagen/cirugía.

## Tumor GIST



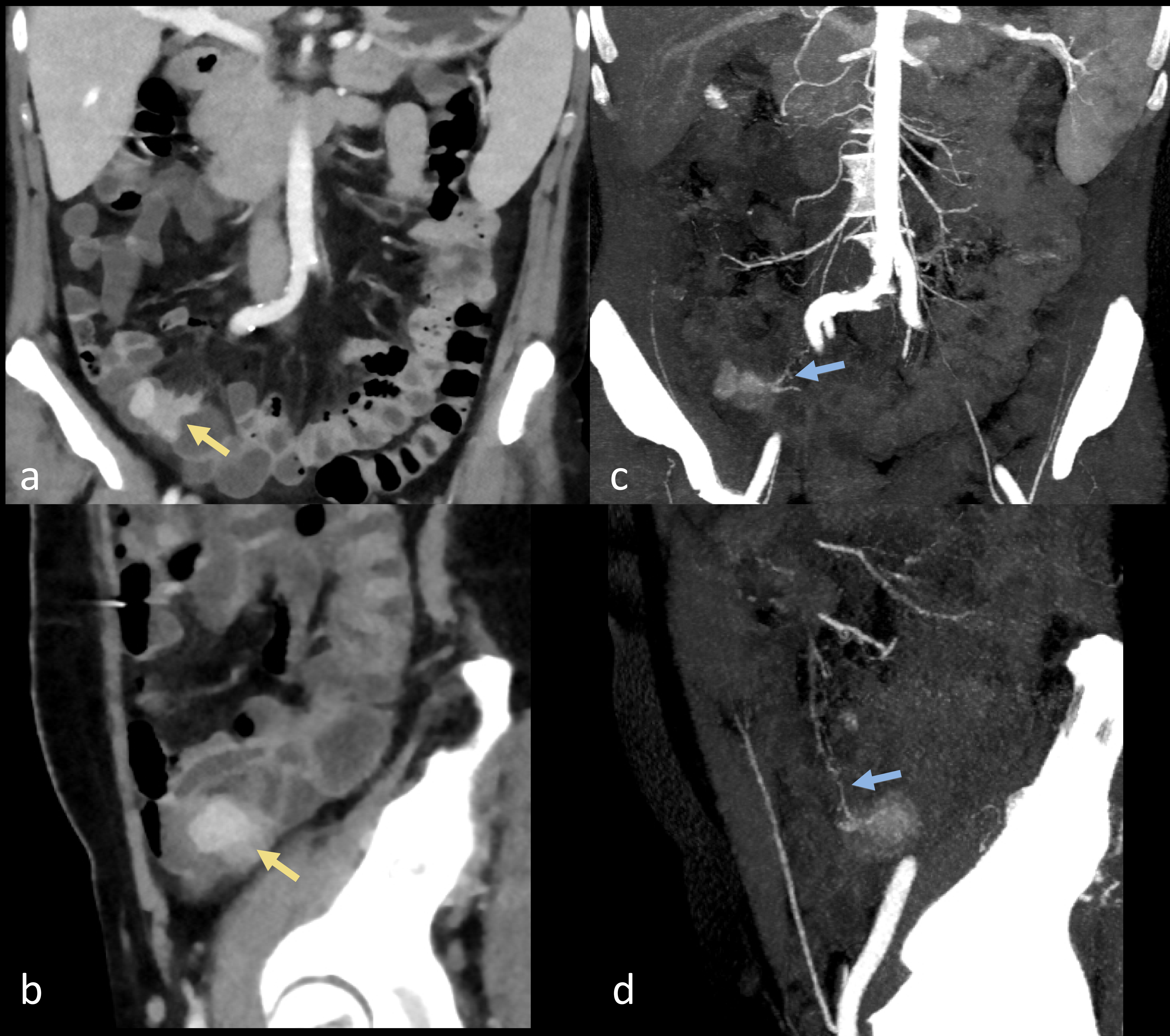
*Varón de 60 años con astenia, anemia y melenas. Endoscopia -, colonoscopia -.*

*Figuras a y b.- EnteroTC. Planos axial y coronal, fase portal. Masa sólida hipercaptante de 3cm en íleon medio, con realce homogéneo (flechas).*

*Figura c.- Plano sagital. La MIP en fase arterial muestra gran pedículo vascular hipertrófico (flecha).*

*Figura d.- Plano axial, fase portal. La masa presenta un defecto de repleción que altera su contorno, en relación con ulceración de la misma (flecha).*

