

VALOR DE LA TC EN EL DOLOR ABDOMINAL AGUDO EN PACIENTES ANCIANOS: LO QUE EL CIRUJANO NECESITA SABER.

José Manuel Muñoz Olmedo, Itxaso Galán González, Carmen De Benavides Bernaldo De Quirós, José Carlos García-Gil García, Julio Tejelo Labrador, Lourdes Del Campo Del Val. Hospital Universitario de La Princesa, Servicio de Radiodiagnóstico, Madrid, España.

OBJETIVOS DOCENTES

- Revisar la patología urgente más frecuente en pacientes ancianos con dolor abdominal agudo.
- Evaluar los hallazgos de imagen en tomografía computarizada (TC) en la patología abdominal urgente en pacientes ancianos.
- Discutir los principales hallazgos de imagen que influyen en el manejo de estos pacientes.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN:

- ✓ El **dolor abdominal** es una *patología habitual en el paciente anciano* y supone un *diagnóstico difícil* para el médico de urgencias.
- ✓ La definición de “**paciente anciano**” varía entre diferentes estudios, pero nuestra revisión se basa en pacientes de *más de ochenta años*.
- ✓ Un diagnóstico inicial correcto es crítico e influye significativamente sobre el manejo del paciente.
- ✓ La tomografía computarizada multi detector (TCMD) es clave en el establecimiento de un diagnóstico definitivo e influye en el manejo de los pacientes ancianos. *El diagnóstico final es insospechado hasta en un 43% de los pacientes.*

Causas más frecuentes de dolor abdominal agudo no traumático en el paciente anciano:

- Enfermedades de la vía biliar: 25-40%
- Obstrucción del intestino delgado: 30-50%
- Diverticulitis: 11-25%
- Emergencia vascular: 8-18%
- Apendicitis: 3-8%
- Obstrucción colónica: 6%
- Colitis: 3%
- Pancreatitis: 3%
- Perforación intestinal: 6%
- Miscelánea: 6%

Poca fiabilidad de la historia clínica, el examen físico y las pruebas de laboratorio.

Técnica de imagen empleada con la TCMD:

- 64-TCMD, 120 kVp, 500 mAs, espesor de colimación 1,2 mm. Espesor e intervalo de la sección reconstruida, 1 y 4 mm.
- Contraste intravenoso (Omnipaque 300) 2 ml/ kg, inyectado a 2-4 ml/s (creatinina en suero < 1,5 mg/ dl). La TC sin contraste es útil en algunas ocasiones. El contraste oral no es necesario en la mayoría de ocasiones.

Obstrucción de intestino delgado	Inflamatorio-infeccioso	Patología Vascular	Obstrucción colónica
Adhesiones	Colecistitis	Isquemia arterial	Vólvulos
Hernias	Colitis	Trombosis venosa	Neoplasias
Estenosis	Diverticulitis	Síndromes de hipoperfusión	Hernias
Neoplasias	EII	Síndromes aórticos agudos	Impactación fecal
Cálculos biliares	Apendicitis	Vasculitis	
Bezoares	Perforación		



OBSTRUCCIÓN DE INTESTINO DELGADO

La indicación más frecuente de TC en el paciente anciano es la obstrucción de intestino delgado.

Adhesión, neoplasia y hernia son las causas más frecuentes.

La obstrucción mecánica debe ser diferenciada del íleo adinámico.

La TCMD permite identificar la localización y la causa de la obstrucción, así como detectar complicaciones.

✧ Hallazgos en la TCMD:

- Asas de intestino delgado de > 2,5 cm de diámetro transverso.
- Punto de cambio de calibre entre asas dilatadas y no dilatadas.
- Complicaciones: perforación e isquemia.

✧ Factores predictivos de cirugía:

- Obstrucción completa: si el colon ascendente está colapsado, sin gas o líquido endoluminal.
- Dos o más puntos de obstrucción con el "signo del pico" u obstrucción en asa cerrada, con morfología de U o de C.
- Neumoperitoneo.
- Isquemia: realce pobre o ausente, engrosamiento mural, pneumatosis.



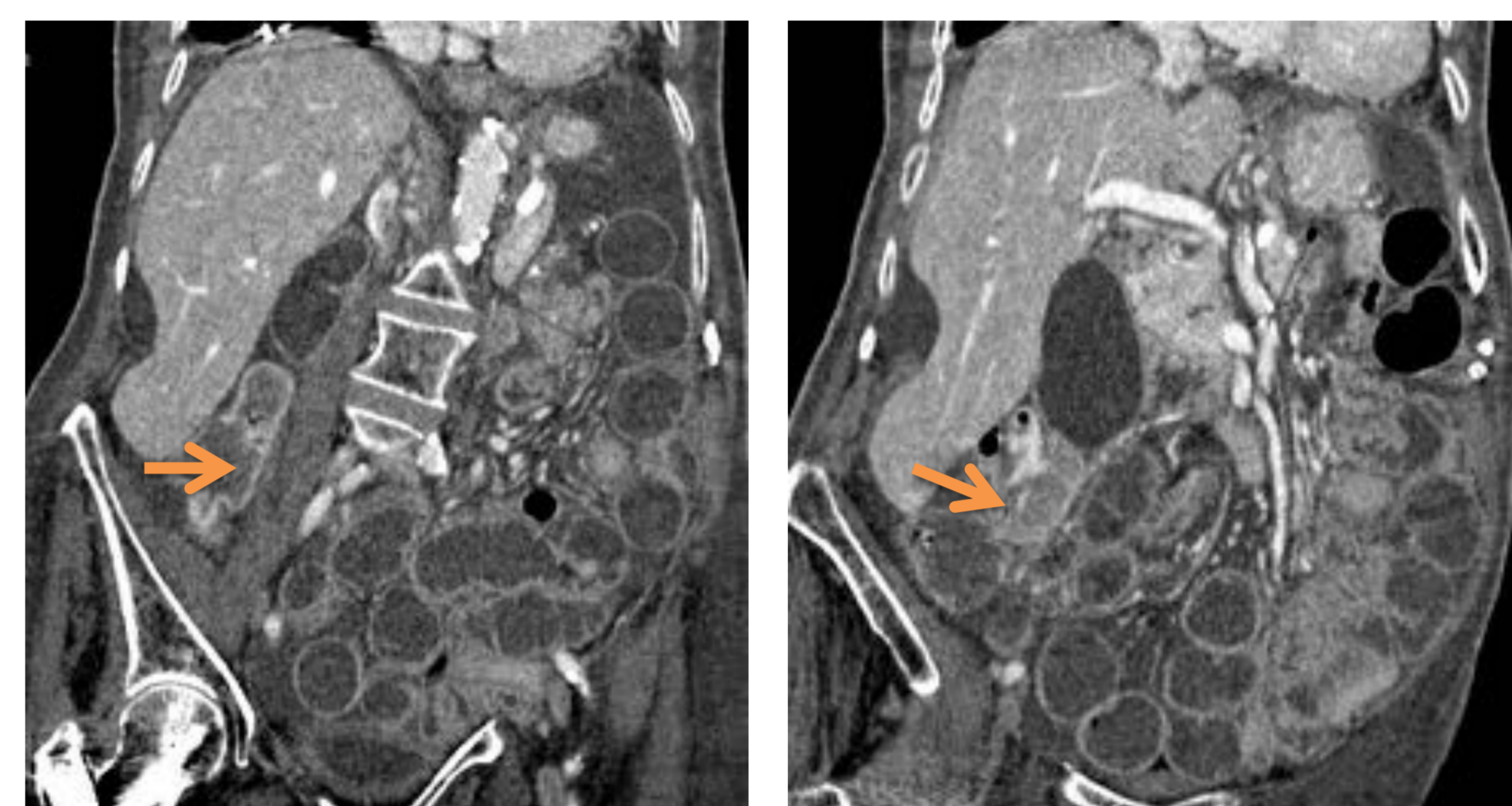
Adhesiones

Cirugía previa, peritonitis e idiopática.

Diagnóstico de exclusión si no hay otras causas presentes.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Transición abrupta entre asas dilatadas y no dilatadas.
- "Signo del pico", estrechamiento fusiforme y asas no dilatadas.
- "Signo de las heces en asas del intestino delgado": material parecido a heces en el segmento proximal dilatado.



TC coronal con CIV en un paciente de 92 años con dolor abdominal y vómitos. Cirugía Billroth II. Dilatación de asas de intestino delgado en yeyuno e íleon sin transición brusca. Ascitis. Contenido hidroaéreo en colon ascendente es mostrado (flecha), lo que indica ausencia de obstrucción completa. Se decidió manejo conservador, con resultado exitoso.



