

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

Hernias internas; una guía para el residente

Alirio Enrique Millán Urribarri¹ María Parra Calleja¹, Martín Moral cano¹, Fernando Lobo Bailon¹, Cristian Hernández Crespo¹, Marta María Cobos Siles¹, Ana Peña Aisa¹, Marta Gallego Verjedo¹, Alejandra Vela Martín¹.

¹Hospital clínico universitario de Valladolid.

Objetivo Docente

- Conocer las principales características radiológicas que nos permiten diagnosticar y diferenciar una hernia interna.
- Conocer el subtipo de hernias internas según la clasificación Welch.
- Describir los hallazgos de imagen que deben incluirse en los informes de radiología en los pacientes con una hernia interna.

Revisión del tema

Introducción.

Una hernia interna se define como una protrusión de las vísceras abdominales, **principalmente asas del intestino delgado**, a través de una **apertura peritoneal o mesentérica** en la cavidad abdominal.

Representan aproximadamente el 5% de las obstrucciones intestinales y son una causa principal de isquemia intestinal.

La manifestación clínica más común de una hernia interna representa la de un síndrome de **obstrucción de intestino delgado**. Existe variación desde casos leves inespecíficos hasta un síndrome de abdomen agudo lo que puede dificultar su diagnóstico de sospecha.

Representan una condición con una alta mortalidad (50%), evolucionando rápidamente hacia la estrangulación y la isquemia intestinal.

Estos orificios herniarios pueden ser **congénitos** como resultado de alteraciones morfológicas en los forámenes o recesos peritoneales o aperturas que producen alteración en la fijación peritoneal y rotaciones internas.

Las hernias internas **adquiridas** pueden ser causadas por procesos inflamatorios, traumatismos o cirugías previas; como el bypass o el trasplante de hígado. Debido a la creciente popularidad de estos procedimientos quirúrgicos, **la incidencia general de hernias internas ha estado aumentando recientemente.**

Revisión del tema Introducción.

El **TC** representa la técnica de imagen de elección en el manejo y estudio agudo de las hernias internas.

Es importante el uso de las reconstrucciones multiplanares, proporcionando ventajas para la evaluación en el proceso clínico agudo y una guía para el preoperatorio.

Los hallazgos principales para el reconocimiento de una hernia interna son:

- **Identificación de un asa cerrada**
- **Orificio de la hernia anómalo junto con el desplazamiento anormal de las estructuras y vasos circundantes, ¡clave para detectar el saco herniario interno!**
- **Convergencia, ingurgitación y torsión de los vasos mesentéricos.**

Es necesario un conocimiento detallado de la anatomía peritoneal y puntos de referencia de imagen de los distintos tipos de hernias.

Revisión del tema

Clasificación

Según la clasificación tradicional ideada por Welch, se pueden identificar ocho tipos principales de hernias internas (Fig 1).

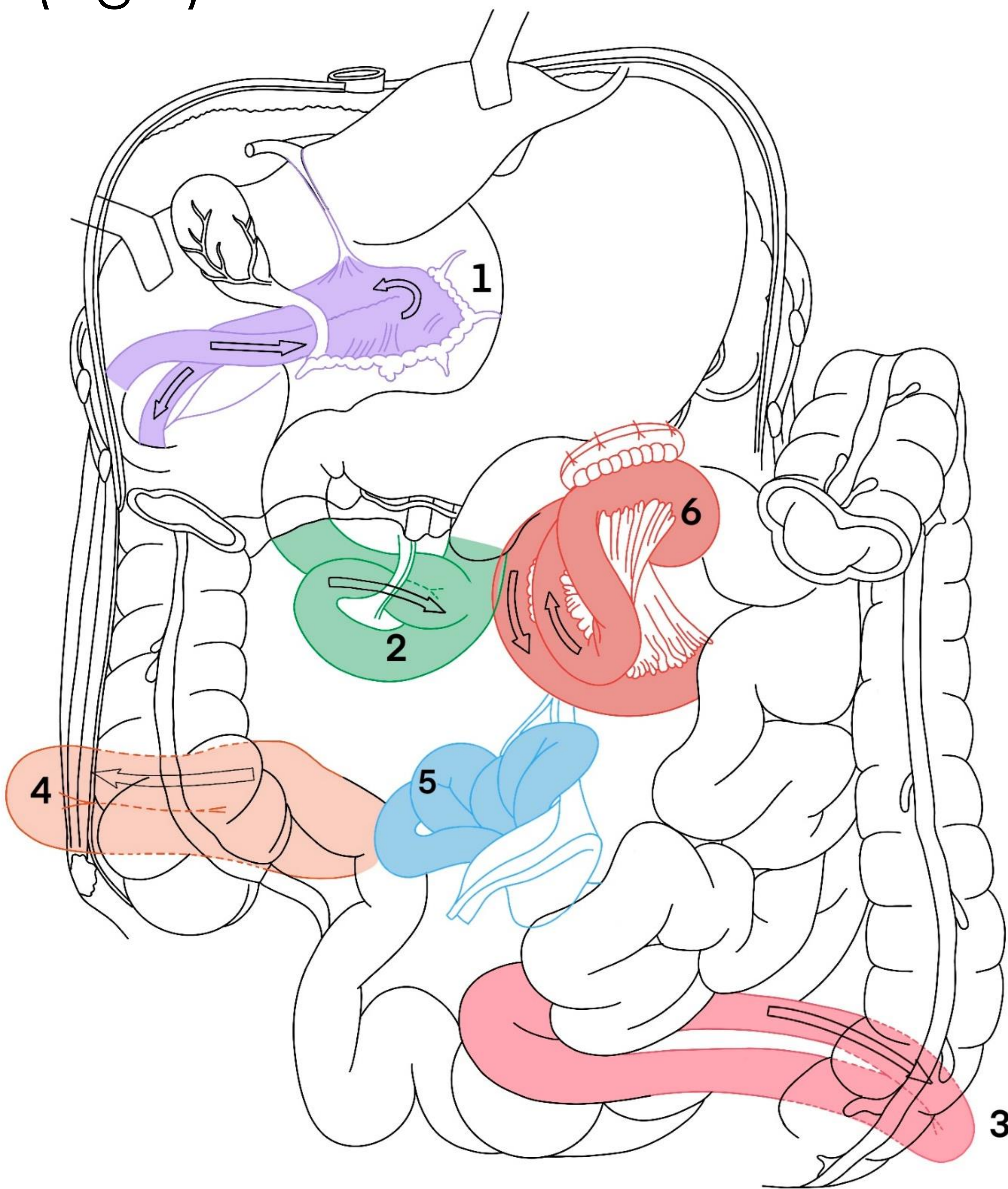


Fig1. Representación gráfica de las hernias internas:

- 1. Agujero de Winslow.*
- 2. Paraduodenal.*
- 3. Intersigmoidea.*
- 4. Pericecal.*
- 5. Transmesenterica.*
- 6. Retroanastomótica.*

Clásicamente se ha descrito la **hernia paraduodenal** como el tipo **más común de hernia interna**, no obstante, las hernias transmesentéricas han alcanzado una mayor incidencia, en relación con la frecuencia creciente de procedimientos quirúrgicos en los que se construye un asa "Y de Roux".

Revisión del tema

Hernia paraduodenal

Representan aproximadamente el 50% de todos los casos de hernias internas y se encuentran con mayor frecuencia en el sexo masculino, con una proporción de 3:1.

Existen dos subtipos principales: las hernias paraduodenales izquierdas que representan el 75% de todas las hernias paraduodenales, y las derechas un el 25%. Se ha descrito que las izquierdas pueden causar obstrucción intestinal en asa cerrada complicándose con isquemia intestinal en mayor proporción que las derechas.

Ocurren en una fosa peritoneal congénita y anómala en proximidad al duodeno. En su mayoría, tiene como resultado una malrotación del intestino medio durante la vida embrionaria.

Izquierda (Fig 2,3,4,5)

Protrusión de asas a través de la Fosa de **Landzert** (fosa paraduodenal).

Íntima relación anteriormente **con la vena mesentérica inferior y la arteria cólica izquierda.**

Dilatación de asas de delgado **“encapsuladas”** en el cuadrante superior izquierdo.

Próximas a la unión duodenoyeyunal entre el estómago y el páncreas, a nivel o justo por encima y exterior al **ligamento de Treitz.**

Puntos anatómicos clave para buscar el orificio herniario:

La vena mesentérica inferior (IMV) y la arteria cólica izquierda

Derecha (Fig 2,6)

Protrusión en la fosa de **Waldeyer** (fosa mesentéricoparietal).

Defecto congénito en la primera parte del mesenterio yeyunal.

Íntima relación con la **arteria mesentérica superior y la vena mesentérica superior.** (recorren la vertiente anteromedial de la fosa)

El saco **herniario se encuentra en posición anterior**, y la AMS puede desplazarse hacia adelante junto con la arteria ileocólica y la vena cólica derecha.

El saco herniario suele ser más grande que las izquierdas.