## Tumor GIST



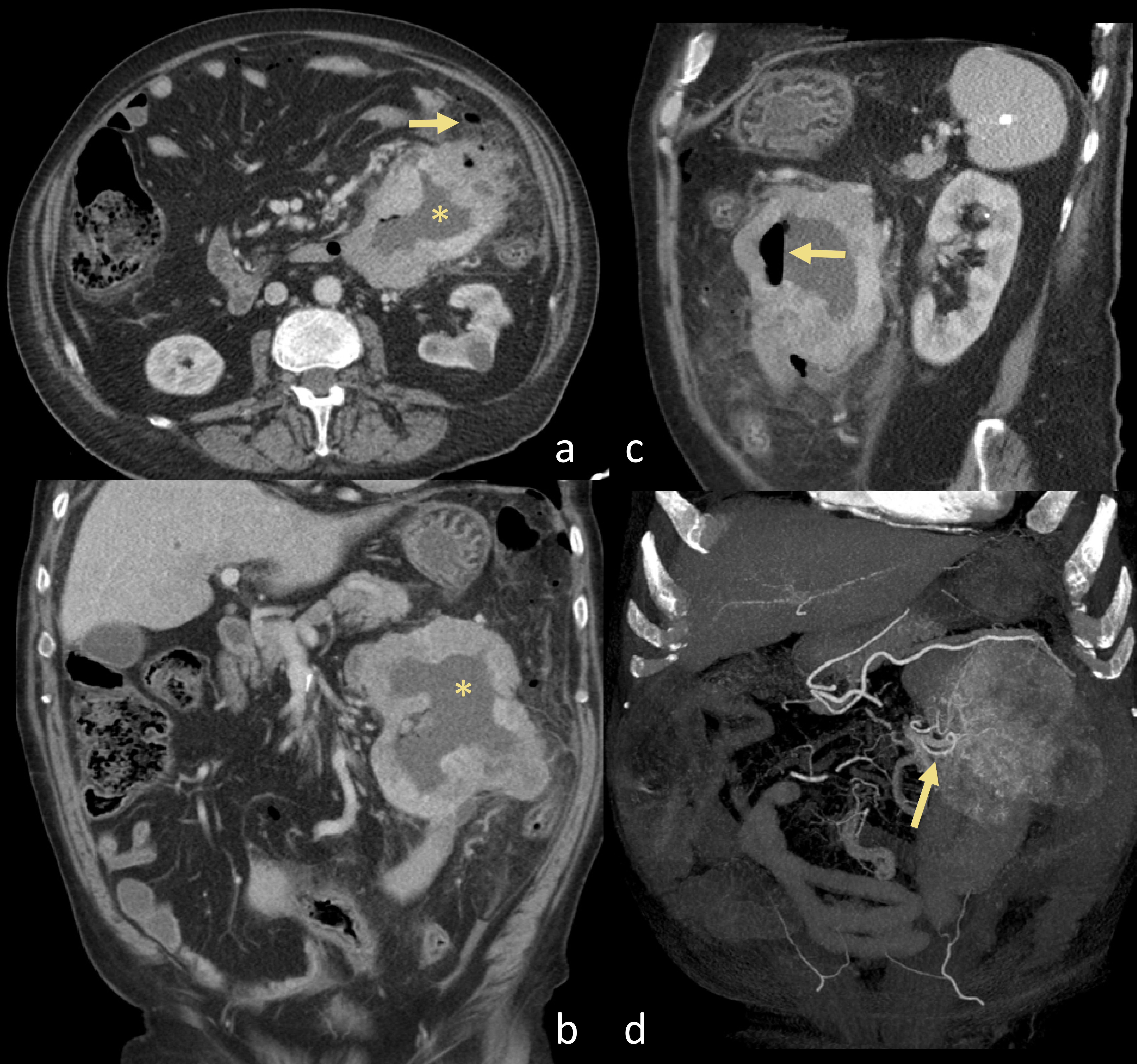
*Paciente mujer 44 años. Neurofibromatosis tipo I. Empeoramiento de anemia ferropénica de larga evolución.*

*Entero-TC: Masa hipervascular en la luz del íleon distal en relación con tumor GIST.*

*Figuras a, b.- Fase portal. Planos coronal y sagital. Masa hipervascular en luz de íleon distal (flechas).*

*Figuras c, d.- MIP arterial. Planos coronal y sagital. Pedículo vascular (flechas).*

## Tumor GIST



Varón 72 años con AP de diverticulosis de sigma y rectorragia. Acude por fiebre y dolor abdominal, se sospecha diverticulitis.

*Figuras.- GIST ulcerado, complicado con perforación*

*TC abdominal con CIV en fase portal*

*a y b: Planos axial y coronal. Gran tumoración dependiente de la porción proximal-media de yeyuno, con áreas hipodensas internas -necrosis- (\*), alteración de la grasa adyacente y burbujas de gas extraluminal -perforación- (flecha)*