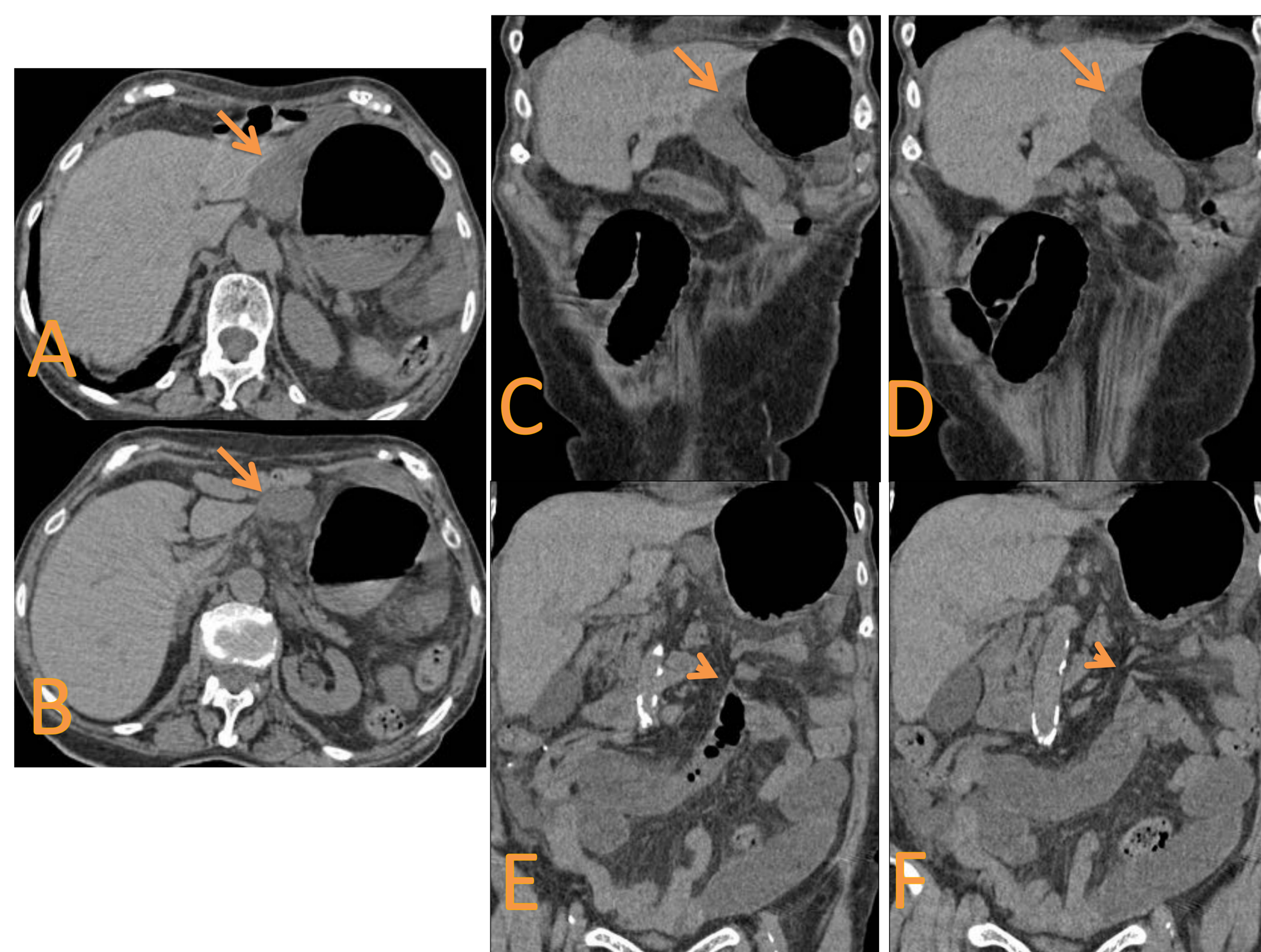
Hernias abdominales

Hernias inguinales, femorales, de pared abdominal, diafragmáticas e internas.

La obstrucción de asas de intestino delgado causada por hernia puede tener riesgo de desarrollar isquemia.

Hallazgos de imagen en TCMD:

- Asas de intestino delgado o grueso en el saco herniario.
- Hernia interna: las asas de intestino delgado tienen una localización anormal relativa al colon o al duodeno.
- Obstrucción en asa cerrada.



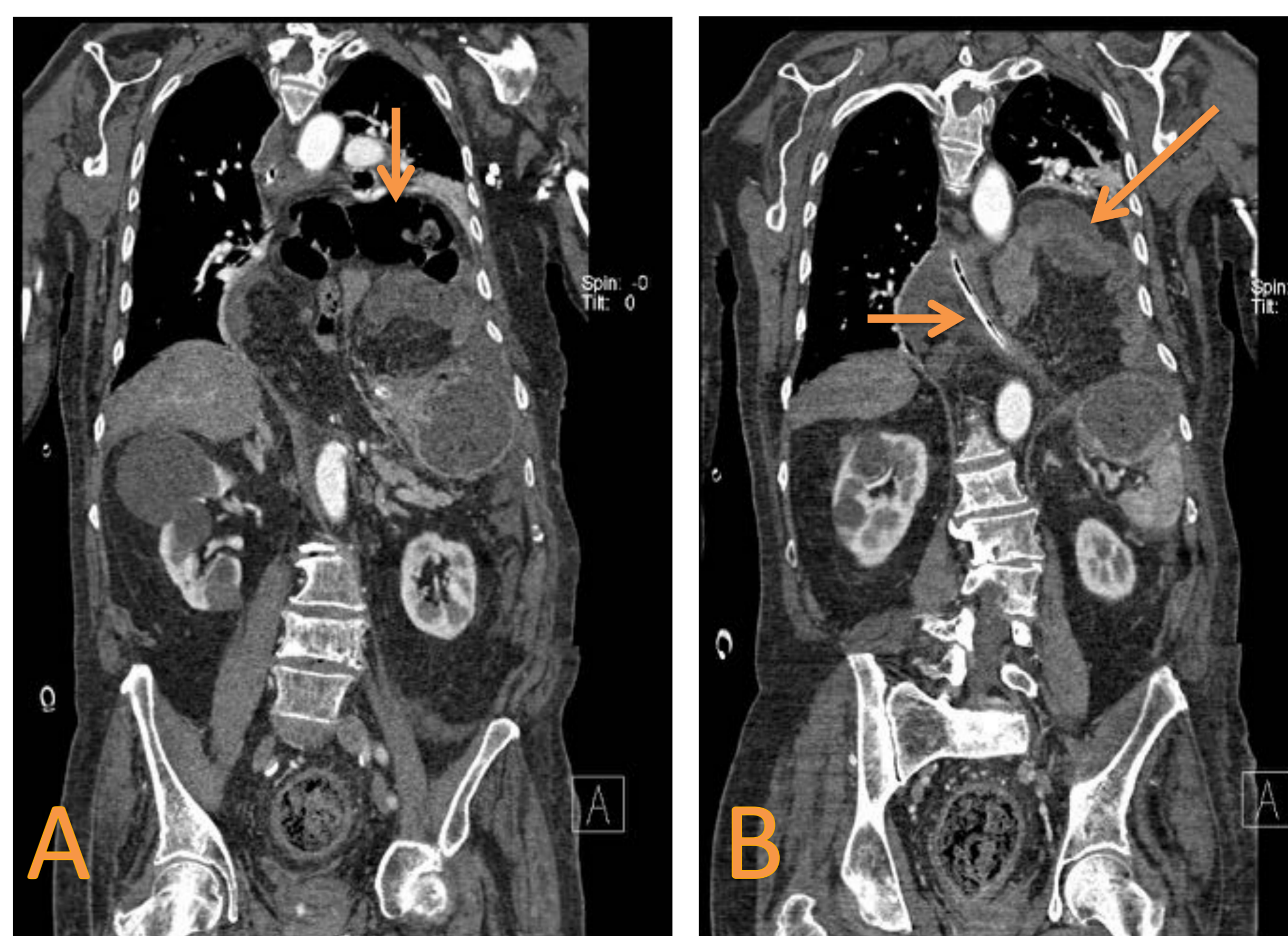
TC sin contraste de una paciente de 85 años con dolor abdominal y vómitos. TC axial (A, B) y coronal (C, D, E, F). Sin historia de cirugía previa. Asas de intestino delgado en el espacio gastrohepático (flecha). Una hernia interna a través de un defecto en mesocolon es mostrada, siendo el signo del pico visible (flecha pequeña) y estando las asas proximales dilatadas. Se llevó a cabo cirugía.

Factores predictivos para isquemia:

- Realce pobre o ausente y pneumatosis.
- Neumoperitoneo.

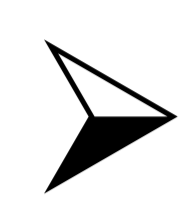


Imágenes axiales y coronales de TC tras contraste oral e IV en un paciente de 86 años con dolor abdominal y hernia de pared abdominal. Hay obstrucción de asas de intestino delgado debido a una hernia encarnerada en la zona paraumbilical izquierda. El paciente se sometió a cirugía, con resección de 10 cm de yeyuno por necrosis, y una malla quirúrgica fue colocada.



Paciente de 86 años con vómitos de retención y dolor abdominal. Los cortes coronales de TC muestran hernia diafragmática izquierda de contenido intestinal (colon transverso, flecha en A) y asas de intestino delgado, flecha en B) sin signos de complicación, con mínima cantidad de líquido en el interior del saco herniario. Dilatación de la cámara gástrica, sin signos de obstrucción, con sonda nasogástrica (flecha en B). No se aprecian signos de isquemia en la TC y se decide tratamiento conservador.

OBSTRUCCIÓN DE INTESTINO DELGADO (continuación)

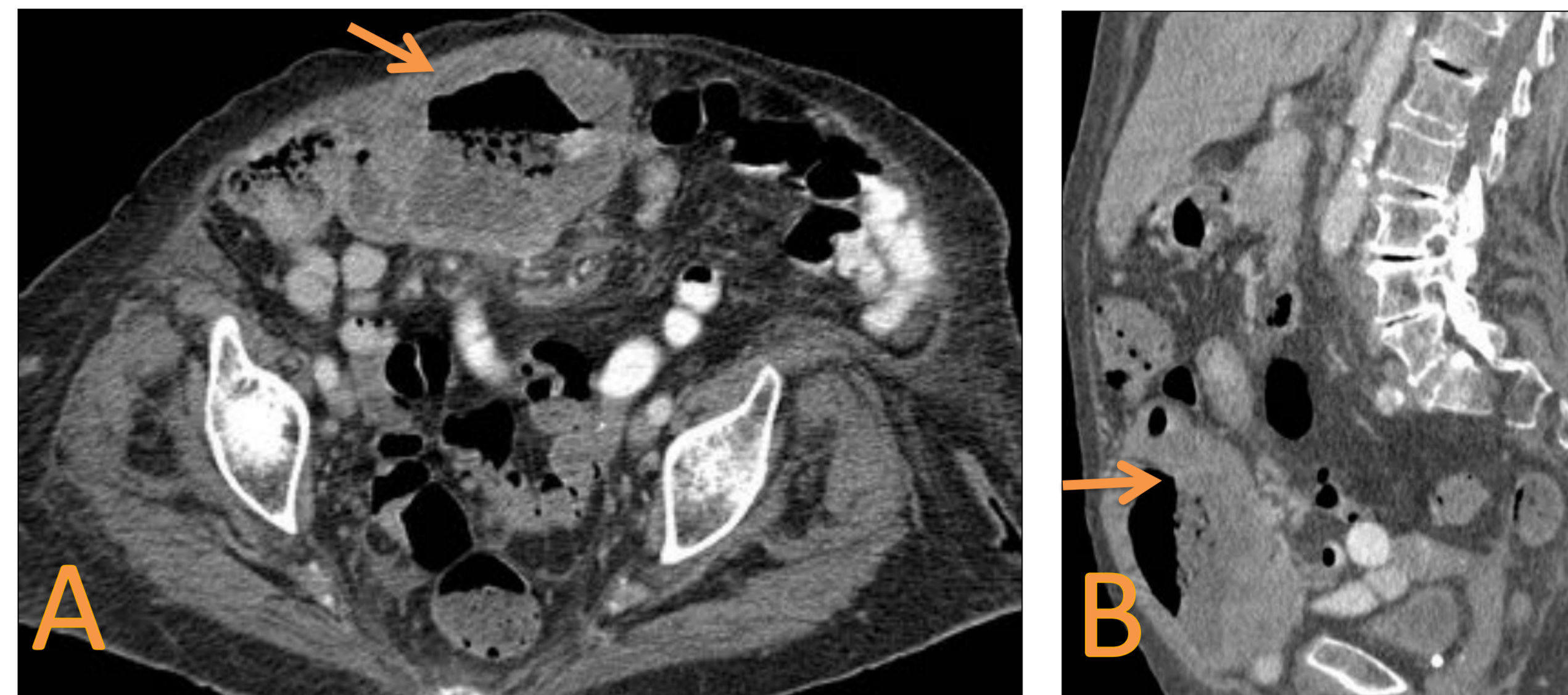


Neoplasias

- Enfermedad metastásica (cáncer de ovario, colon, páncreas y estómago)
- Neoplasias primarias: Tumores del estroma gastrointestinal, adenocarcinoma y linfoma.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Engrosamiento mural irregular y asimétrico.
- Buscar carcinomatosis peritoneal.
- La intususcepción de asas habitualmente es secundaria a neoplasias.