Revisión del tema

Hernia paraduodenal

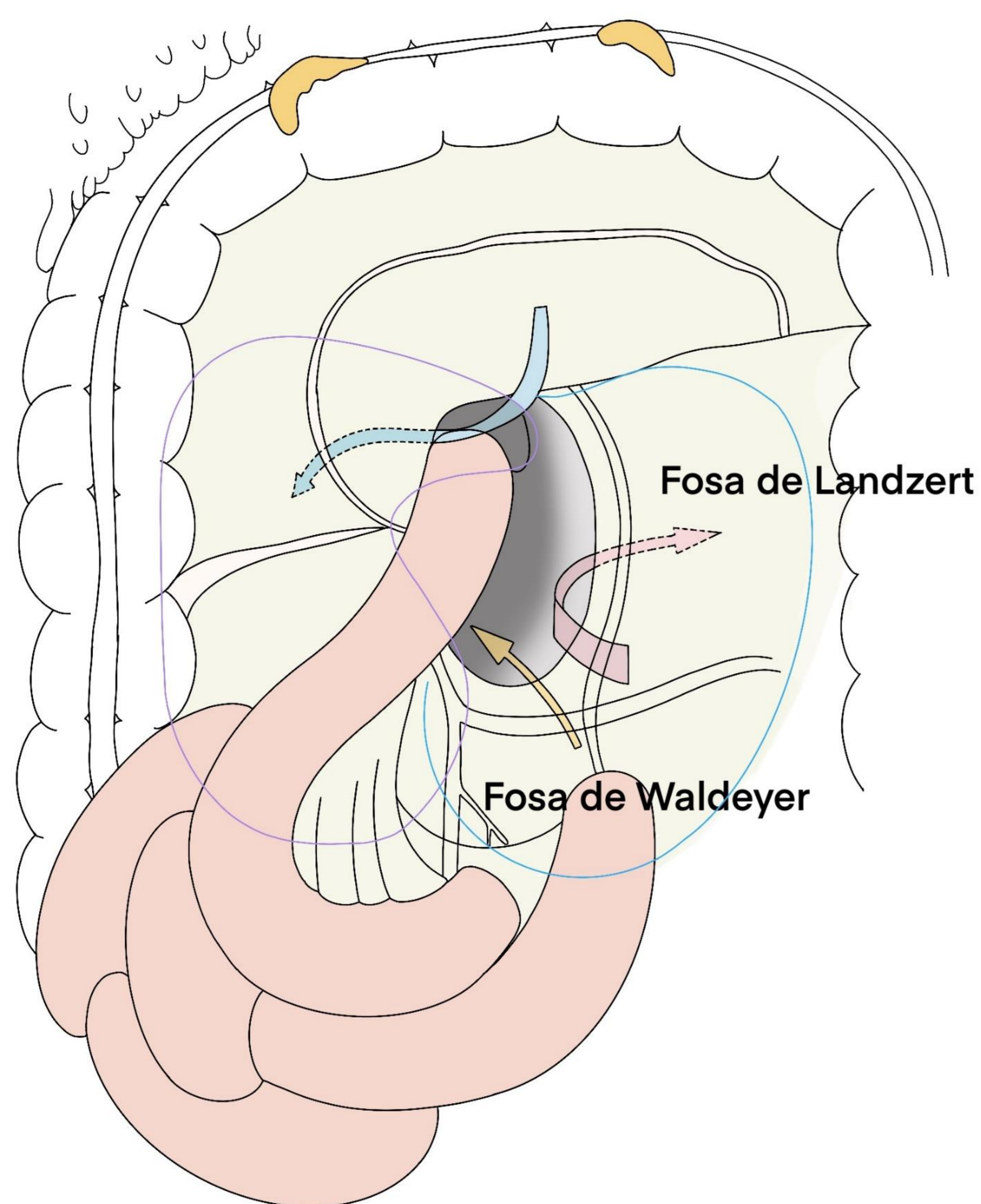


Fig 2. Representación gráfica de la fosa de Lanzert y Waldeyer.

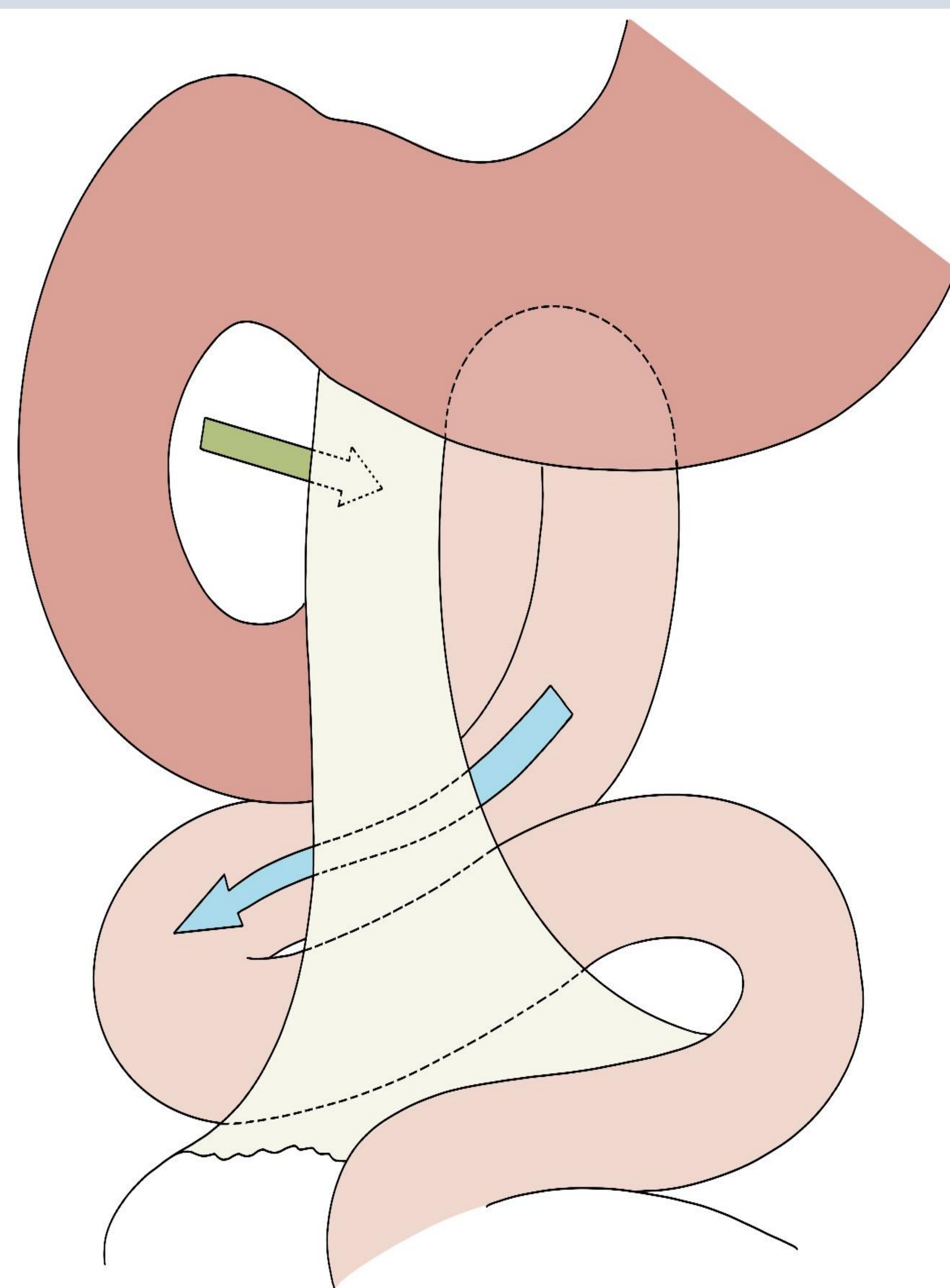


Fig 3. Representación gráfica de una hernia interna paraduodenal izquierda. Ligamento de Treitz (flecha verde). Paso de asas de delgado a través de la fosa de Lanzert (flecha azul).