*c: nivel hidroaéreo dentro de la masa (flecha).*

*d: MIP arterial, altamente vascularizada por ramas de la AMS (flecha).*

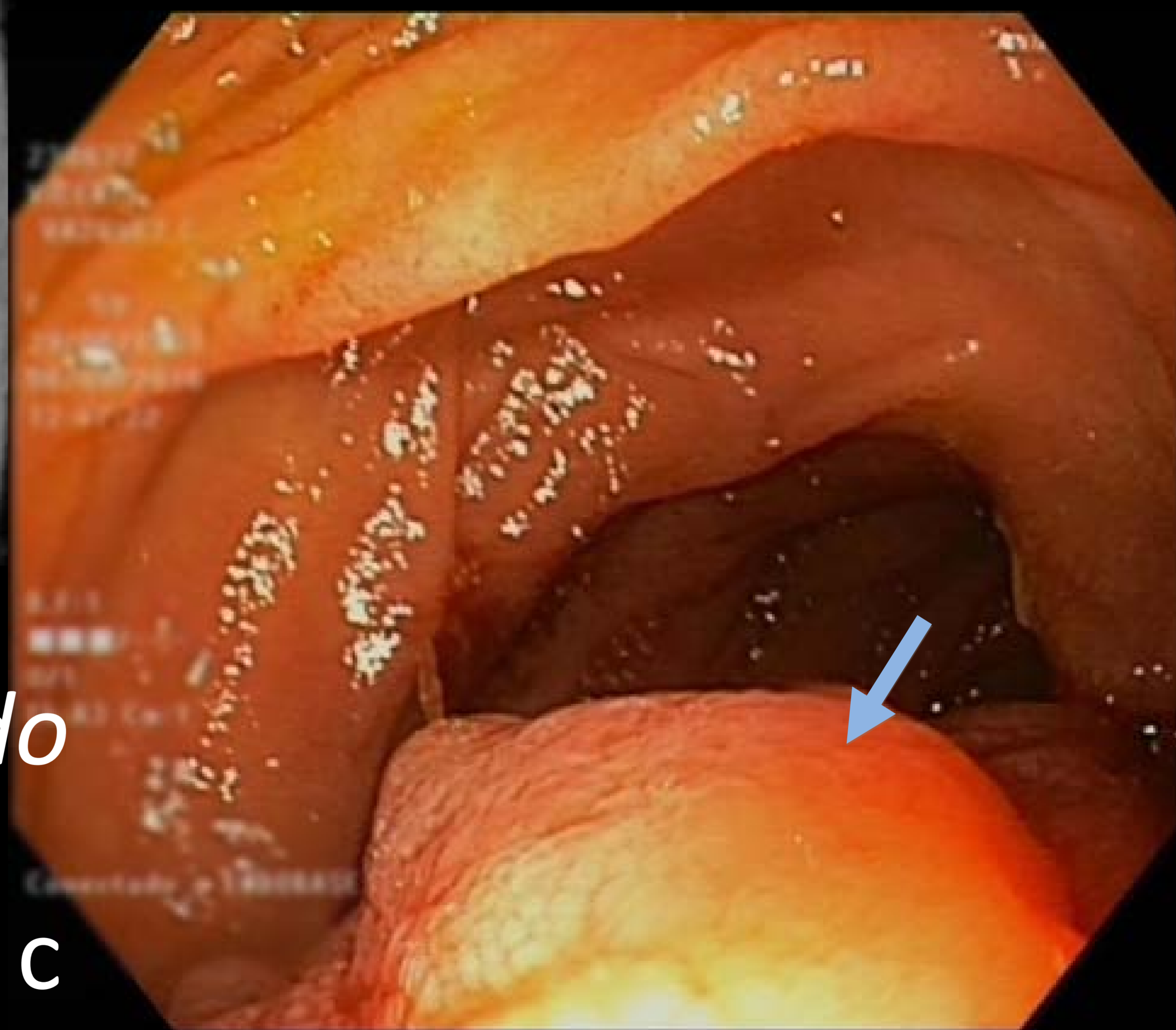
# Pólipos de ID

- Pólipo: Cualquier lesión que eleva la superficie de la mucosa del tracto gastrointestinal y se proyecta hacia la luz.
- Según la superficie de fijación: **pediculados** (tallo de implantación) o **sésiles** (base amplia).
- Según la histología: **neoplásico epitelial** (adenoma), **neoplásico no epitelial** (leiomioma, lipoma, neurofibroma, hemangioma), **hamartomatoso**, **inflamatorio**, **hiperplásico**.
- El **adenoma** es el más frecuente, se localiza preferentemente en el **duodeno**, suele ser **sésil y solitario**. Normalmente **asintomático**, puede producir **anemia, hemorragia e incluso clínica obstructiva**.

## Pólipo duodenal



*Mujer 60 años. Anemia de aparición reciente y clínica de reflujo gastroesofágico. Se realiza gastroscopia (c) identificando lesión polipoidea en duodeno, aparentemente sésil (flecha). Se solicita enteroTC para descartar infiltración de la pared o dependencia de papila duodenal.*



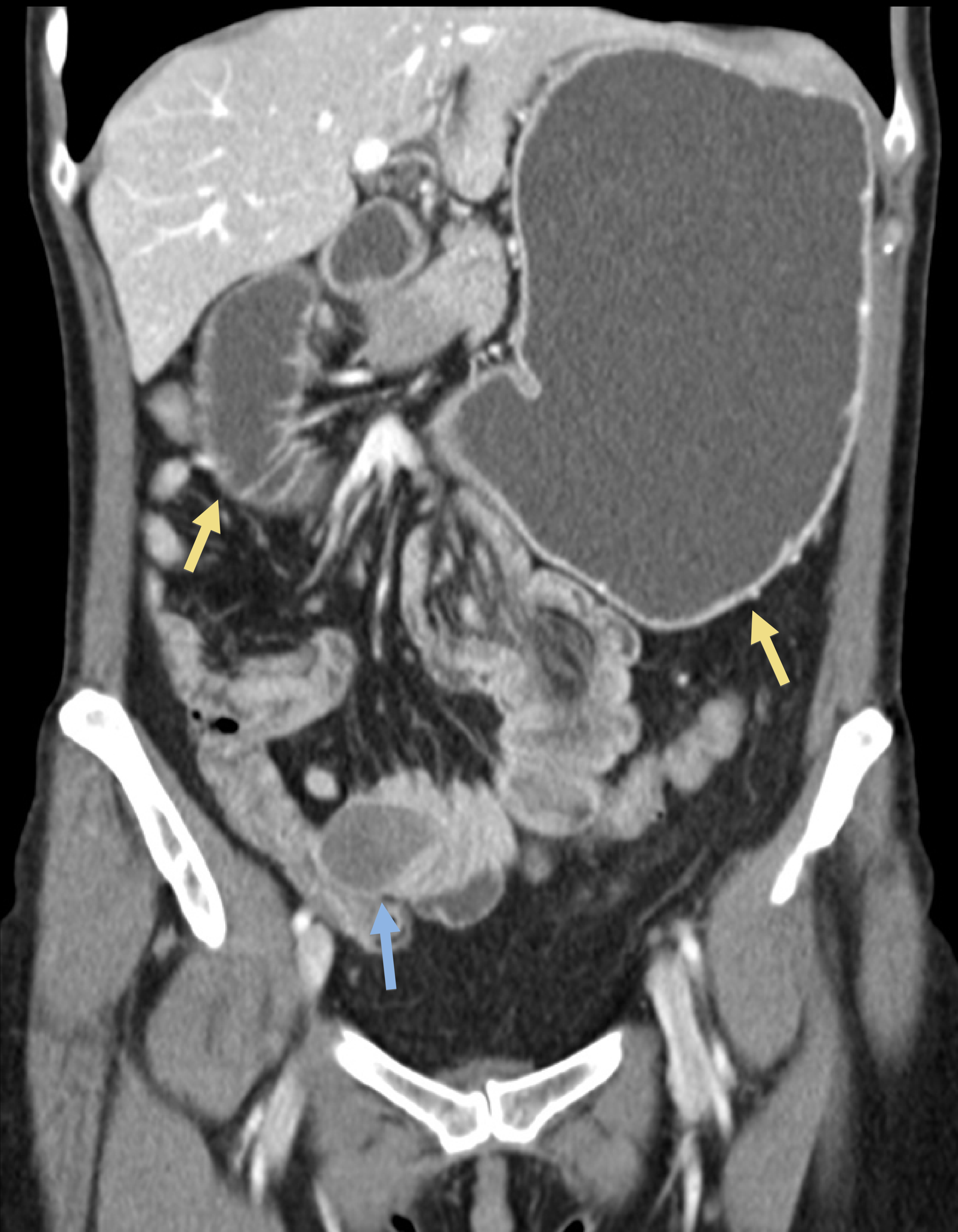
*Figuras.- Pólipo duodenal pediculado*

*EnteroTC abdominal, plano axial en fase venosa (a), plano coronal en fase arterial (b). Lesión polipoide pediculada en la cuarta porción duodenal. El pedículo es largo (flecha), con implantación cercana a la 2ª rodilla, posiblemente ya en la porción horizontal.*