Mujer de 90 años con fiebre y masa abdominal en la exploración. TC axial y sagitas (A, B) con contraste oral e IV muestran una masa ulcerada en el cuadrante inferior derecho dependiente de un asa de intestino delgado con un nivel hidroaéreo, hallazgos compatibles con tumor ulcerado (flecha). La familia de la paciente declinó procedimientos agresivos y se pautaron cuidados paliativos.

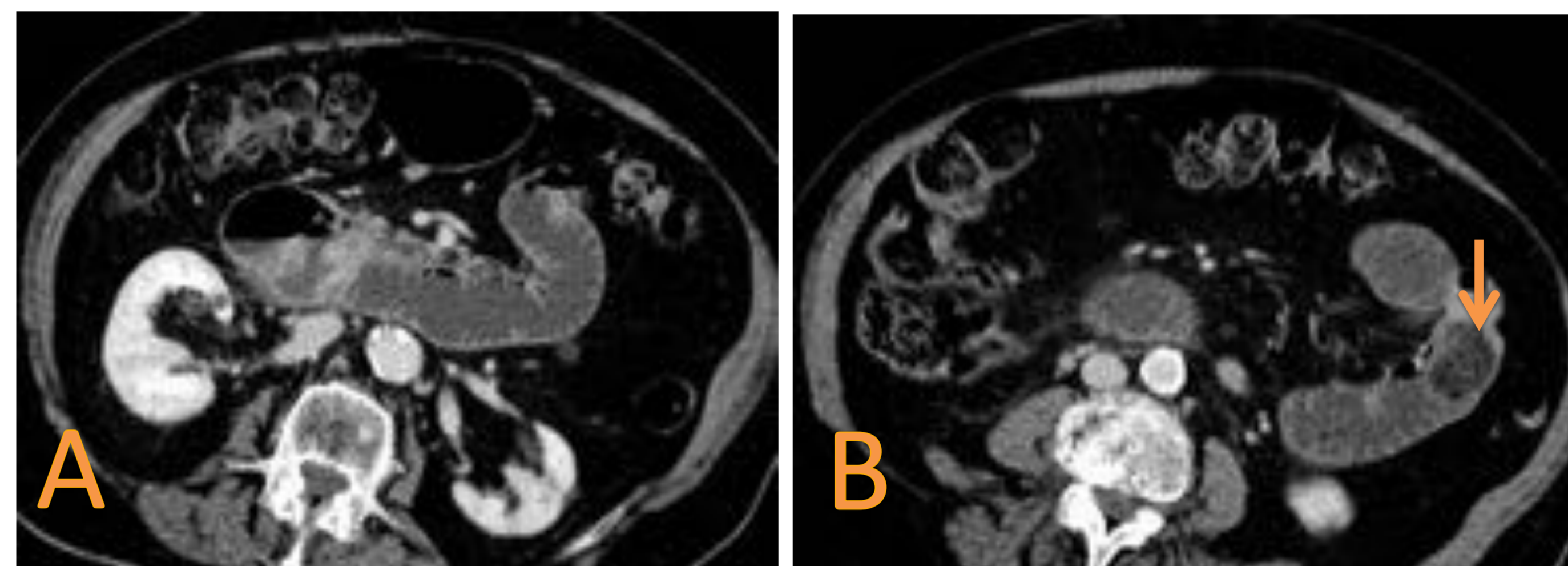


Bezoar

- Fitobezoar o tricobezoar.
- Masticación deteriorada puede contribuir a la formación del bezoar.

Hallazgos en la TCMD:

- Masa intraluminal con patrón de gas moteado.
- La intervención quirúrgica es el manejo habitual en los localizados en intestino delgado.



TC axial con CIV (A, B) de una mujer de 89 años con cuadro de vómitos y distensión abdominal. Dilatación de duodeno y yeyuno con retención de líquido, masa intraluminal con "signo de las heces en el intestino delgado" (flecha). Se llevó a cabo cirugía. El informe anatomopatológico mostró fitobezoar.

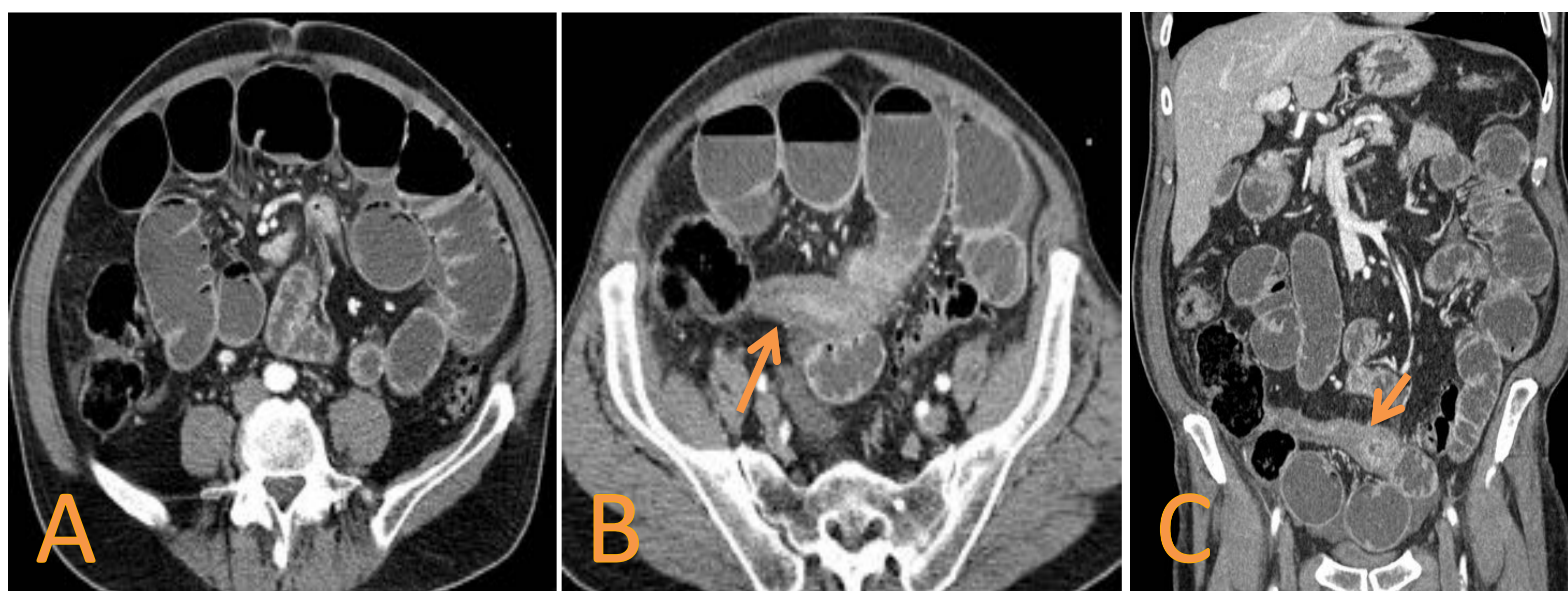


EII

- EII es una manifestación primaria infrecuente en los ancianos.
- Las complicaciones son más frecuentes en una EII de larga evolución.

Hallazgos en TCMD:

- Engrosamiento mural con realce estratificado.
- Ingurgitación de los vasos mesentéricos y "signo del peine".
- La enfermedad fibroestenótica muestra estrechamiento luminal con realce homogéneo.



Paciente de 80 años con dolor abdominal y vómitos. Sin historia de cirugía previa. Hermana con historia de enfermedad de Crohn. TC axial (A, B) y coronal (C) con CIV muestra dilatación de asas de intestino delgado hasta un segmento largo de íleon con engrosamiento mural, edema de pared y realce en capas (flechas). Primer episodio de enfermedad de Crohn. El tratamiento anti-inflamatorio fue exitoso.

PATOLOGÍA DEL TRACTO BILIAR

La colecistitis es la causa más común de dolor abdominal agudo. Entre el 25-30% de estos pacientes no tienen dolor abdominal o fiebre.

El 40% de los pacientes enfermos presenta complicaciones:

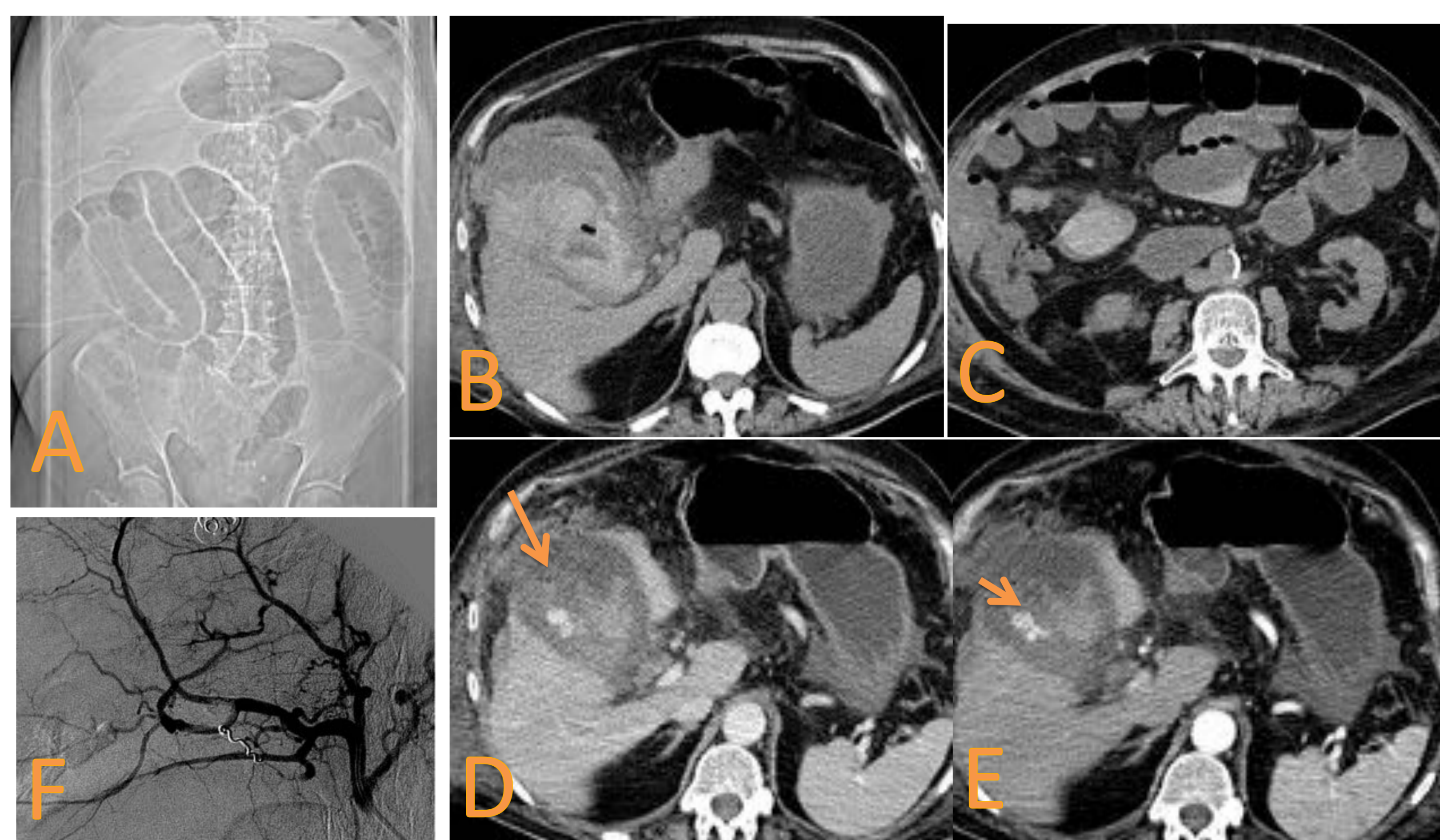
- Colecistitis gangrenosa.
- Perforaciones.
- Absceso hepático o subfrénico.
- Colangitis supurativa.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Engrosamiento de la pared de la vesícula biliar y reticulación de la grasa adyacente.
- Líquido pericolecístico.
- Buscar aire en la pared de la vesícula biliar.
- Realce mural.



Mujer de 95 años con sospecha de apendicitis. TC coronal con CIV muestra engrosamiento de la pared de la vesícula biliar y líquido pericolecístico (flechas). Hay dilatación del conducto biliar. Los hallazgos indican colecistitis y posible colangitis. Se llevaron a cabo CPRE y drenaje percutáneo de la vesícula.



Colecistitis con complicaciones vasculares. Mujer de 85 años con fiebre y dolor abdominal, especialmente en el cuadrante superior derecho. En la sala de emergencias presentó hipotensión y shock. La radiografía de abdomen (A) muestra dilatación de asas de intestino delgado y líquido. TC axial sin CIV (B, C): muestra una vesícula distendida con material de alta atenuación en su interior y líquido pericolecístico. B: Pequeña cantidad de gas. C: Dilatación de asas de delgado y fluido hiperdenso entre asas. TC axial con CIV en fases arterial y venosa (D, E): pseudoaneurisma focal dentro de la pared de la vesícula biliar (arteria cística) con extravasación de contraste (flechas). Se llevaron a cabo angiografía y reparación con coils del pseudoaneurisma (F). Se propuso drenaje percutáneo de la vesícula por la inestabilidad hemodinámica de la paciente.

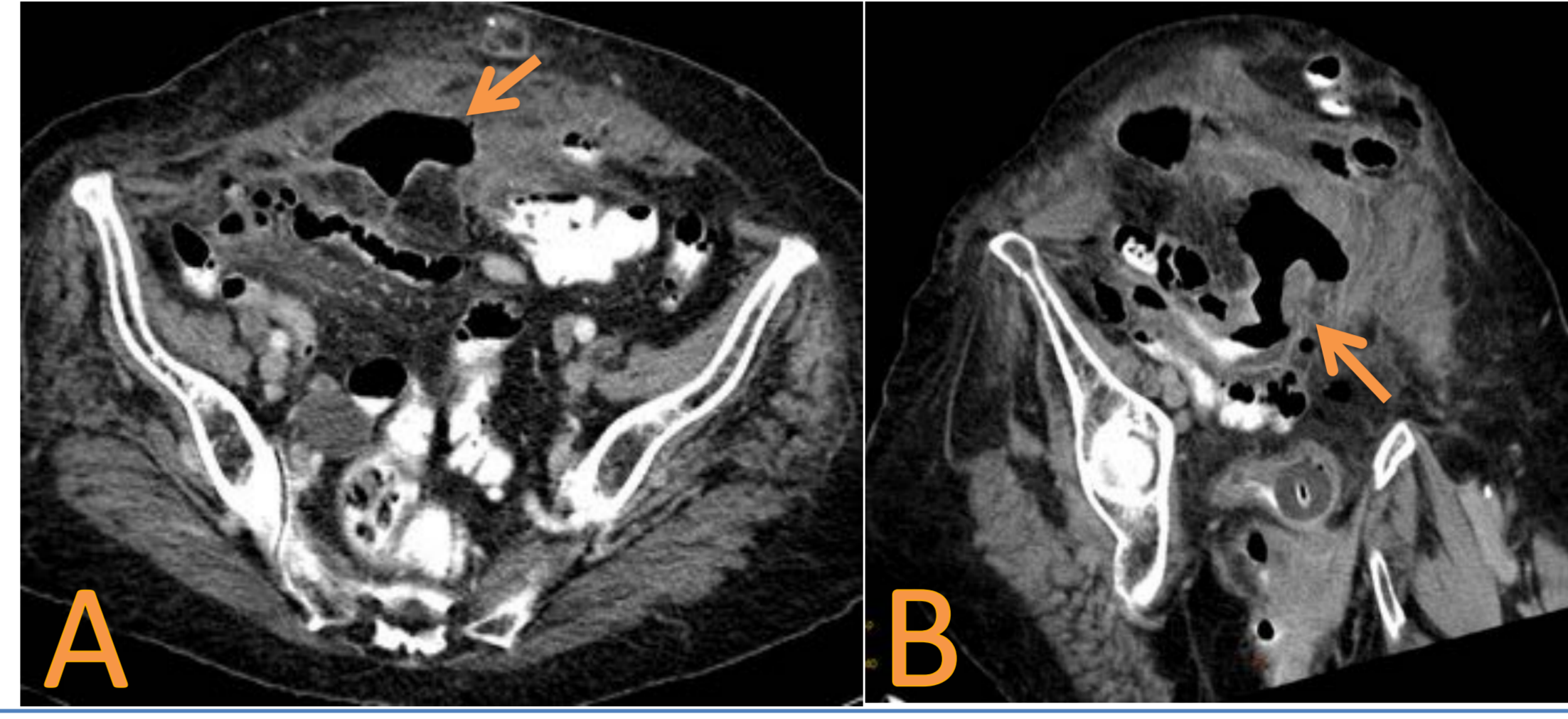
DIVERTICULITIS

- Habitualmente en colon sigmoide y descendente.
- La enfermedad diverticular en el intestino delgado es infrecuente.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Aumento de tamaño de divertículos intestinales con engrosamiento de pared.
- Cambios inflamatorios en la grasa pericólica o mesentérica.

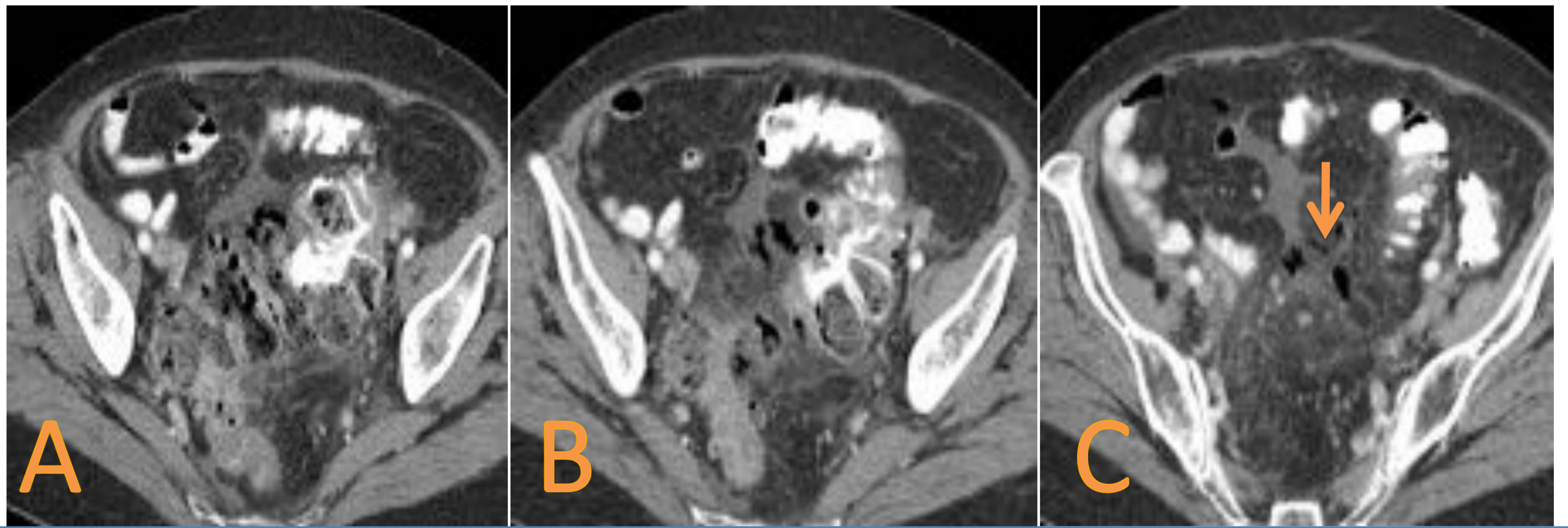
Complicaciones: Absceso, perforación (localizada o generalizada) y fístula.



TC axial y oblicua (A, B) tras contraste oral e IV en una mujer de 86 años con dolor abdominal, leucocitosis y coagulopatía. Perforación de asas de intestino delgado con aire y colección líquida (flecha). Los cambios inflamatorios estaban afectando igualmente al colon transverso y la pared abdominal. La cirugía demostró perforación de asas de intestino delgado (yeyuno) por diverticulitis.