Hernia paraduodenal izquierda

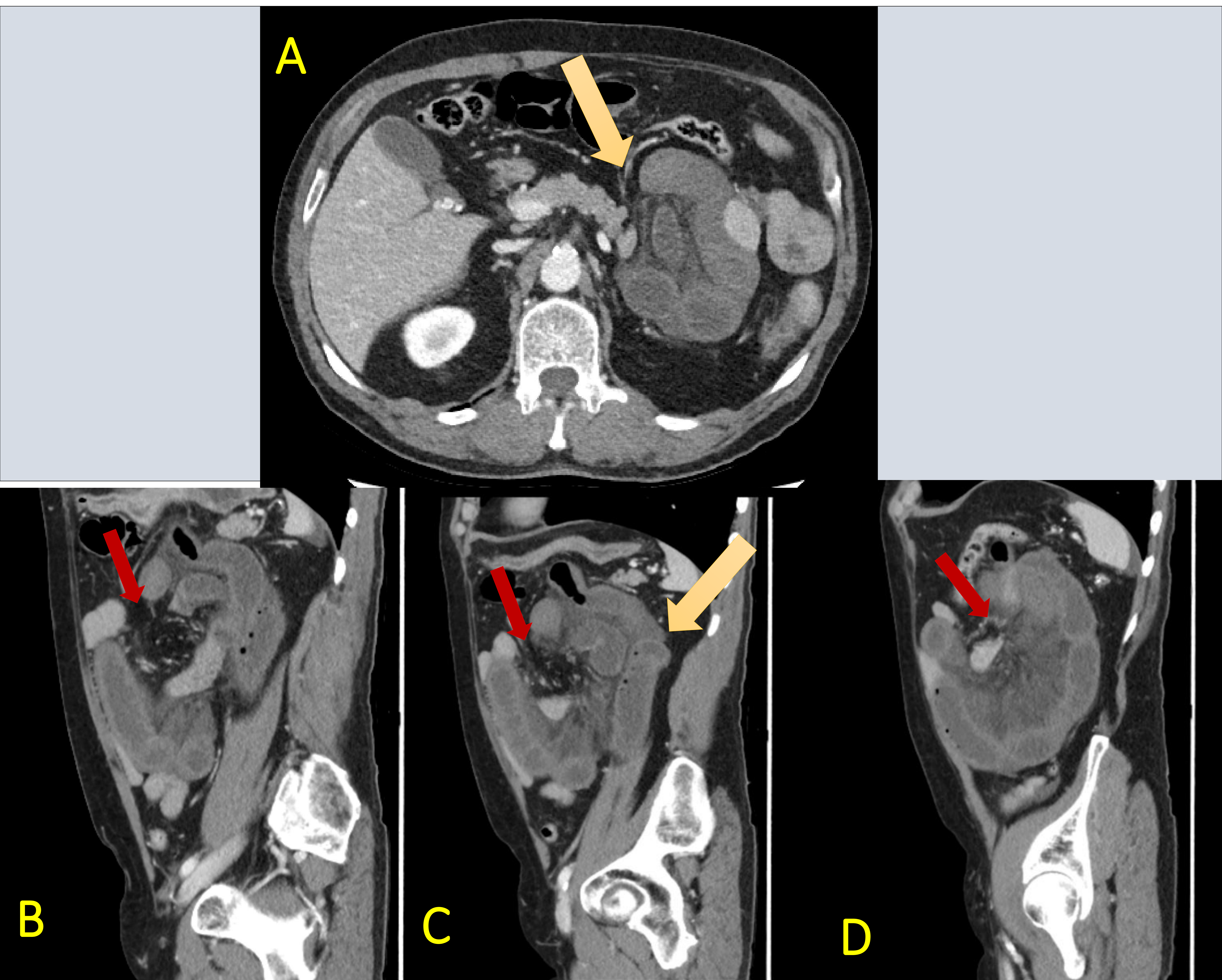


Fig 4. Hernia paraduodenal izquierda.

A Reconstrucción Axial, Sagital B, C y D (en cortes más laterales)

Agrupación de asas de delgado próximas a la unión duodenoyeyunal entre el estómago y el páncreas (flechas amarillas). En íntima relación con la arteria cólica izquierda que se encuentra ventralmente. En los cortes sagitales se observa la convergencia y un "giro" convergiendo hacia la fosa de Landzert. (flechas rojas).

Revisión del tema

Hernia paraduodenal izquierda

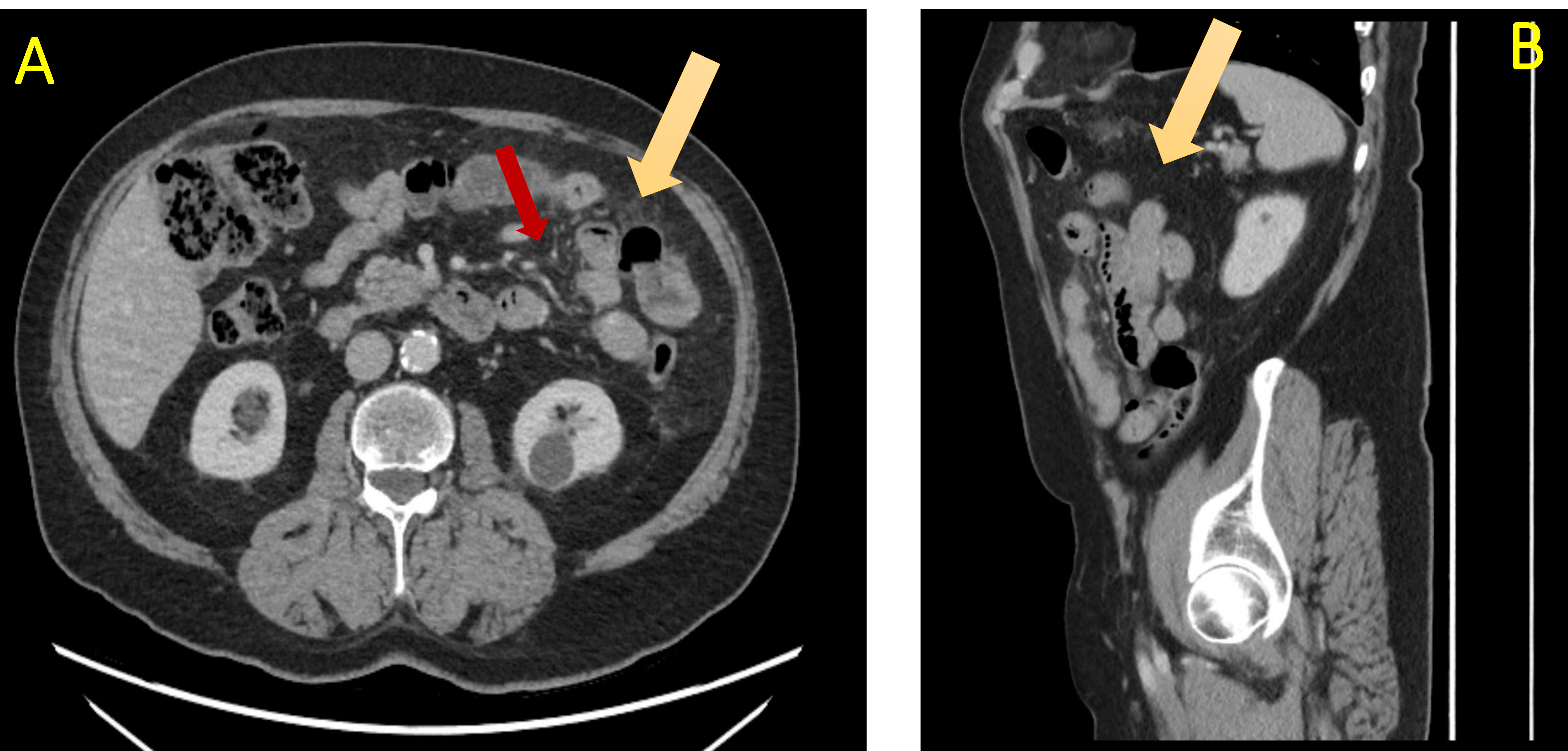


Fig 5. Hernia paraduodenal izquierda.

(A) Reconstrucción Axial y (B) En el cuadrante superior izquierdo, en proximidad a la cuarta porción duodenal y anteriores al colon descendente, se identifican varias asas de yeyuno, discretamente dilatadas (flechas amarillas), algunas con contenido en miga de pan y cambios inflamatorios localregionales. La arteria cólica izquierda discurre anterior al conjunto de asas que se disponen agrupadas y la vena mesentérica inferior se encuentra desplazada hacia la izquierda. (flecha roja).

Revisión del tema

Hernia paraduodenal derecha.