## Leiomioma yeyunal

*Mujer 53 años. Vómitos incoercibles. Endoscopia digestiva alta normal.*



*Figura.-*

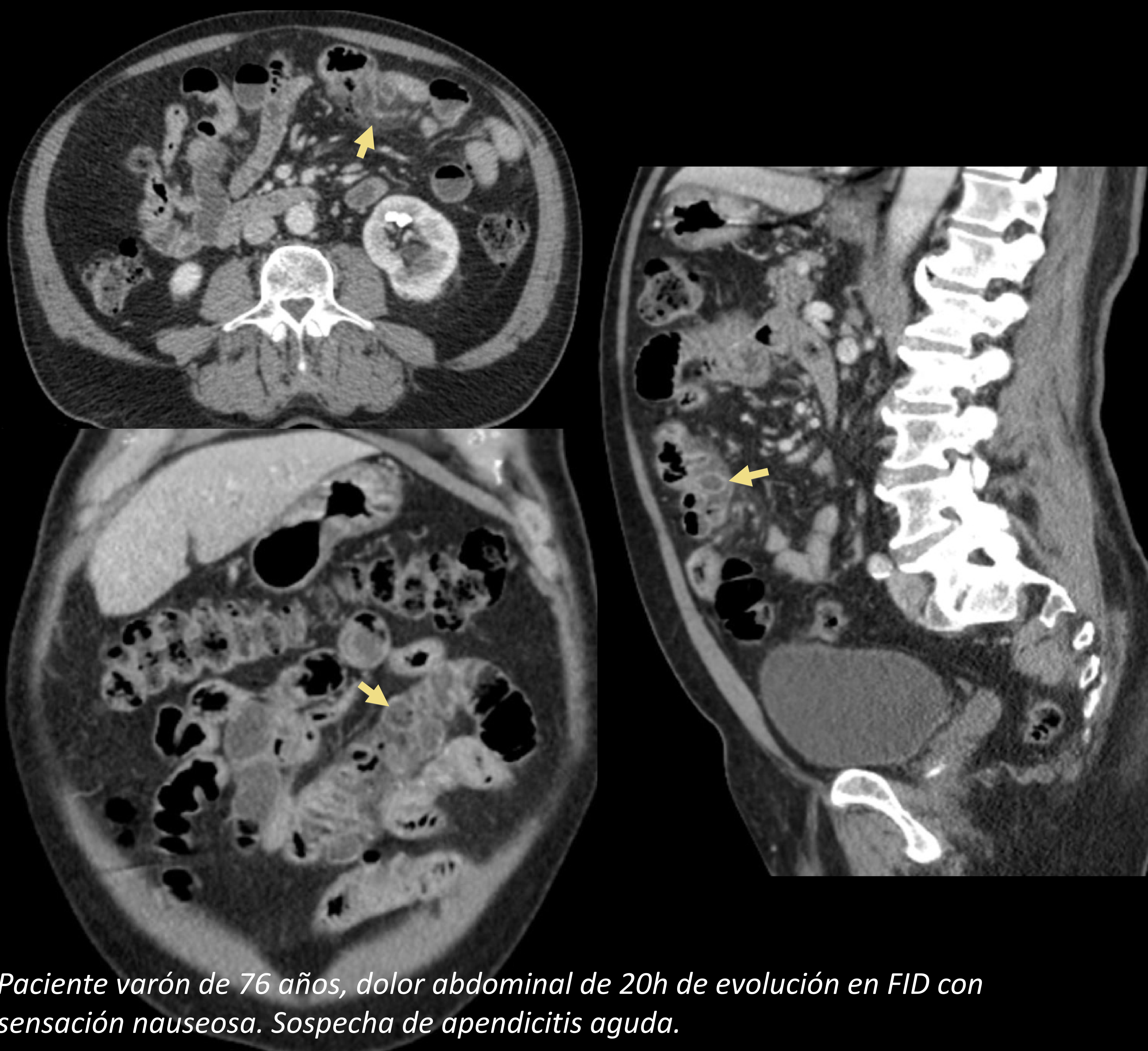
*TC abdominal con contraste endovenoso, plano coronal, fase portal.*

*Invaginación duodeno-yeyunal (del segmento distal duodenal y yeyuno proximal en yeyuno distal) secundaria a leiomioma intestinal (flecha) que hace de punto guía. Marcada dilatación proximal gastroduodenal con abundante contenido líquido (flechas) en relación con oclusión.*

# Diverticulosis yeyunal

- La enfermedad diverticular del yeyuno es una patología **infrecuente y habitualmente asintomática**.
- Los divertículos yeyunales son **pseudodivertículos adquiridos** (paredes finas, sin capa muscular).
- Al igual que los divertículos de colon su patogenia parece ser multifactorial (fuerzas de pulsión, contracciones peristálticas...que distienden la pared más lábil, donde entran vasos, por eso usualmente en **borde mesentérico**).
- Deben distinguirse del divertículo de Meckel, que es único, de tamaño variable (promedio de 5 cm), y habitualmente en el íleon distal.
- Se han descrito variadas complicaciones médicas de la diverticulosis yeyunal entre ellas la **diverticulitis** (mucho menos común que su equivalente colónico), y la **hemorragia digestiva** (situación infrecuente).

## Diverticulitis yeyunal



*Paciente varón de 76 años, dolor abdominal de 20h de evolución en FID con sensación nauseosa. Sospecha de apendicitis aguda.*

*Figuras.- Diverticulitis yeyunal*

*TC abdominal con CIV en fase portal*

*Planos axial, coronal y sagital. Se observan varios divertículos en yeyuno medio (sobre todo en borde mesentérico) con realce mucoso y alteración de la grasa mesentérica (flechas).*

*Si bien éste paciente no presenta clínica de hemorragia intestinal, los divertículos yeyunales son, aunque infrecuentemente, causa potencial de la misma.*

# Divertículo de Meckel

- Es la **anomalía congénita más frecuente del tracto gastrointestinal**.
- Se trata de un **divertículo verdadero**, compuesto por todas las capas de la pared intestinal.
- Ocurre dentro de un espectro de anomalías derivadas de la **persistencia del conducto ónfalo-mesentérico**.
- Generalmente es **asintomático**, con un riesgo de complicaciones durante toda la vida inferior al 6,5%.
- Se manifiesta más frecuentemente en **niños**.
- Sin embargo, las complicaciones pueden ocurrir en la **edad adulta**, incluyendo **sangrado gastrointestinal, intususcepción, obstrucción y diverticulitis**.