Clasificación de Hinchey:

- Ia flemón
- Ib absceso pericólico o mesentérico
- II absceso pélvico -> tratamiento conservador
- III peritonitis generalizada
- IV peritonitis generalizada purulenta -> tratamiento quirúrgico



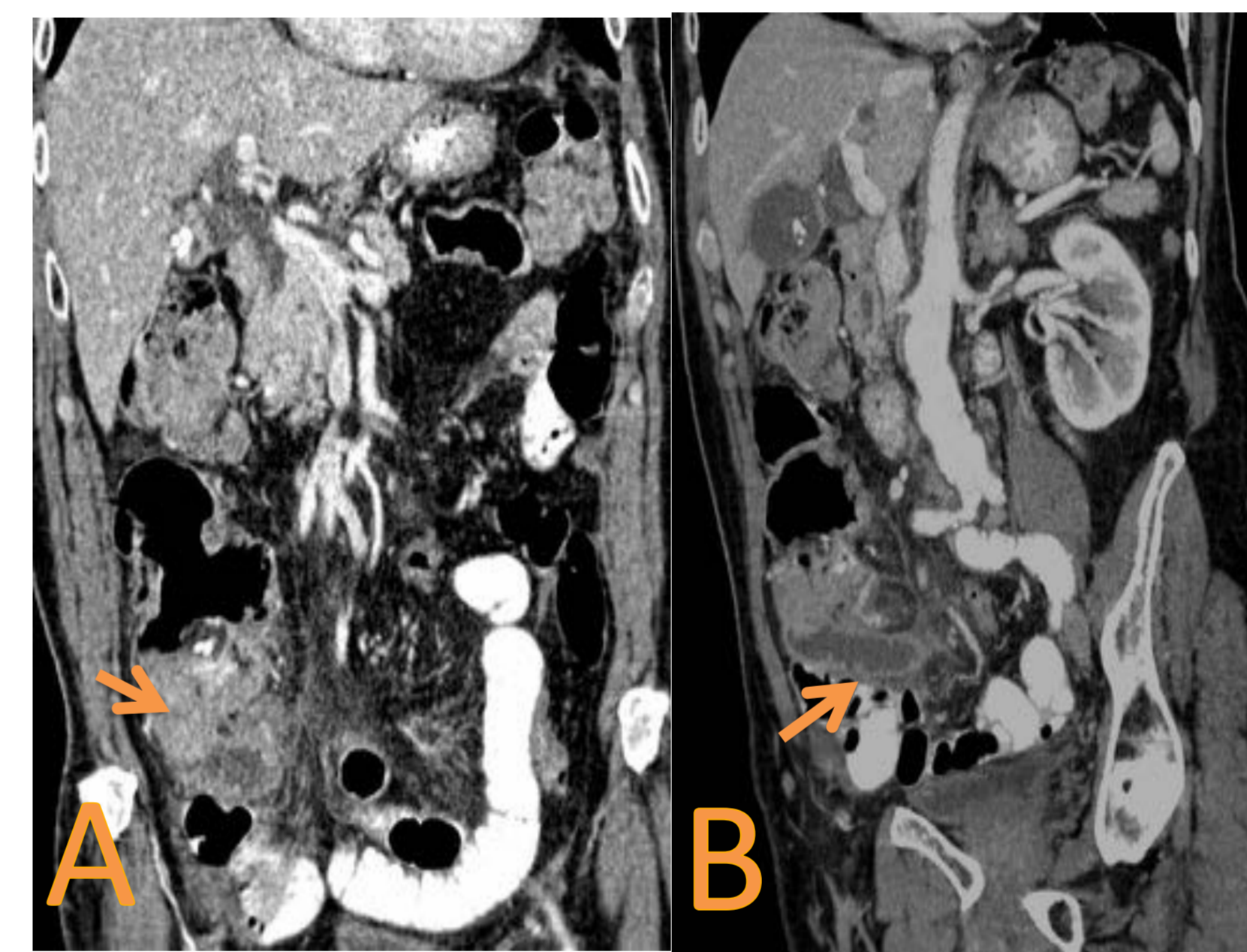
Hombre de 80 años con dolor abdominal, fiebre, leucocitosis e inestabilidad hemodinámica. TC axial (A, B, C) con contraste oral e IV. Gran divertículo en colon sigmoide con engrosamiento de pared, perforación y líquido libre en la pelvis. Aire dentro de los vasos mesentéricos (flecha) y neumatosis portal (no mostrada). Se llevó a cabo cirugía de Hartmann.

APENDICITIS

Los pacientes ancianos pueden tener dolor abdominal atípico. La tasa de apendicitis con perforación es del 50%.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Apéndice dilatado, realce mural, reticulación de la grasa periapendicular y líquido periapendicular.



TC coronal y oblicua (A, B) con CIV en un paciente de 85 años con dolor en el cuadrante inferior derecho y fiebre muestran engrosamiento de la pared cecal (A) obstruyendo la base del apéndice, que presenta cambios inflamatorios (B). La cirugía demostró una masa cecal y apendicitis secundaria. Resultado de AP: adenocarcinoma cecal, apendicitis flemonosa y peritonitis.

COLITIS

Colitis infecciosa:

Bacteriana, vírica, fúngica y parasitaria.

La prevalencia de colitis pseudomembranosa se ha incrementado recientemente.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Engrosamiento de la pared con baja atenuación de la submucosa.
- La colitis pseudomembranosa es una pancolitis con el "signo del acordeón".



CT axial con contraste IV (A, B, C, D, E) en una mujer de 84 años con dolor abdominal agudo. Engrosamiento difuso de pared que involucra recto, sigma, colon descendente, ascendente y transverso (flechas) y "signo del acordeón", sugiriendo colitis pseudomembranosa. El MIP coronal (F) en fase arterial no muestra signos de oclusión arterial. El tratamiento médico fue exitoso.

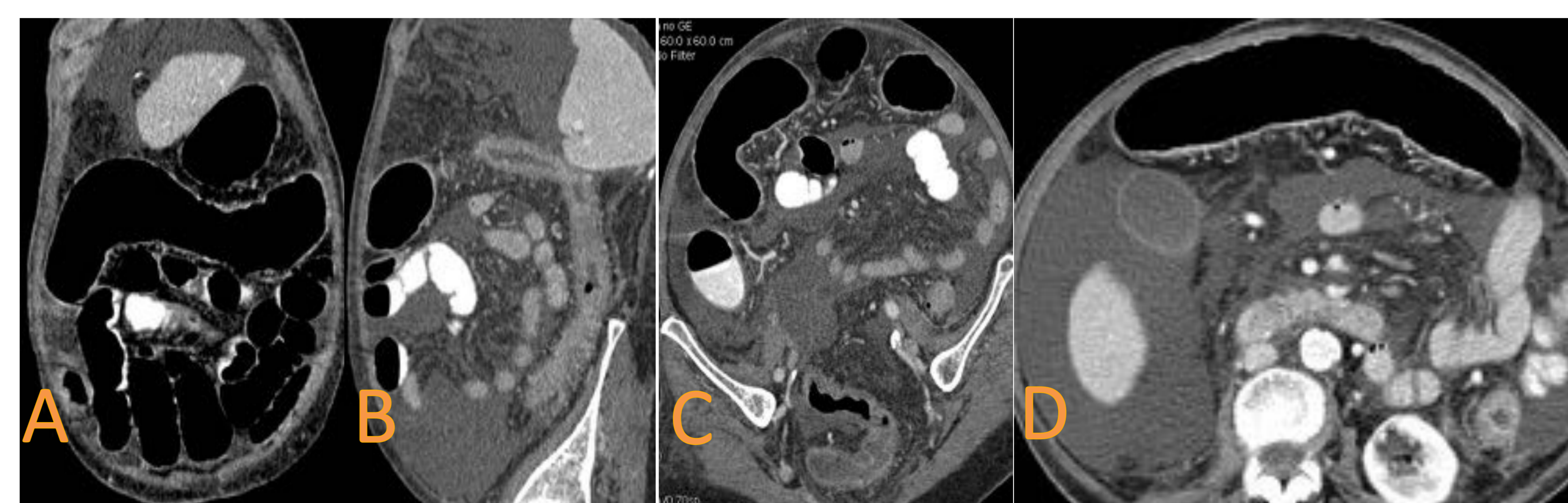
Colitis isquémica:

Es más frecuente en el colon descendente, desde isquemia transitoria con necrosis mucosa hasta infarto con necrosis transmural. Se emplea desde tratamiento conservador hasta intervención quirúrgica.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Edema submucoso y fenómenos hemorrágicos, líquido pericólico, realce no homogéneo y neumatosis (signo ominoso).

Complicaciones: perforación, absceso y megacolon tóxico.



Brote de colitis ulcerosa con megacolon tóxico. Imágenes de TC coronales, sagitales, oblicuas y axiales (A, B, C, D) con contraste oral e IV en una mujer de 86 años con distensión abdominal, fiebre y sangre en heces. La colitis ulcerosa fue diagnosticada cinco años atrás. Hay engrosamiento difuso de pared afectando recto, sigma y colon descendente con dilatación del colon transverso. Líquido libre intraperitoneal. Se inició tratamiento médico y la paciente mejoró rápidamente, de modo que fue dada de alta a las dos semanas.

OBSTRUCCIÓN COLÓNICA

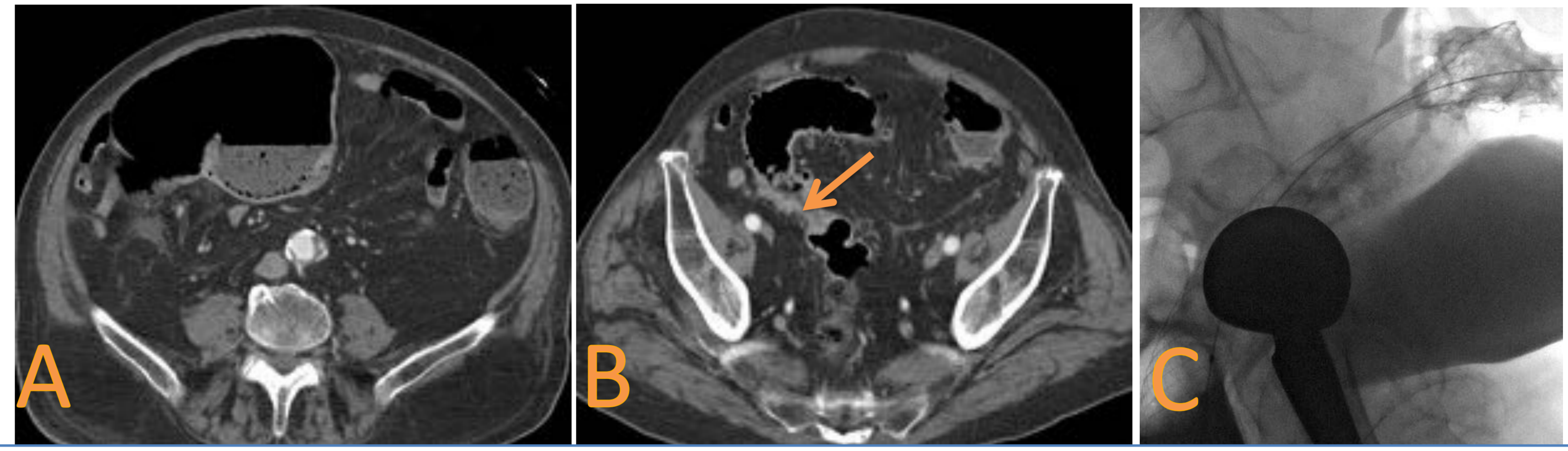
Cáncer de colon

El cáncer de colon supone más de la mitad de casos de obstrucción colónica.