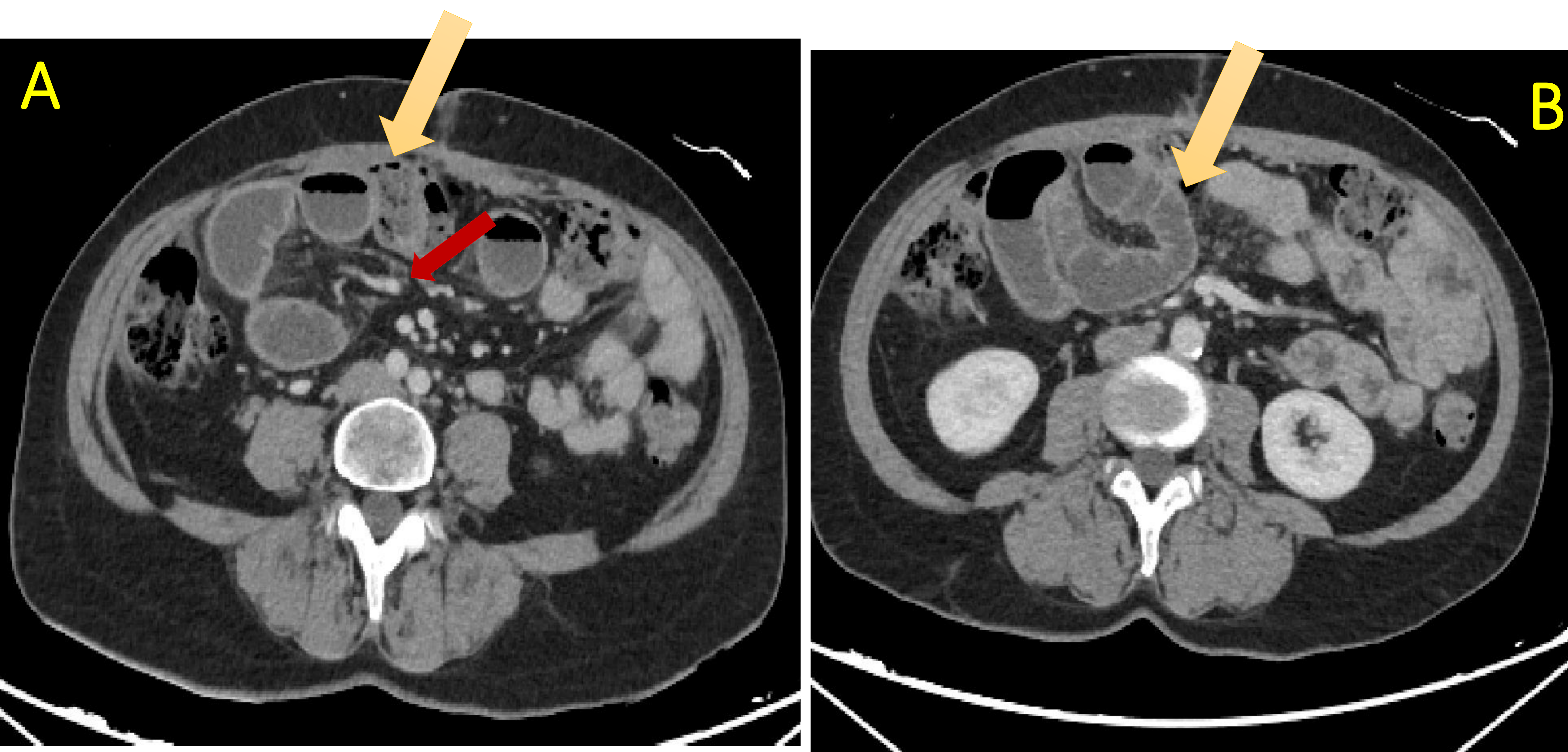


Fig 6. Hernia paraduodenal derecha.

(A) y (B) Reconstrucciones axiales. En el hemiabdomen superior derecho, se observan varios segmentos de asas de intestino delgado dilatados con presencia de líquido libre e ingurgitación de vasos sin visualizarse un claro cambio brusco de calibre. (flechas amarillas). La vena y arteria mesentérica superior se sitúan medialmente y parecen desplazarse hacia el interior de lo que sugiere un saco herniario (flecha roja). Hallazgos sugestivos de hernia interna paraduodenal derecha.

Revisión del tema

Hernias pericecales

Las hernias pericecales representan el 13% de las hernias internas, consisten en una protrusión del íleon terminal a través de un defecto congénito o adquirido en el **mesenterio cecal**, principalmente en cuatro recesos cubiertos por peritoneo: receso ileocecal superior e inferior, retrocecal y surco paracólico.

Asas de delgado agrupadas extendiéndose hacia la gotiera parietocolica derecha, desplazando al ciego anterior o medialmente. (Fig 7, 8 y 9).

Estas hernias se acompañan de una progresión más rápida hacia la estrangulación, con una mortalidad de hasta el 75%.

Presentamos un caso clínico representativo como ejemplo de una hernia pericecal diagnosticada y tratada en nuestro hospital.

*Paciente de 88 años, con antecedente de apendicectomía. Acude por dolor abdominal de dos días de evolución localizado en fosa ilíaca derecha, asociado a vómitos biliosos y ausencia de deposición de 24 horas de evolución. Ante la sospecha de obstrucción intestinal se realiza TC abdominopélvico con contraste intravenoso **observándose dilatación de asas de intestino delgado, existiendo una agrupación anómala de asas de íleon en la gotiera parietocólica derecha. Se identifica un defecto anatómico en el meso, sugiriendo la presencia de hernia interna pericecal. (Fig 7).***

Se procede a intervención quirúrgica urgente.

*Mediante acceso laparoscópico se identifica hernia interna provocada por adherencias firmes del epiplón a la cicatriz pararectal derecha de apendicectomía previa. A través del orificio herniario se halla segmento de unos 25 cm de íleon con claros signos de sufrimiento e isquemia avanzada **(Fig 8).***

Revisión del tema

Hernias pericecales

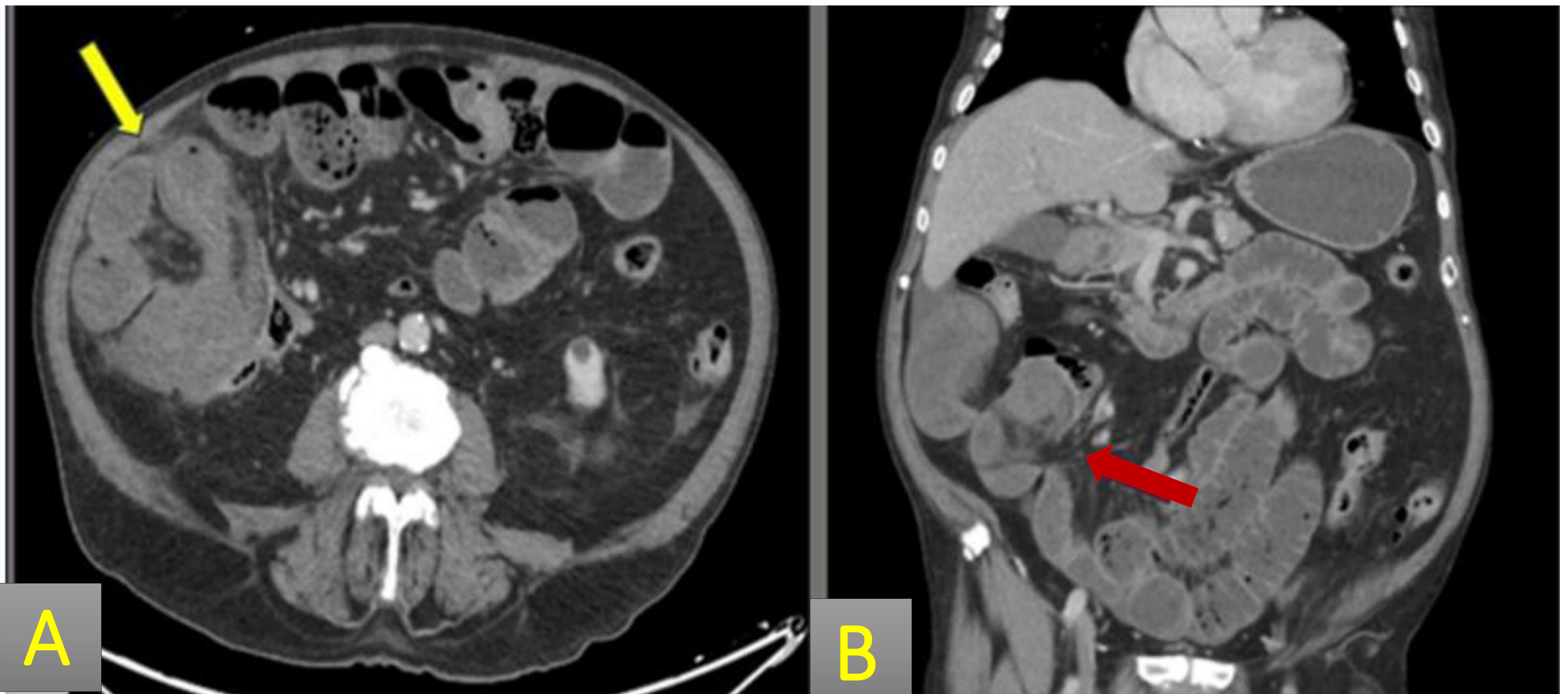


Fig 7. A: corte axial, asas de íleon agrupadas en fosa ilíaca derecha, con signos de sufrimiento intestinal (flecha amarilla). B: corte coronal, se evidencia orificio de hernia interna apreciándose cambio de calibre con dirección al orificio herniario (flecha roja).