## Divertículo de Meckel



*Varón 51 años. Dolor en hemiabdomen inferior con signos de peritonismo y leucocitosis.*

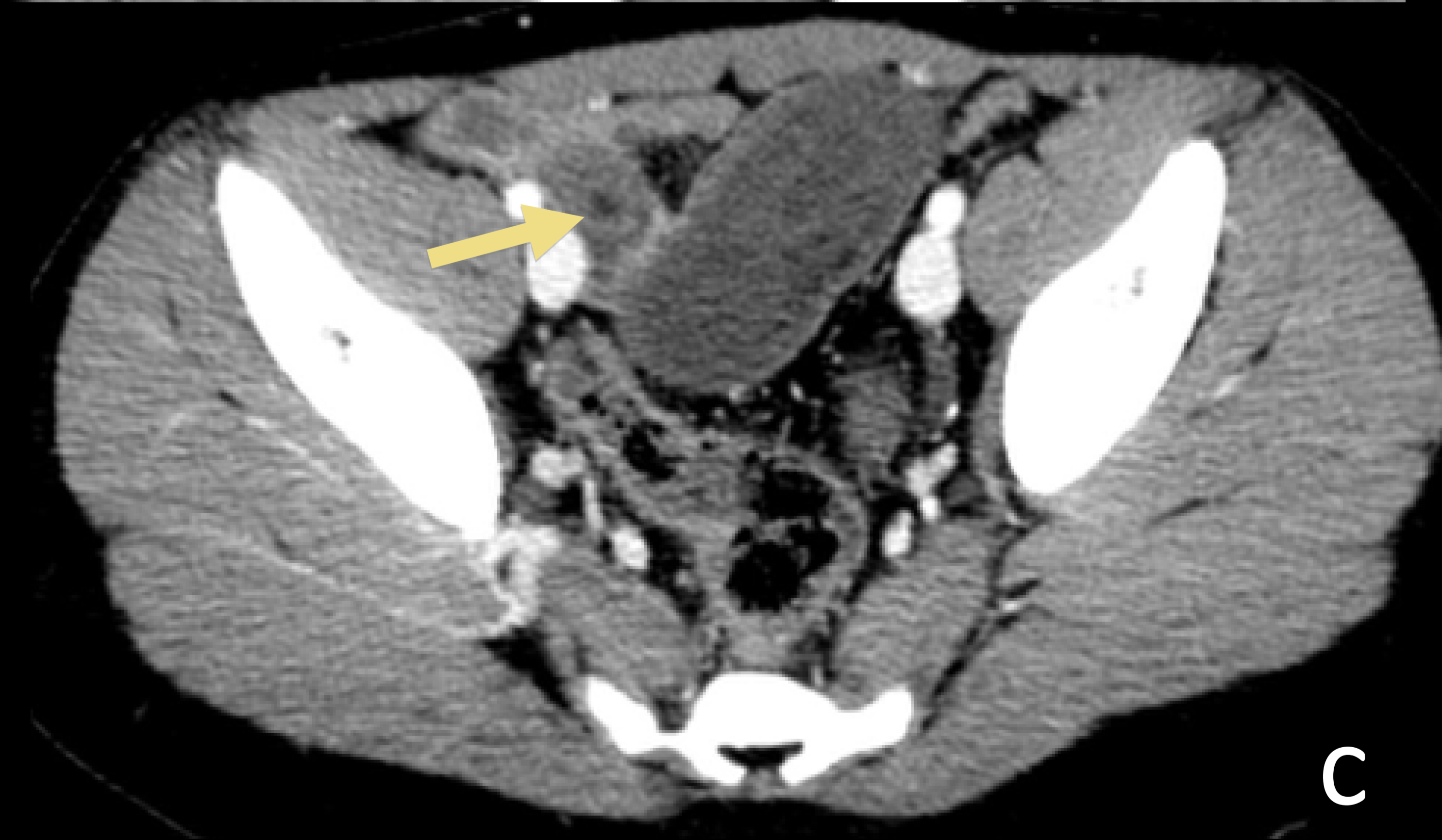
*Figuras.- Divertículo de Meckel con signos de inflamación y microperforación*

*TC abdominal con CIV en fase portal*

*a y b: Planos axial y coronal. Lesión diverticular de 1,6 cm que depende de asa de íleon, engrosamiento parietal de asas ileales, ingurgitación vascular y alteración de la grasa adyacente (flechas).*

*c: Plano sagital. Burbujas aéreas extraluminales (flecha).*

## Divertículo de Meckel



*a.- Mujer 34 años, anemia, sospecha en cápsula endoscópica de divertículo de Meckel.*

*TC abdominopélvico. Relleno de asas de intestino delgado con contraste oral hidrosoluble y uso de CIV, plano coronal. Imagen en fondo de saco en el borde antimesentérico de un asa de Íleon, con cuello estrecho. Divertículo de Meckel (flecha)*

*b, c.- Varón 12 años, dolor periumbilical y en FID. Segmento de íleon distal dilatado, con imagen de doble pared (flecha), contenido graso y vascular (flecha) y estructura tubular interna (flecha). La cirugía confirmó "invaginación íleo-ileal secundaria a divertículo de Meckel".*

# Enfermedad de Crohn

- Enfermedad inflamatoria intestinal idiopática.
- Puede afectar de forma segmentaria desde la boca al ano, más frecuente: **íleon terminal/colon ascendente**.
- Clínica predominante: dolor abdominal recurrente, diarrea crónica sanguinolenta.
- No predilección de sexo.
- Evolución individualizada: Suele iniciarse en **mucosa** (criptitis, hiperplasia linfoide, úlceras poco profundas) con progreso **transmural** (úlceras más profundas que pueden fistulizar). Puede extenderse al mesenterio provocando **flemón y absceso**. Con el tiempo puede generar **cambios fibróticos con estenosis**.
- Patrones de afectación: **no estenosante-no penetrante /estenosante/penetrante/perianal** (clasif. Montreal)