El colon sigmoide es la localización más frecuente.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Engrosamiento parietal, circunferencial o excéntrico, con realce mural.
- Adenopatías grandes, necróticas, con márgenes espiculados.
- La dilatación cecal de >12 cm supone un factor de riesgo para perforación.



Hombre de 95 años con dolor abdominal y estreñimiento. TC axial con CIV (A, B). Dilatación del ciego en A (12 cm). Engrosamiento de pared con estenosis en el colon sigmoide (flecha). Nódulo linfático pericolónico en B. La familia declinó procedimientos agresivos y se colocó un stent colónico como manejo paliativo (C).

Diverticulitis vs cáncer de colon

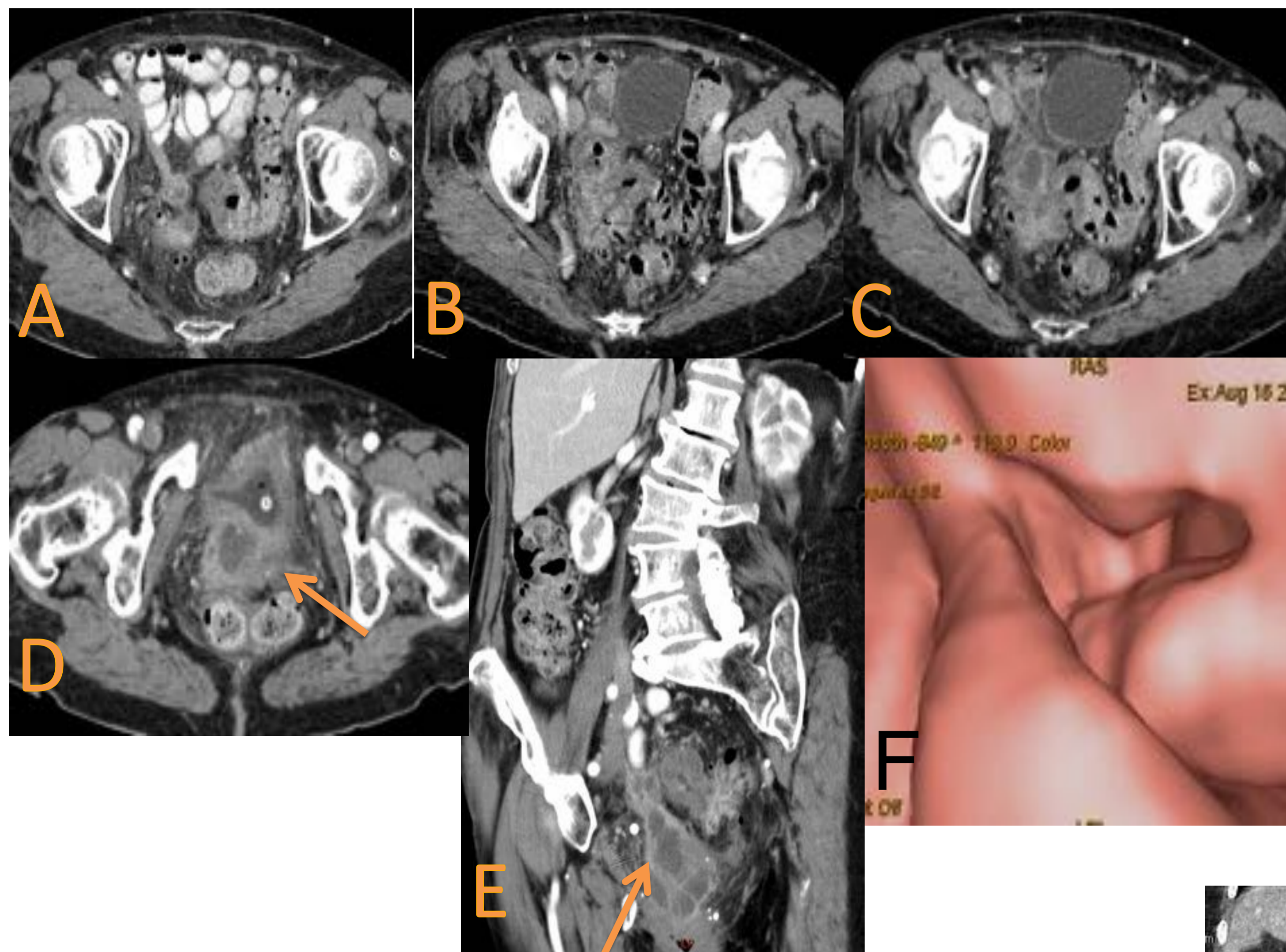
La diverticulitis en los pacientes ancianos es frecuentemente afebril y se puede presentar con leucopenia.

El 10% de las diverticulitis causan obstrucción de intestino grueso.

Diagnóstico diferencial en la TCMD:

Engrosamiento de pared concéntrico y regular con ligero realce tras contraste IV: *diverticulitis*.

Engrosamiento de pared excéntrico e irregular o masa que realza tras contraste IV: *cáncer*.



TC con contraste oral e IV axial (A, B, C, D) y coronal (E). Mujer de 84 años con fiebre y estreñimiento. Se observan múltiples divertículos y una colección líquida entre vejiga y recto-sigma con realce de pared compatible con absceso (flechas). Tras dos semanas de tratamiento se llevó a cabo una colonoscopia virtual (F), que muestra una masa con estenosis excéntrica, sugiriendo neoplasia con perforación.

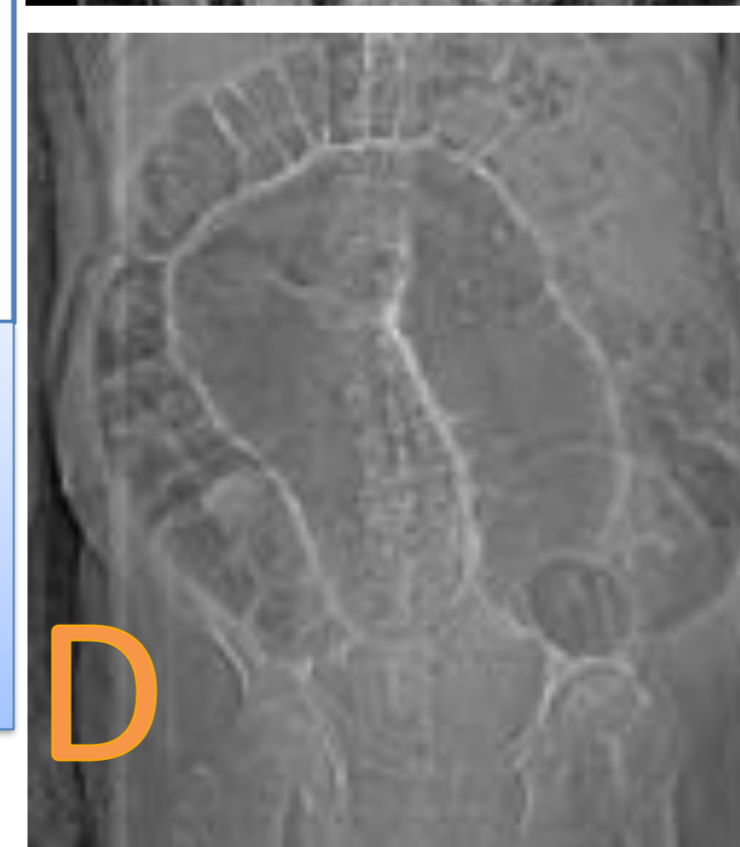
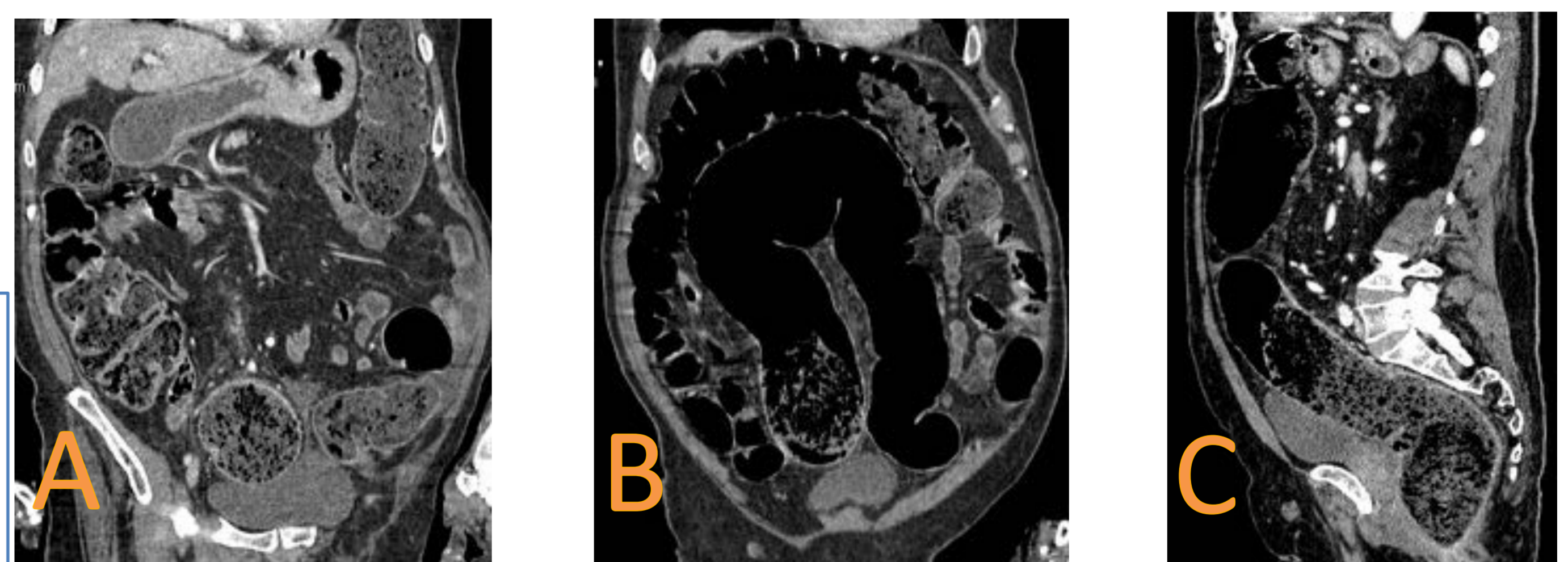
Impactación fecal

El **estreñimiento** es la *patología gastrointestinal más frecuente* entre los ancianos.