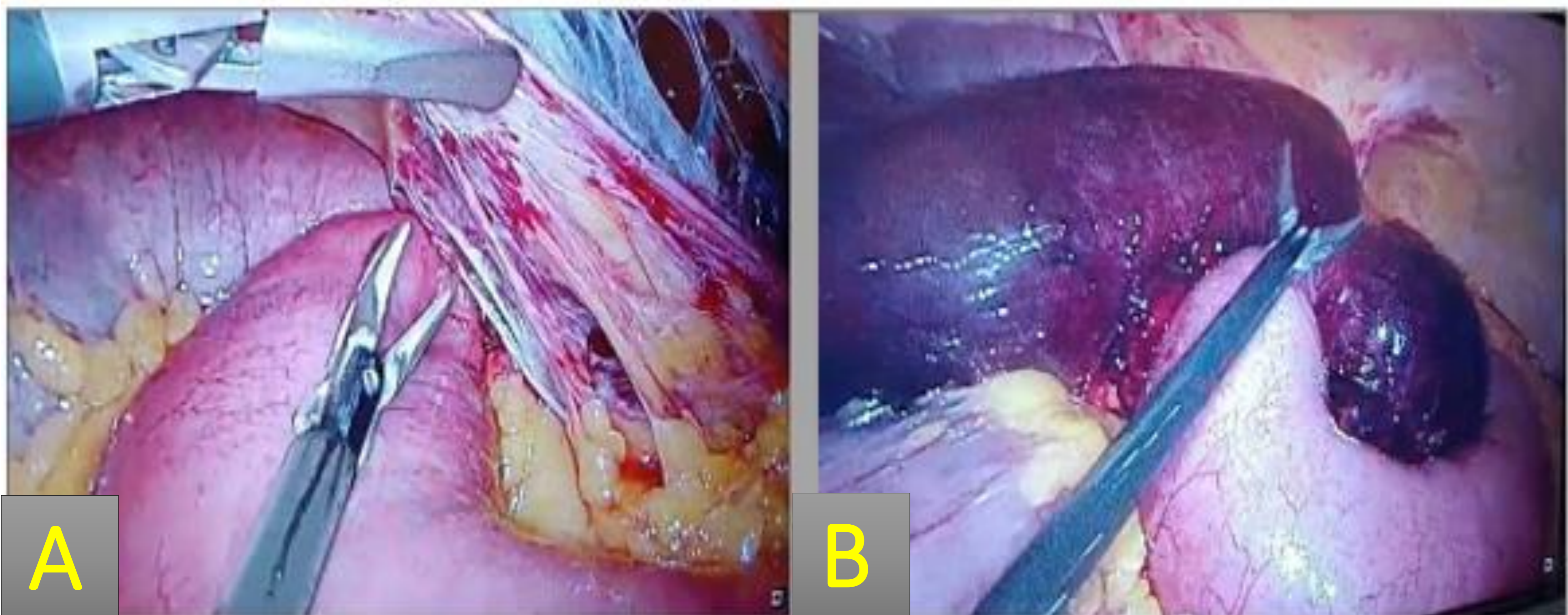


Fig 8: Se muestra orificio herniario con segmento de íleon en el interior de hernia interna. B: Segmento de íleon con signos de sufrimiento e isquemia intestinal.

Revisión del tema

Hernias pericecales

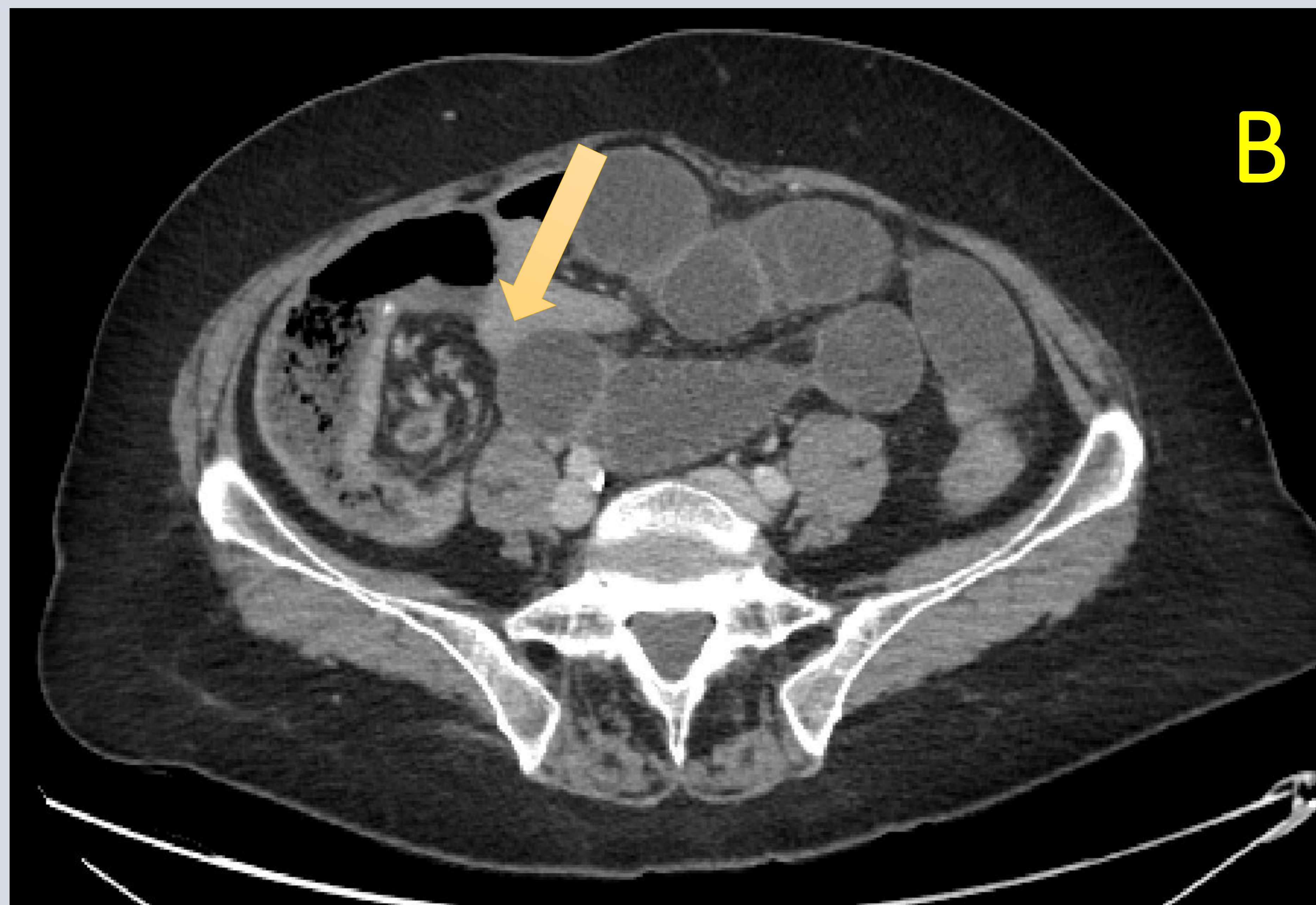
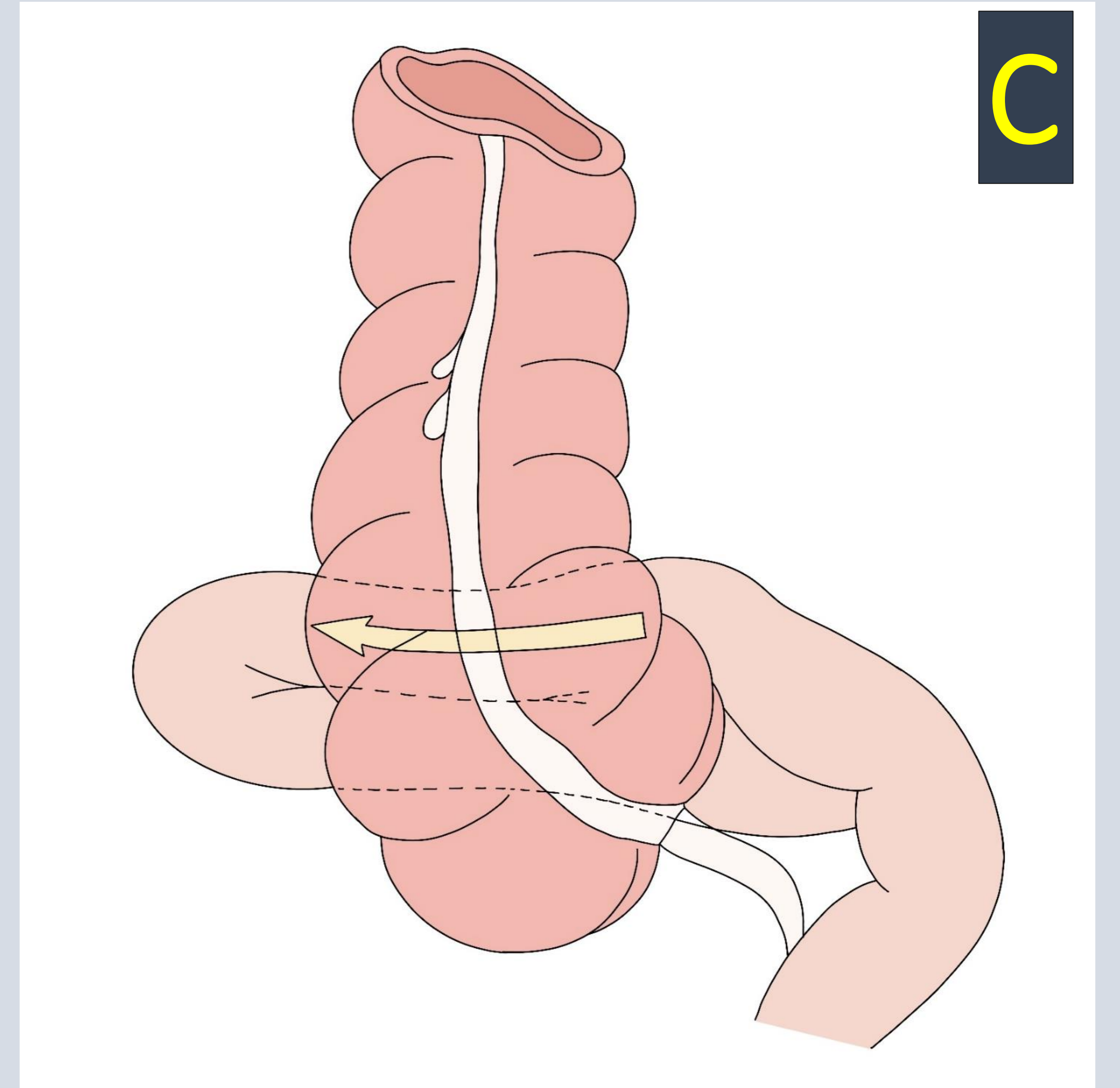
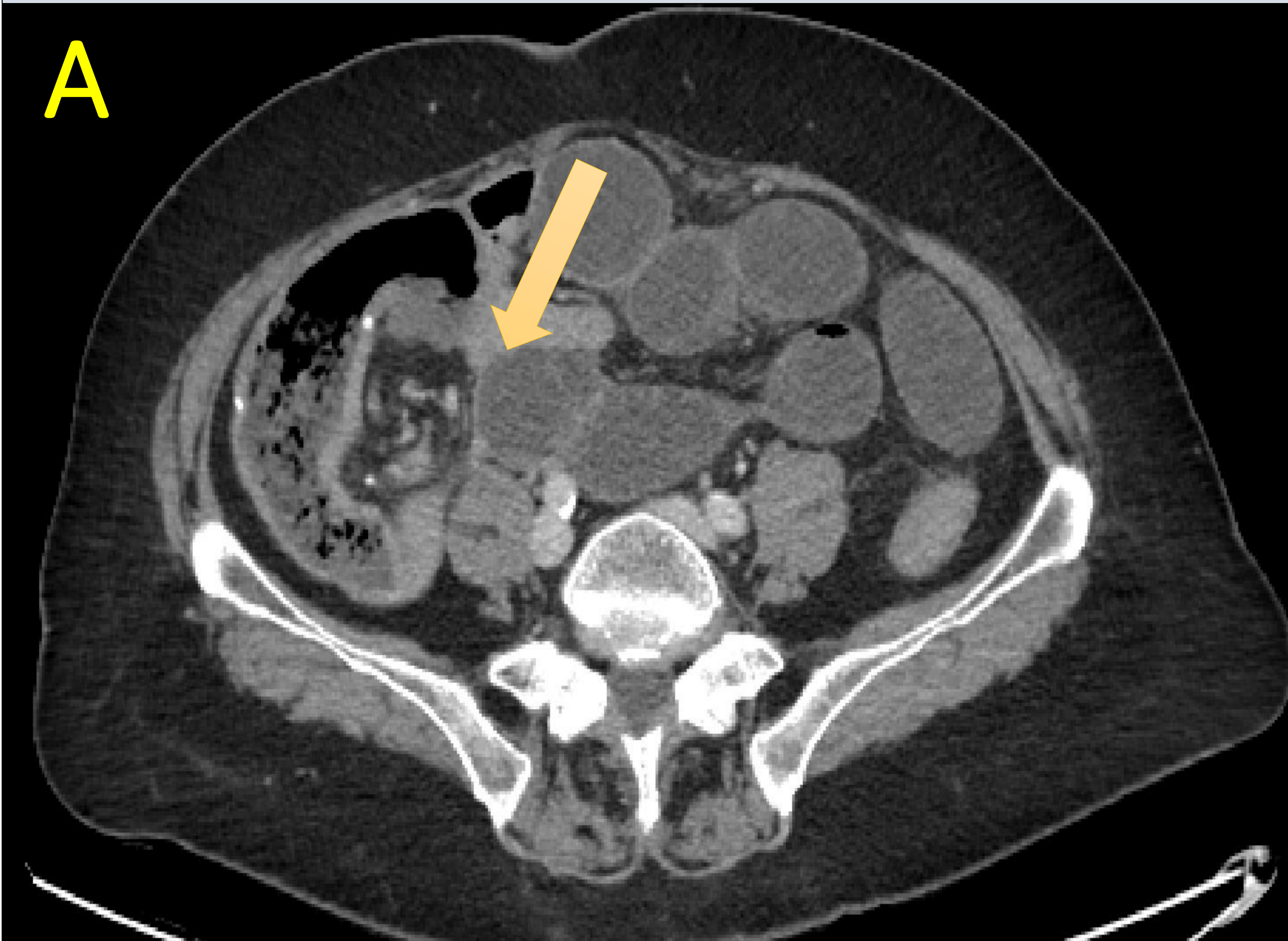