## Enfermedad de Crohn

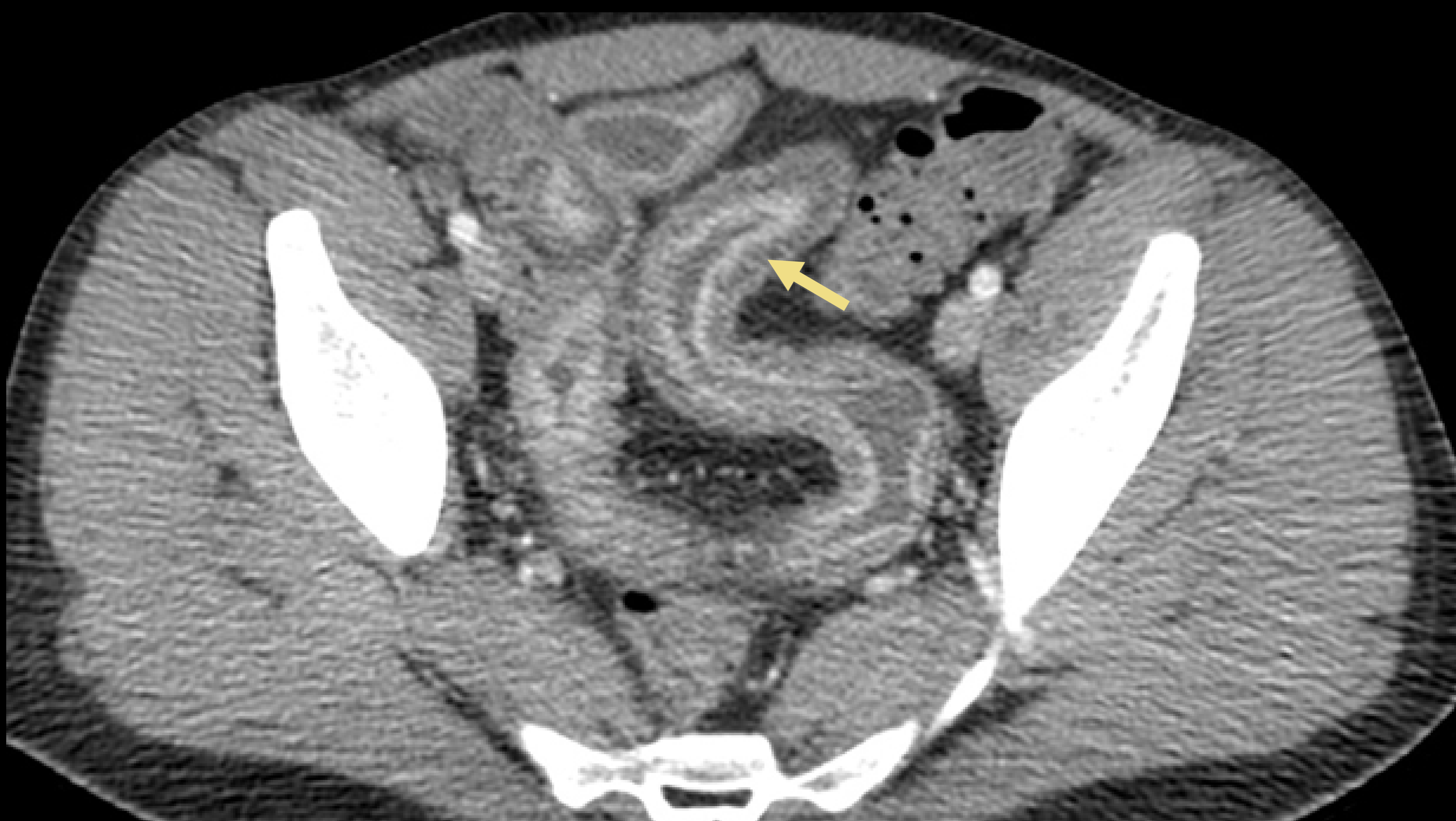


*Varón 26 años. Dolor abdominal difuso y diarrea sanguinolenta recurrentes.*

*Figuras.- Enfermedad de Crohn con signos de actividad y afectación de un amplio segmento de íleon medio y distal.*