Complicaciones: sangrado rectal y perforación (perforación estercorea).

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Diámetro del intestino grueso > 6 cm, masa fecal intraluminal.
- La perforación es más frecuente en recto-sigma.



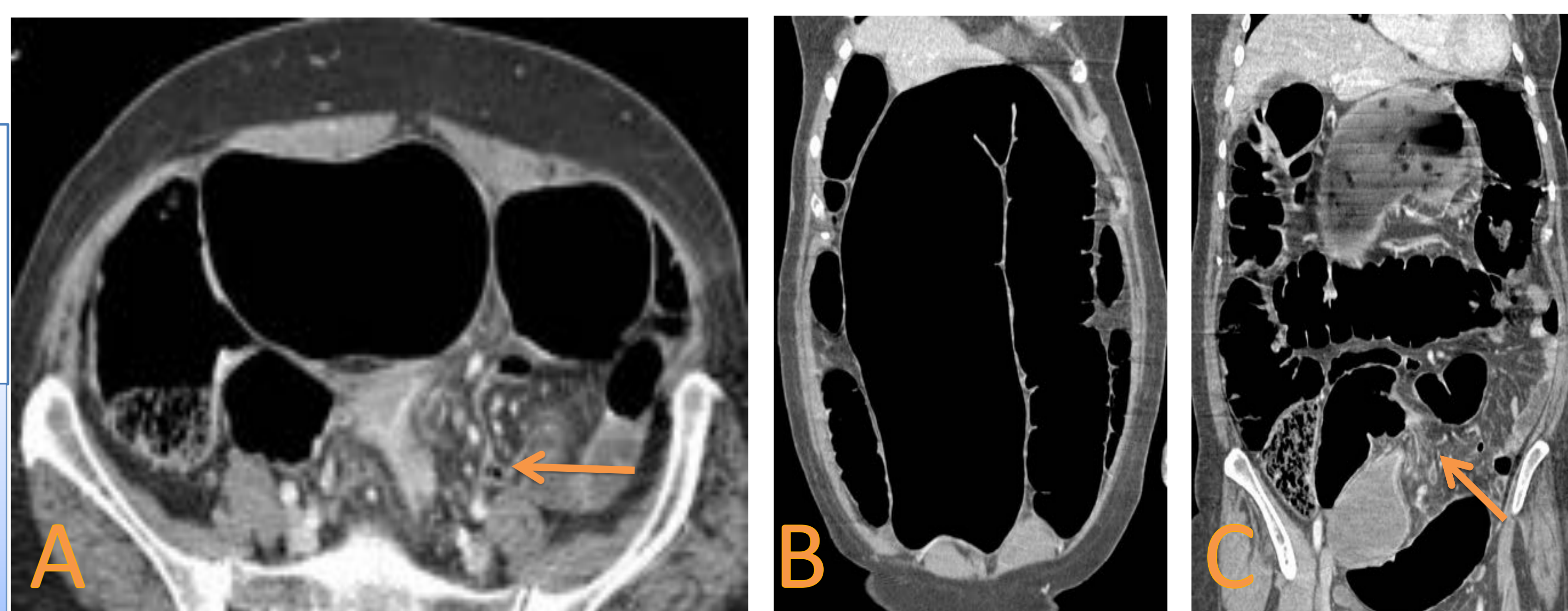
TC coronales y sagital con CIV (A, B, C) en un hombre de 88 años con distensión abdominal. La radiografía abdominal (D) muestra dilatación de sigma y colon, con el "signo del grano de café" típico de vólvulo de sigma. La TC no muestra vólvulo, sino fecaloma rectal e impactación fecal en sigma, colon ascendente y descendente.

Vólvulo

El 75% son vólvulos de sigma, los vólvulos de ciego son infrecuentes.

Hallazgos de imagen en la TCMD:

- Signo del grano de café.
- En el vólvulo de sigma pueden verse dos signos del pico y el "signo del remolino".



TC con CIV axial (A) y coronal (B, C) de una mujer de 84 años con estreñimiento. Signo del grano de café en B. Signo del remolino en el eje mesentérico vascular (flechas) con estrechamiento abrupto del colon sigmoide. Se llevó a cabo tratamiento endoscópico con éxito.

ISQUEMIA MESENTÉRICA

Los síntomas típicamente no se relacionan bien con los hallazgos radiológicos.

Mortalidad > 70-90%

Los vasos mesentéricos superiores están más frecuentemente afectados.

Implica desde isquemia reversible hasta infarto transmural, necrosis y perforación.

Causas

- Oclusión arterial embólica (50%).
- Oclusión arterial trombótica.
- Isquemia mesentérica no oclusiva (frecuente en los ancianos).
- Trombosis venosa.
- Afilamiento mesentérico.

Protocolo de TCMD:

Contraste intravenoso > 3 ml/s, 300-350 mg/ml

Estudio bifásico, en fases arterial (30-35s) y venosa (60-65s).

Espesor de la reconstrucción 0,75-1 mm

Hallazgos de imagen en la TCMD:

Fase temprana:

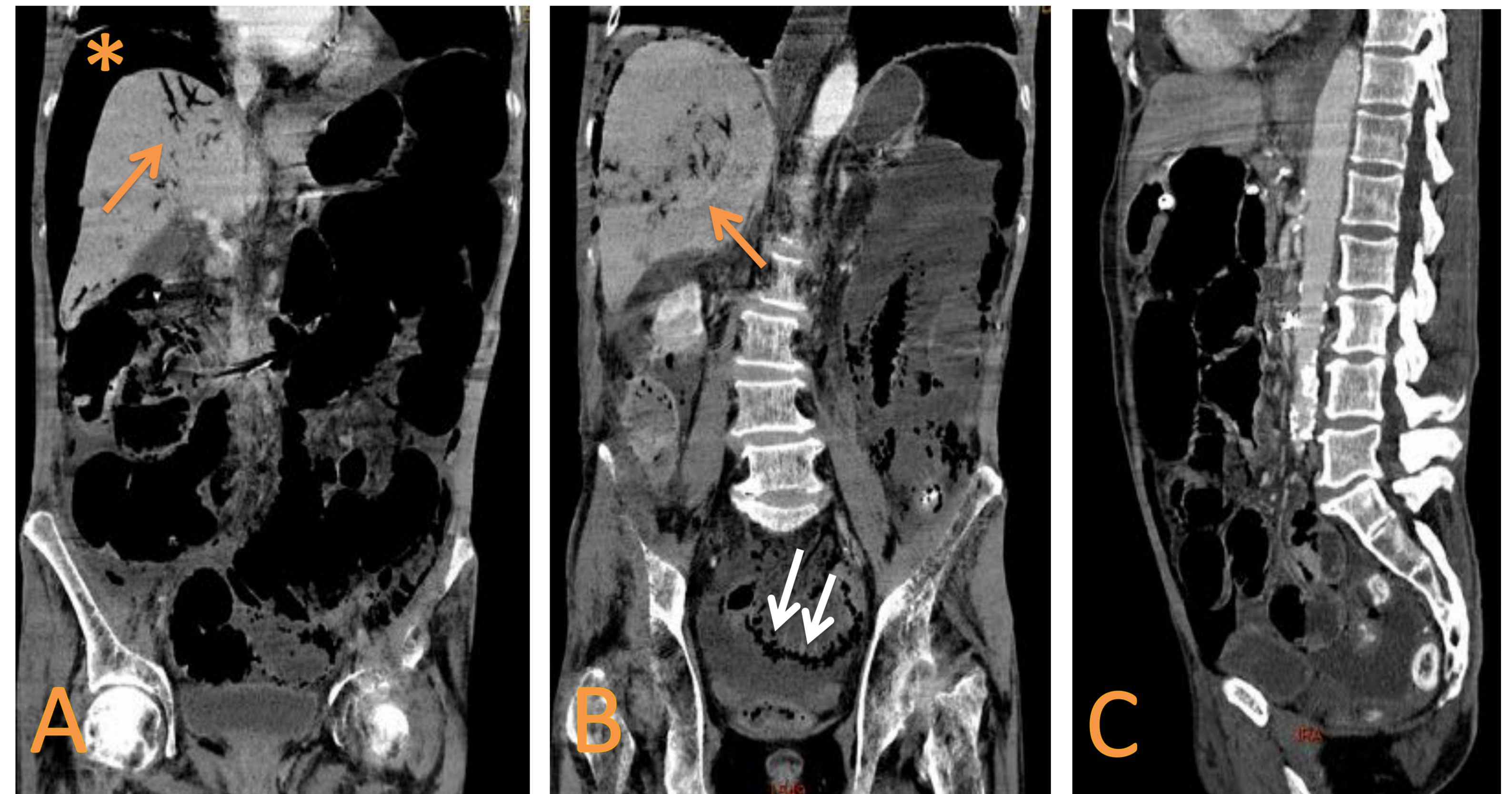
- Grosor de pared normal o adelgazado ("de papel").
- Dilatación de las asas con fluido.
- Buscar oclusión endovascular.