Fig 9: A corte axial, B corte más caudal. C representación gráfica. En el mesenterio del íleon terminal se observa una imagen de remolino a partir de la cual existe una dilatación retrógrada de todas las asas de intestino delgado, parece formar un saco herniario interno que está en íntimo relación con la región pericecal. Hallazgos en relación con obstrucción mecánica de intestino delgado secundaria a hernia interna volvulada (mecanismo en asa cerrada).

Revisión del tema

Hernias transmesentricas

Ocurren en presencia de un defecto anormal (congénito o adquirido) que involucra ambas capas del mesenterio del intestino delgado

Representan aproximadamente el 8% de todas las hernias internas, aunque su **incidencia está aumentando** de manera proporcional a los procedimientos emergentes, **en particular las anastomosis Roux-en-Y, el bypass gástrico o el trasplante de hígado.**

Es la hernia interna más común en la población pediátrica, (aproximadamente el 35%). Es debido a un defecto congénito en el mesenterio del intestino delgado cerca de la región ileocecal como consecuencia de procesos isquémicos intestinales en la edad prenatal

Hallazgos radiológicos

Agrupamiento de asas de intestino delgado, adyacentes a la pared abdominal junto con alteraciones de los vasos mesentéricos como ingurgitación, desplazamiento hacia la derecha, (signo del remolino).

“Signo del hongo” raíz mesentérica con morfología de hongo entre la AMS y ramas mesentéricas distales.

“Signo del ojo de huracán” Mesenterio distal (ojo) con asas de delgado circundantes. (Fig 10, 11 y 12).

Revisión del tema

Hernias transmesentricas

La hernia de **Petersen**, representa un subtipo de hernia “transmesenterica” que se produce en el espacio petersen, principalmente posterior a una gastroyeyunostomía.

El abordaje laparoscópico facilita la aparición de este tipo de hernia, debido a la falta de adherencias postoperatorias que evitan la motilidad intestinal, por tanto, promueve la aparición de la hernia.

En pacientes con sospecha de obstrucción intestinal posterior a un bypass gástrico en Y de Roux; los siguientes hallazgos deben hacernos sospechas de una hernia de Petersen (**fig 10**):

- **Herniación de un segmento intestinal por encima del nivel gástrico.**
- **Rotación de los vasos mesentéricos (signo de remolino).**
- **Trabeculación de la grasa mesentérica.**
- **Desplazamiento del ligamento de Treitz anteriormente y hacia la derecha.**
- **Descenso del íleon distal en el hipocondrio izquierdo**