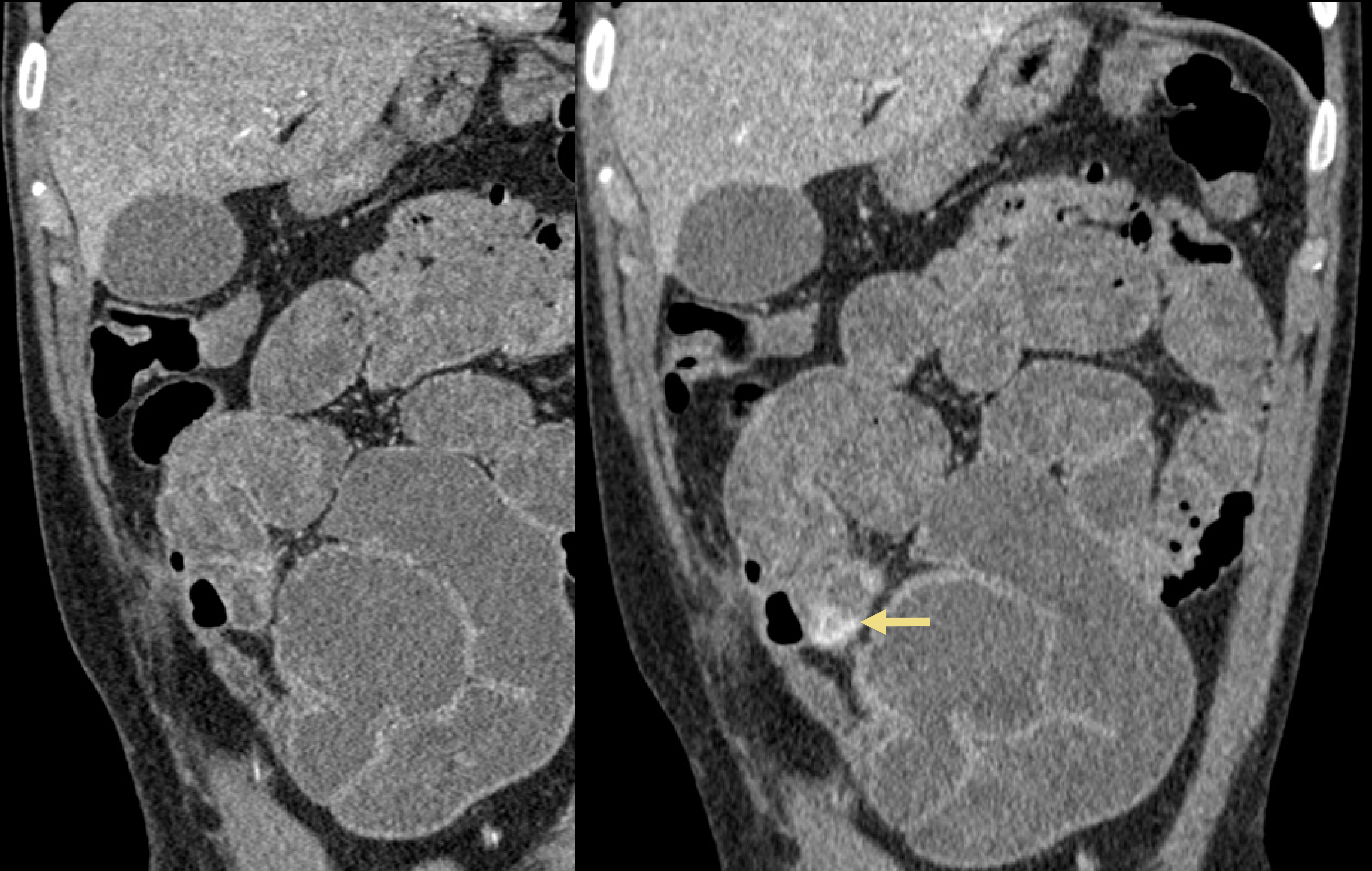
*a, b.- EnteroTC, planos sagital y axial. Asas ileales de pared engrosada, con hiperralce mucoso (flecha), ingurgitación vascular (flecha) y múltiples adenopatías mesentéricas de 1cm hipercaptantes (flecha).*

b





# Enfermedad de Crohn



*Varón 48 años. E. Crohn. Intervenido hace años con resección íleocecal con anastomosis T-L. Acude por dolor abdominal, shock y rectorragia.*

*Figuras.- Sangrado activo en asas ileales en paciente con Enfermedad de Crohn con patrón estenosante y actividad inflamatoria*

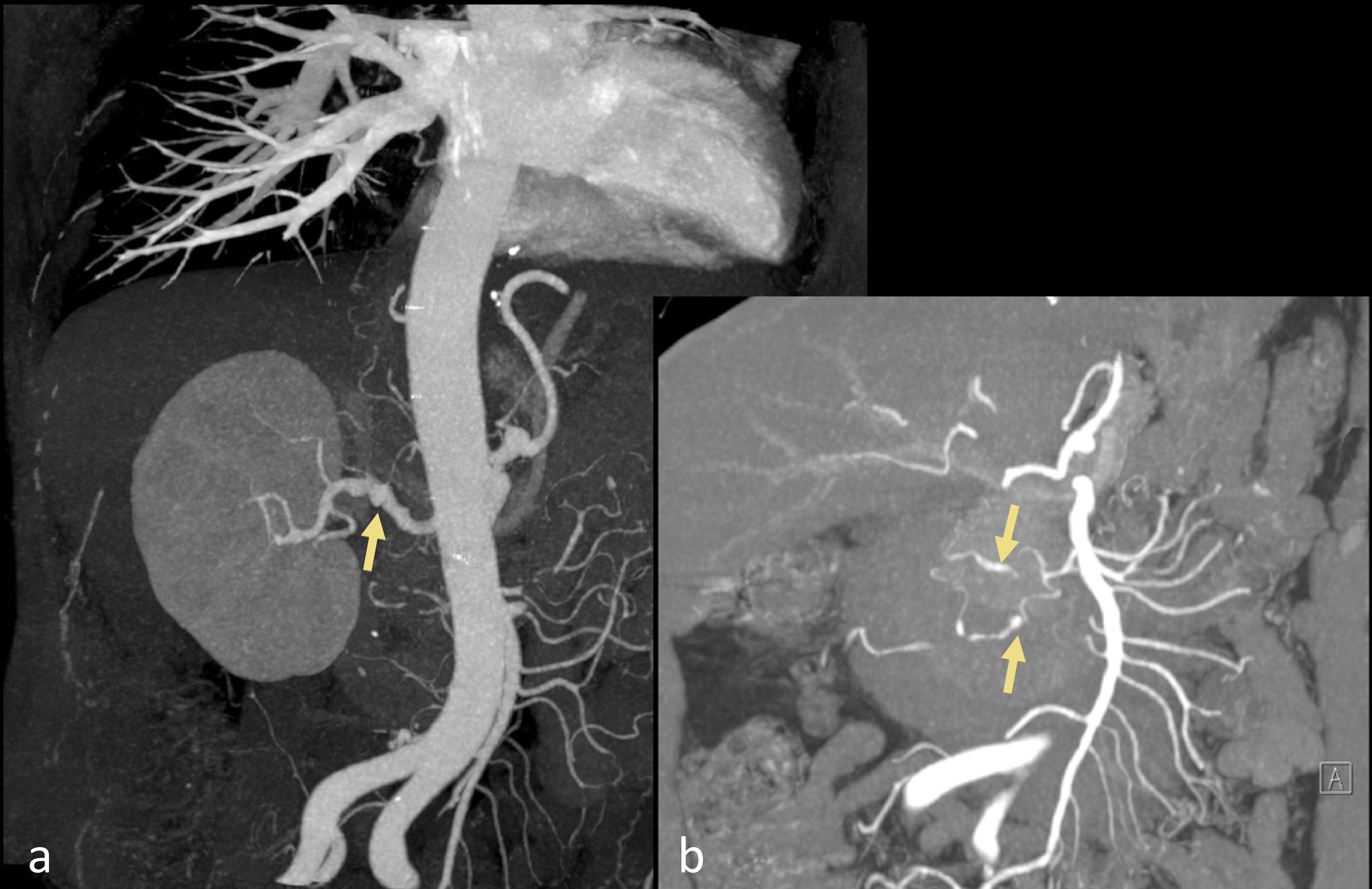
*EnteroTC. Planos coronales. Fase arterial a la izquierda, venosa a la derecha. Imagen hiperdensa en asas ileales que se incrementa desde la fase arterial a la venosa (flecha) en relación con sangrado activo.*