Fase intermedia:

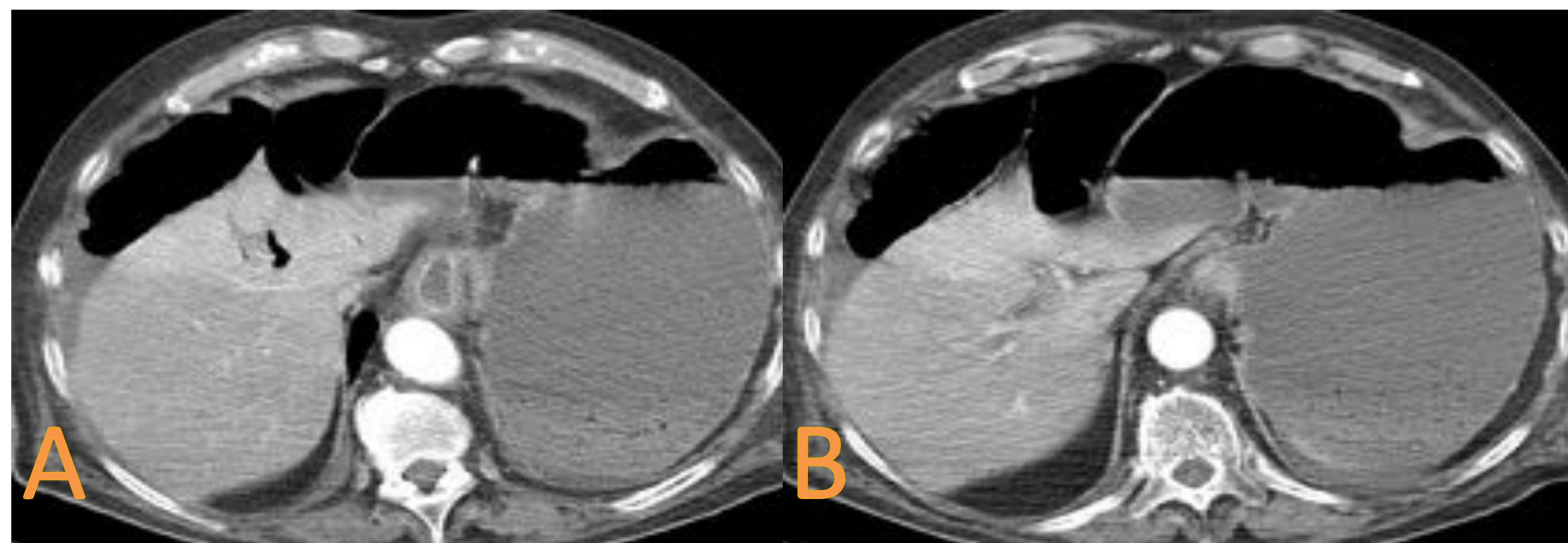
- Realce de la pared intestinal disminuido.
- Engrosamiento de pared.
- Afilamiento mesentérico.

Fase tardía:

- Neumatosis intramural y portal-mesentérica.
- Líquido peritoneal, neumoperitoneo.



TC coronal (A, B) y sagital (C) con CIV en fase arterial en un hombre de 82 años con dolor abdominal y vómitos. Neumatosis portal (flechas, A). Abundante neumoperitoneo (asterisco, A) y neumatosis intestinal (flechas blancas, B). Mínimo realce en la pared de asas de intestino delgado. Abundante arterioesclerosis en aorta abdominal y ramas principales (C), sin obstrucción vascular evidente. Se diagnosticó isquemia intestinal sin identificarse clara perforación intestinal asociada. Dado el mal estado general del paciente no se propuso cirugía.



TC axial con CIV (A, B, C) en fase arterial en un hombre de 92 años con dolor abdominal y vómitos. Neumatosis portal (A). Dilatación del estómago y las asas de intestino delgado. Nivel aire-contraste en la vena mesentérica (flecha). Mínimo realce en la pared de asas de intestino delgado. Engrosamiento en la pared del colon descendente. Se diagnosticó de obstrucción intestinal con signos de isquemia. Dado el mal estado general del paciente no se propuso cirugía.

SÍNDROME AÓRTICO AGUDO

En torno al 30% son inicialmente mal diagnosticados. Incluye: aneurisma roto o inestable, disección, hematoma intramural, inflamación/infección y oclusión.

Protocolo TCMD:

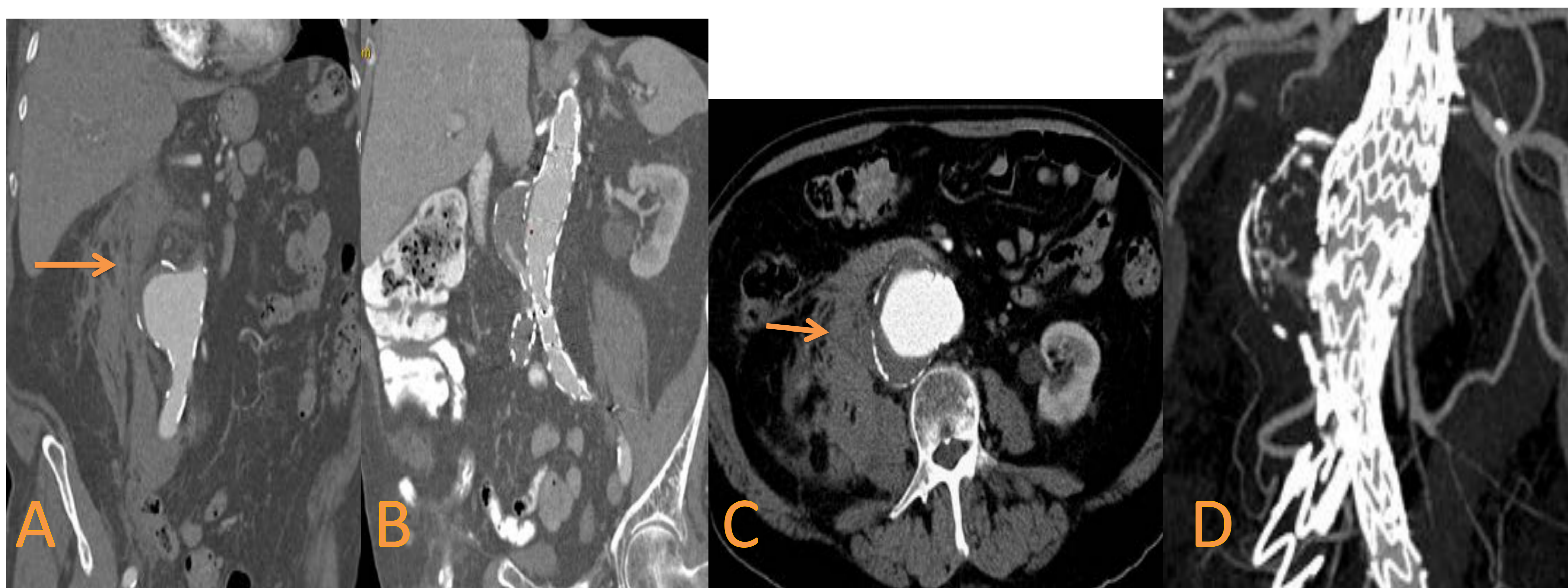
- 1) Comenzar con TC sin contraste.
- 2) Angio-TC con CIV en fase arterial (4 ml/s), retraso de 10-15 s.

Hallazgos de imagen de rotura aguda o inminente:

- Hematoma retroperitoneal.
- Extravasación activa de contraste.
- Reticulación de la grasa perianeurismática.
- "Signo creciente" hiperatenuante.

Hallazgos de imagen que el cirujano necesita:

- Diámetro aórtico máximo.
- Diámetros aórticos proximal y distal.
- Longitud del "cuello" del aneurisma.
- Diámetro de las arterias ilíacas.



TC con CIV en fase arterial con cortes coronales (A, B) y axiales (C) en un hombre de 90 años con dolor abdominal. Se muestra la ruptura de un aneurisma de aorta infrarrenal con hematoma retroperitoneal (flechas). El paciente fue tratado mediante prótesis endovascular con resultado óptimo (E).

CONCLUSIONES

La **obstrucción de intestino delgado**, las **infecciones** y la **isquemia** son las causas más frecuentes de emergencias abdominales entre los ancianos.

La **TCMD** continúa siendo la **prueba de imagen de elección** si los **síntomas** clínicos **no son concluyentes**.

Las **complicaciones** como la perforación, los abscesos y la isquemia son **muy frecuentes** en estos pacientes.

La **diverticulitis** y el **cáncer de colon** pueden ser entidades **difíciles de distinguir**.

Descartar isquemia y sangrado activo se torna **imprescindible**, pues son condiciones que amenazan la vida de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ CC Chang and SS Wang. Acute abdominal pain in the elderly. International Journal of Gerontology 2007; (1):77-82.
- ❖ CS Gardner, TA Jaffe, RC Nelson. Impact of CT in elderly patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. Abdom Imaging, 2015; 40: 2877-2882.
- ❖ Millet I, Alili C, E Bouic-Pages, F Curros-Doyon, N Nagot, P Taourel. Acute abdominal pain in elderly patients: effect of radiologist awareness of clinicobiologic information on CT accuracy. AJR 2013; 201:1171-1179.
- ❖ Abujudeh HH, Kaewlai R, McMahon PM, et al. Abdominopelvic CT increases diagnostic certainty and guides management decisions: a prospective investigation of 584 patients in a large academic medical center. AJR 2011; 196:238-243.
- ❖ Mullan CP, Siewert B, Eisenberg RL. Small bowel obstruction. AJR 2012; 198: 105-107.
- ❖ Deshmukh SD, Shin DS, Willmann JK, et al. Non emergency small bowel obstruction: assessment of CT findings that predict need for surgery. Eur Radiol, 2011; 21:982-986.
- ❖ Millet I, Ruyer A, Alili C, et al. Adhesive small bowel obstruction: value of CT in identifying findings associated with the effectiveness of nonsurgical treatment. Radiology 2014;273:425-432.
- ❖ Regineli A, Pezzullo MG, Scaglione M, et al. Gastrointestinal disorders in elderly patients. Radiol Clin N Am, 2008; 46:755-771.
- ❖ Tseng CH, Chen CC, Chang WH. Small intestinal obstruction caused by a bezoar in an elderly patient. International Journal of Gerontology, 2010; 4: 154-156.
- ❖ Silva AC, Pimenta M, Guimaraes, LS. Small bowell obstruction: what to look for. Radiographics 2009; 29:423-439.
- ❖ Santillan,CS. Computed Tomography of the small bowel obstruction. Radiol Clin N Am, 2013;51:17-27.
- ❖ Maddu KK, Mittal P, Arepalli CD, et al. Colorectal emergencies and related complications: a comprehensive imaging review. Noninfectious and noninflammatory emergencies of colon . AJR 2014; 203:1217-1229.
- ❖ Murphy KP, Twomey M, McLaughlin PD, et al. Imaging of ischemia, Obstruction an Infection in the Abdomen. Radiol Clin N Am 2015; 53:847-869.
- ❖ Romano S, Romano L, Grassi R. Multidetector row computed tomography findings from ischemia to infarction of the large bowel. European Journal of Radiology 2007; 61:433-441.
- ❖ Mellnick VM, Heiken JP. The acute abdominal aorta. Radiol Clin N Am 2015; 53: 1209-1224.