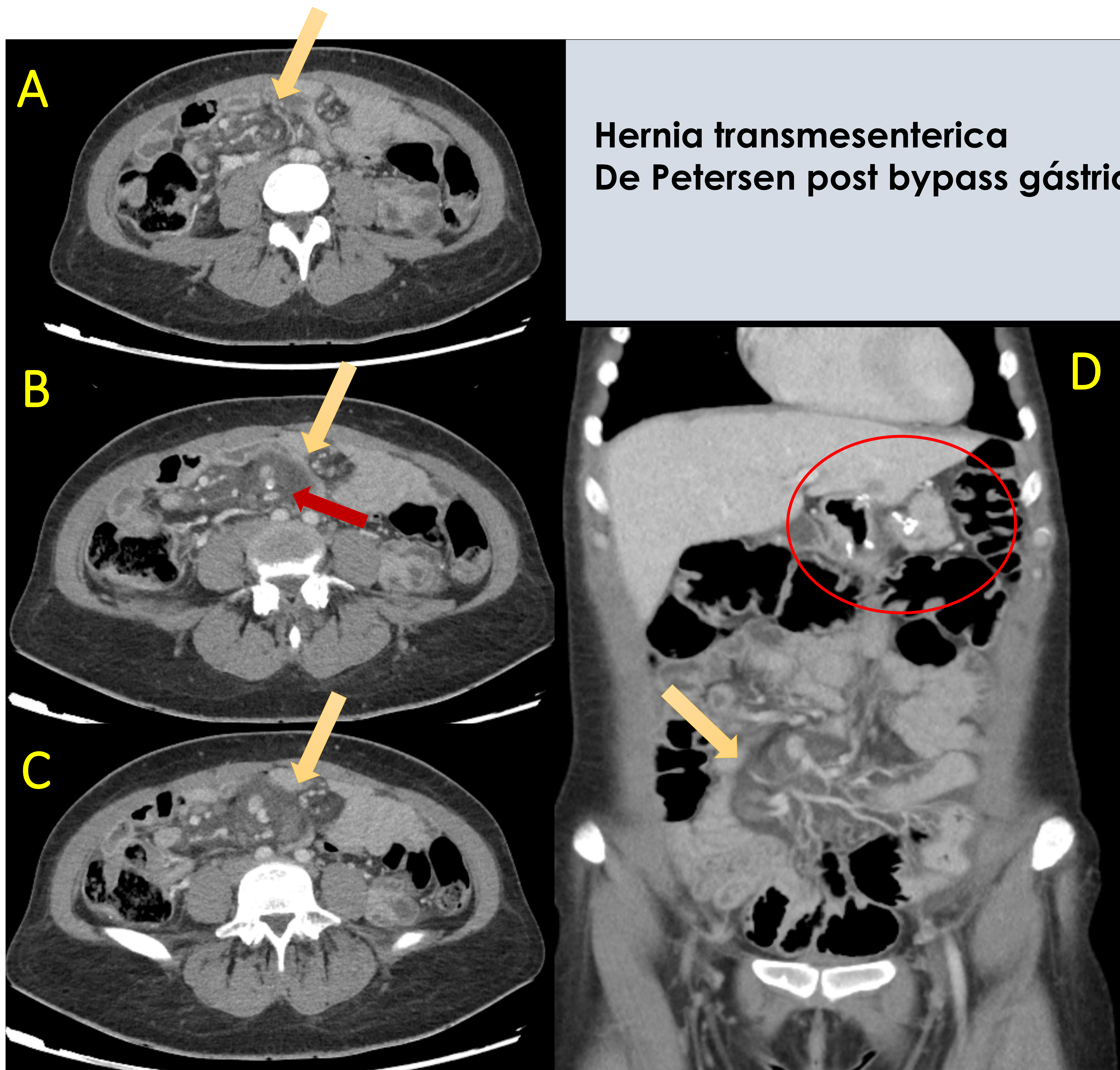


Fig 10: A, B y C cortes axiales, B y C en niveles más inferiores. D Reconstrucción coronal. Imagen en "remolino" a nivel infraumbilical (flechas amarillas), encontrándose comprometido el flujo tanto de arteria como la vena mesentérica superior. Mesenterio distal situado centralmente con edema mesentérico circundante "signo del ojo del huracán" (flecha roja), asocia marcado ingurgitación de vasos mesentéricos venosos distales. Cambios postquirúrgicos (círculo rojo).

Hernia trasmesenterica en paciente intervenido de gastrectomía.

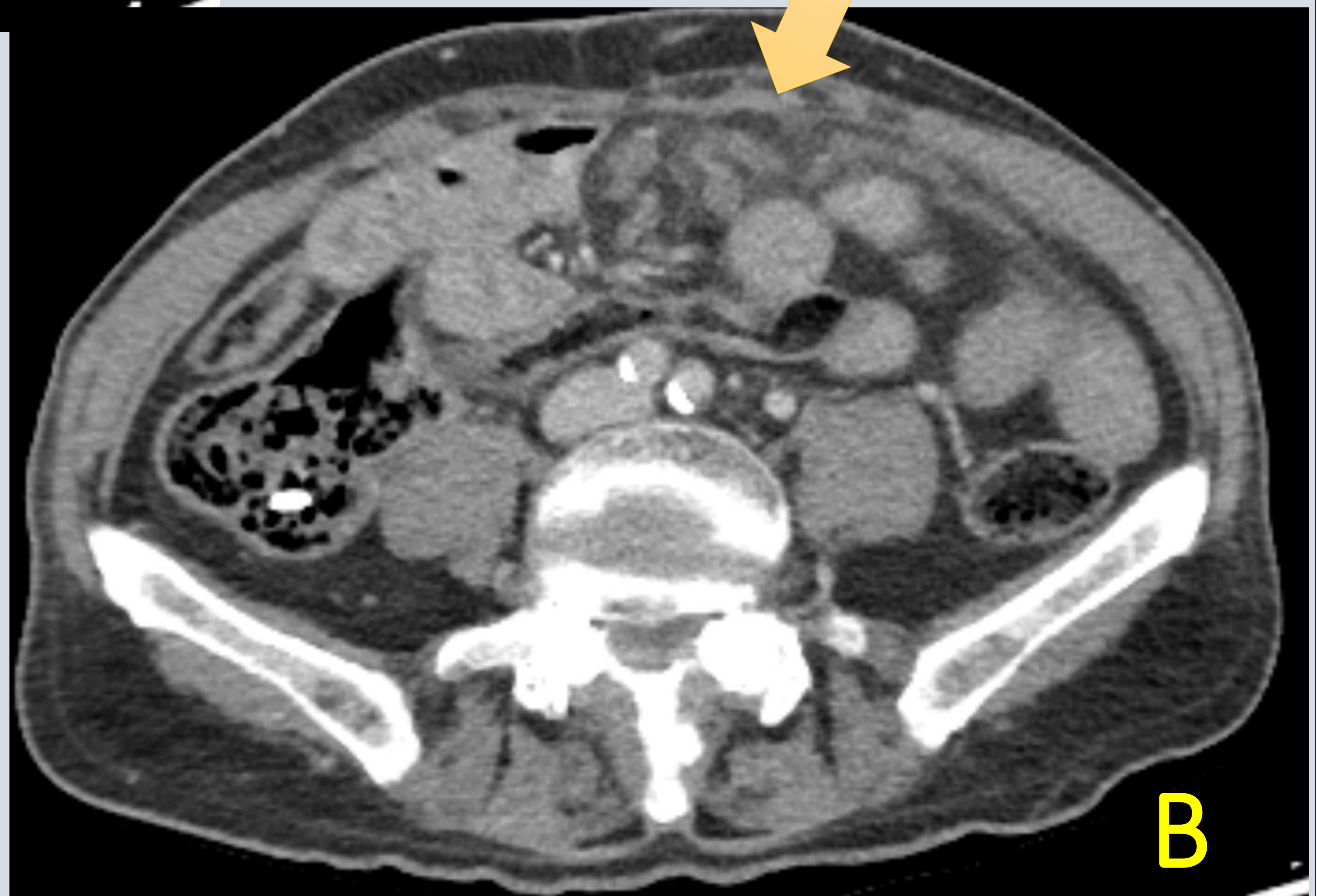
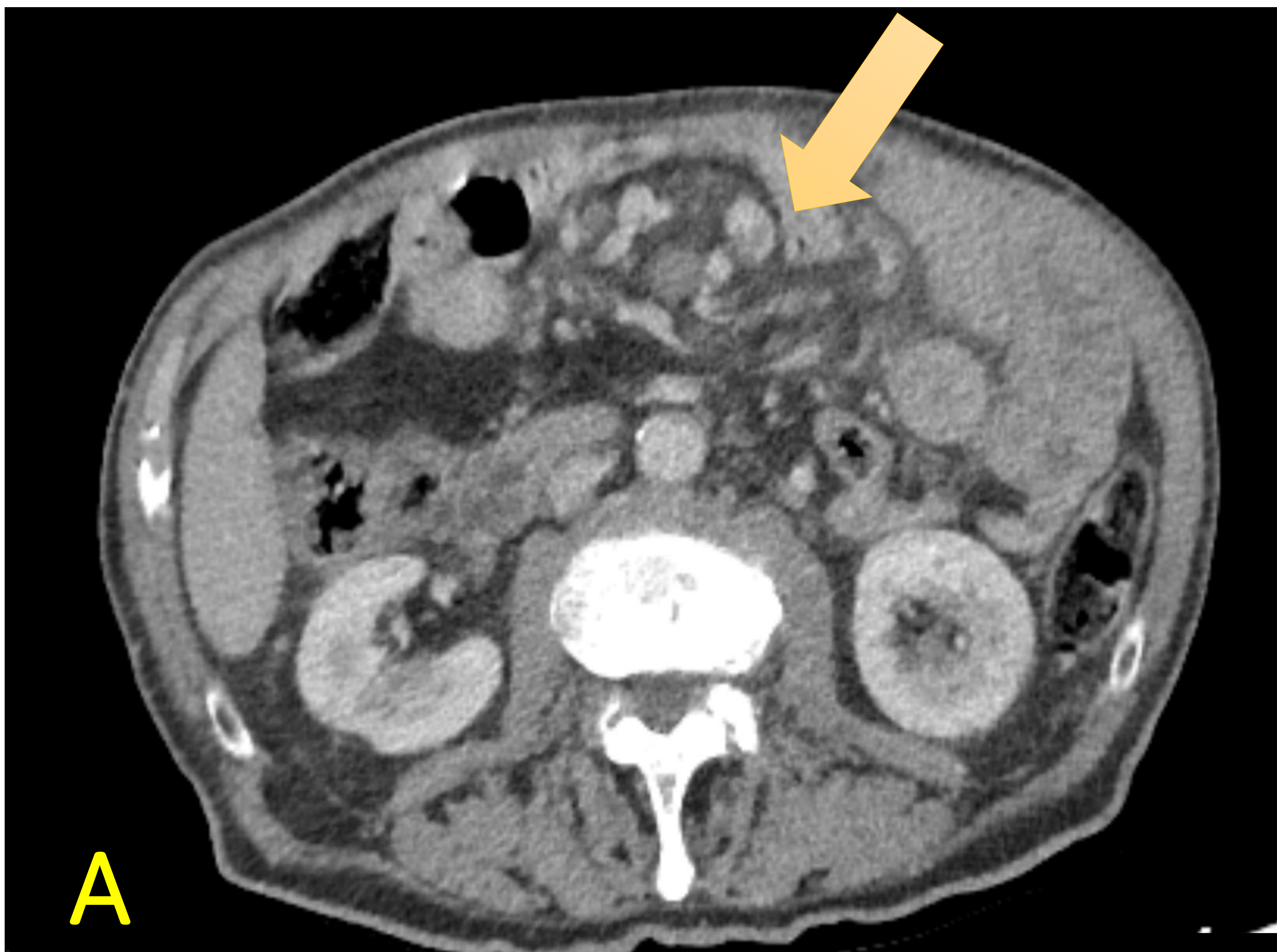