**“La hemorragia severa en la Enfermedad de Crohn es infrecuente (1-6%), y es atribuible a áreas ulceradas de la mucosa. Su recurrencia es alta”**

# Poliarteritis nodosa

- Es una **vasculitis inflamatoria progresiva**, caracterizada por focos inflamatorios necrotizantes fibrinoides en paredes de arterias pequeñas y medianas.
- Enfermedad rara. Mayor afectación: **4ª-5ª décadas, varón:mujer 2-3:1.**
- Produce necrosis fibrinoide o hialina de la **media**, con afectación simultánea o posterior de la íntima y adventicia, produciendo cambios secundarios: **aneurisma, hemorragia, trombosis.**
- El **riñón** es el más comúnmente afectado (80-100%), seguido del corazón (70%), el **tracto gastrointestinal (50-70%)**, hígado (50-60%), bazo (45%) y el páncreas (25-35%).
- Aproximadamente de la **mitad a dos tercios** de los pacientes con poliarteritis nodosa tienen **dolor abdominal, náuseas, vómitos u otros síntomas gastrointestinales.** Las lesiones gastrointestinales pueden tomar la forma de **ulceración, perforación, hemorragia o infarto y producir síntomas correspondientes:** la hemorragia gastrointestinal se produce en aproximadamente el 6% de los casos, perforación intestinal en 5% e infarto intestinal en el 1%.

## Poliarteritis nodosa



*Mujer 64 años con hematoma retroperitoneal.*

*Poliarteritis nodosa, microaneurismas en arterias viscerales y arteria renal derecha*

*a) MIP oblicuo, dilataciones aneurismáticas en arteria renal derecha (flecha) con estenosis de la misma.*

*b) MIP oblicuo, misma paciente, microaneurismas en ambas arterias pancreatoduodenales posteriores (flecha).*

# RESULTADOS

- Hemos revisado **retrospectivamente** los estudios realizados por hemorragia digestiva en nuestro centro durante **un año**, con especial atención en la **enteroTC**.
- En pacientes con clínica de urgencia, se obvia la repleción de asas y se realiza **angioTC mesentérico**.
- Se muestran **múltiples etiologías de hemorragia de ID**: angiodisplasia, flebectasia, divertículo de Meckel, enfermedad de Crohn, GIST, etc.
- Describimos las imágenes y revisamos la literatura.

# CONCLUSIÓN

- La **entero-TC** es una técnica **no invasiva** de enorme utilidad para el **diagnóstico de patología en intestino delgado**.
- Permite una excelente **distensión** de sus **asas** a la par que un estudio óptimo de su **vascularización**, siendo muy útil para **identificar la causa de hemorragia** en este tramo intestinal, tanto si se encuentra en el momento activo como si ha cesado.

# Bibliografía

- *Hemorragia digestiva: papel de la radiología*, Quiroga Gómez, M. Pérez Lafuente, M. Abu-Suboh Abadia, , J. Castell Conesa, Radiologia 2011.
- *Radiología esencial, capítulo 33: Diagnóstico de la isquemia y de la hemorragia intestinal*, Rosa Bouzas Sierra, Editorial Médica Panamericana, 2010.
- *Uso de entero-TC para evaluar patología del intestino delgado: experiencias y hallazgos en 90 pacientes*. Daniel Upegui Jiménez, Clínica Universitaria Colombia-Colsánitas, 2010
- *Vascular malformation of the jejunum presenting as obscure gastrointestinal haemorrhage: detection with multidetector CT angiography* Lal H, Neyaz Z, Singh R K, Mohindra S, Singapore Med J 2010
- *Diverticulosis yeyunal: una causa infrecuente de hemorragia digestiva. Caso clínico*. Rodrigo Zapata L, Carolina Rojas S, Fancy Gaete V., Revista médica de Chile, 2000
- *Radiologist's perspective for the Meckel's diverticulum and its complications* V K KOTHA, MD, A KHANDELWAL, MD, S S SABOO, MD, FRCR, A K P SHANBHOGUE, MD, V VIRMANI, MD, FRCR, E C MARGINEAN, MD, FRCPC and C O MENIAS, Review article, BJR 2014
- *Lesiones polipoides del tracto gastrointestinal, de la boca al ano*. Dr. Ignacio Cano Muñoz. Anales de Radiología, México 2006.
- *Tumores del intestino delgado. Pólipos intestinales. Poliposis familiares. Síndrome carcinoide. Linfomas. Sarcomas intestinales*. García Rayado y M.A. Simón Marco. Medicine 2016.
- *Radiologic Findings of Abdominal Polyarteritis Nodosa*. Keum Nahn Jee, Hyun Kwon Ha, In Jae Lee, Jeong Kon Kim, Kyu-Bo Sung, Kyoung-Sik Cho, Pyo Nyun Kim, Moon-Gyu Lee, Hyo Keun Lim, Cheol-Soon Choi, Yong Ho Auh, AJR 2000
- *Hemorragia severa por enfermedad de Crohn complicada, tratada con infliximab*, L. Julián-Gómez, R. Atienza, J. Barrio, P. Gil, S. Gómez de la Cuesta, P. Pinto, N. Alcaide y A. Caro-Patón, Rev. esp. enferm. dig. vol.102 no.1 Madrid ene. 2010

# seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA **24 MAYO**  
**27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

**23 mayo Cursos Precongreso**