Fig 11: A B y C cortes axiales, B en nivel más inferiores. Se observan un giro/signo del remolino del mesenterio (flecha), la vena mesentérica superior se colapsa a su paso por detrás de la arteria mesentérica, situándose en el lado izquierdo de la misma, existe marcada ingurgitación vascular venosa con ausencia de realce de contraste de la mayor parte por compromiso vascular. Se acompaña de aumento de densidad de la grasa del mesenterio. La arteria mesentérica y sus ramas son permeables. Ligera disminución del realce de pared de asas intestinales principalmente situadas en hemiabdomen inferior en relación con sufrimiento de asas.

Hernia trasmesenterica

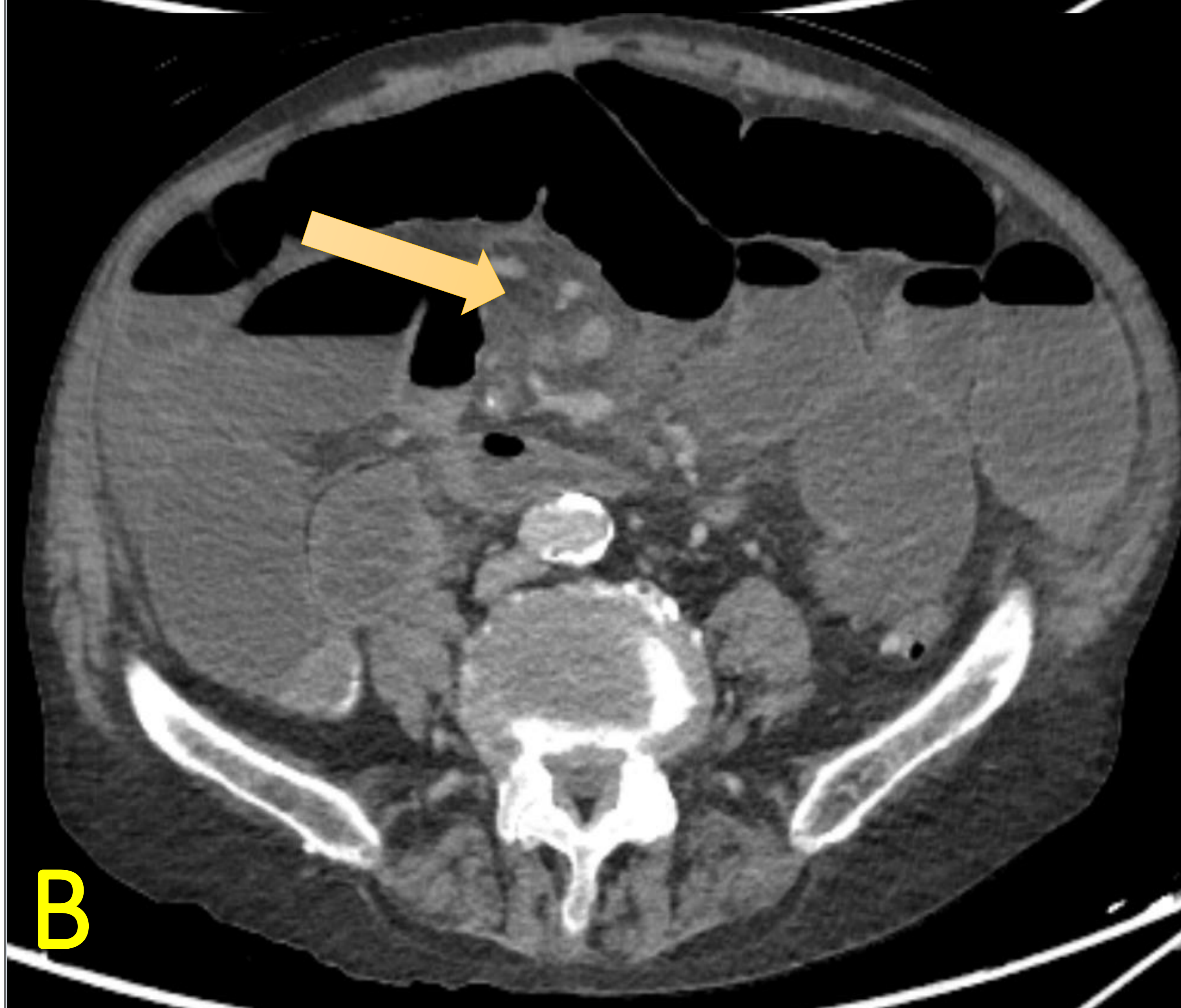
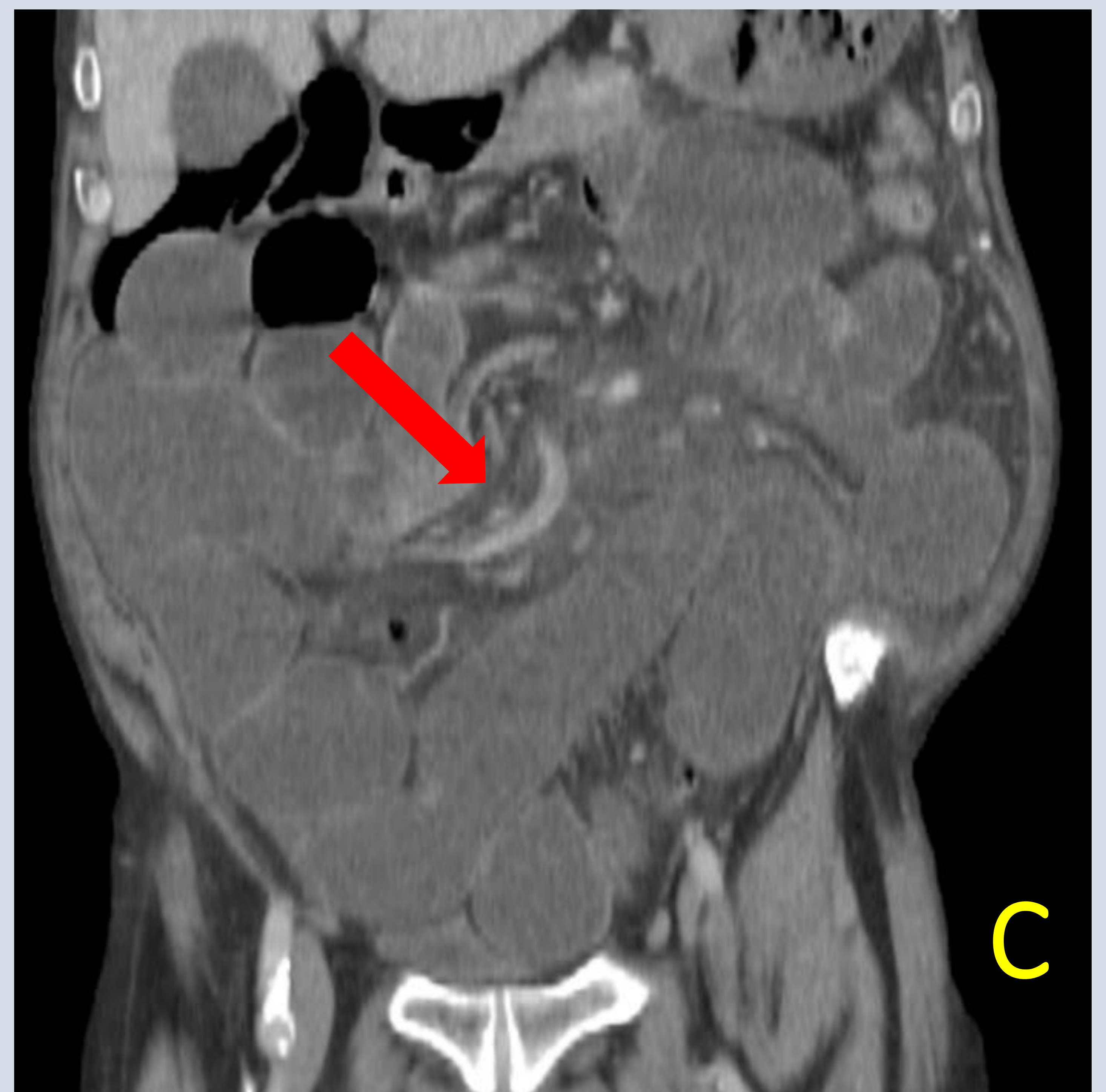
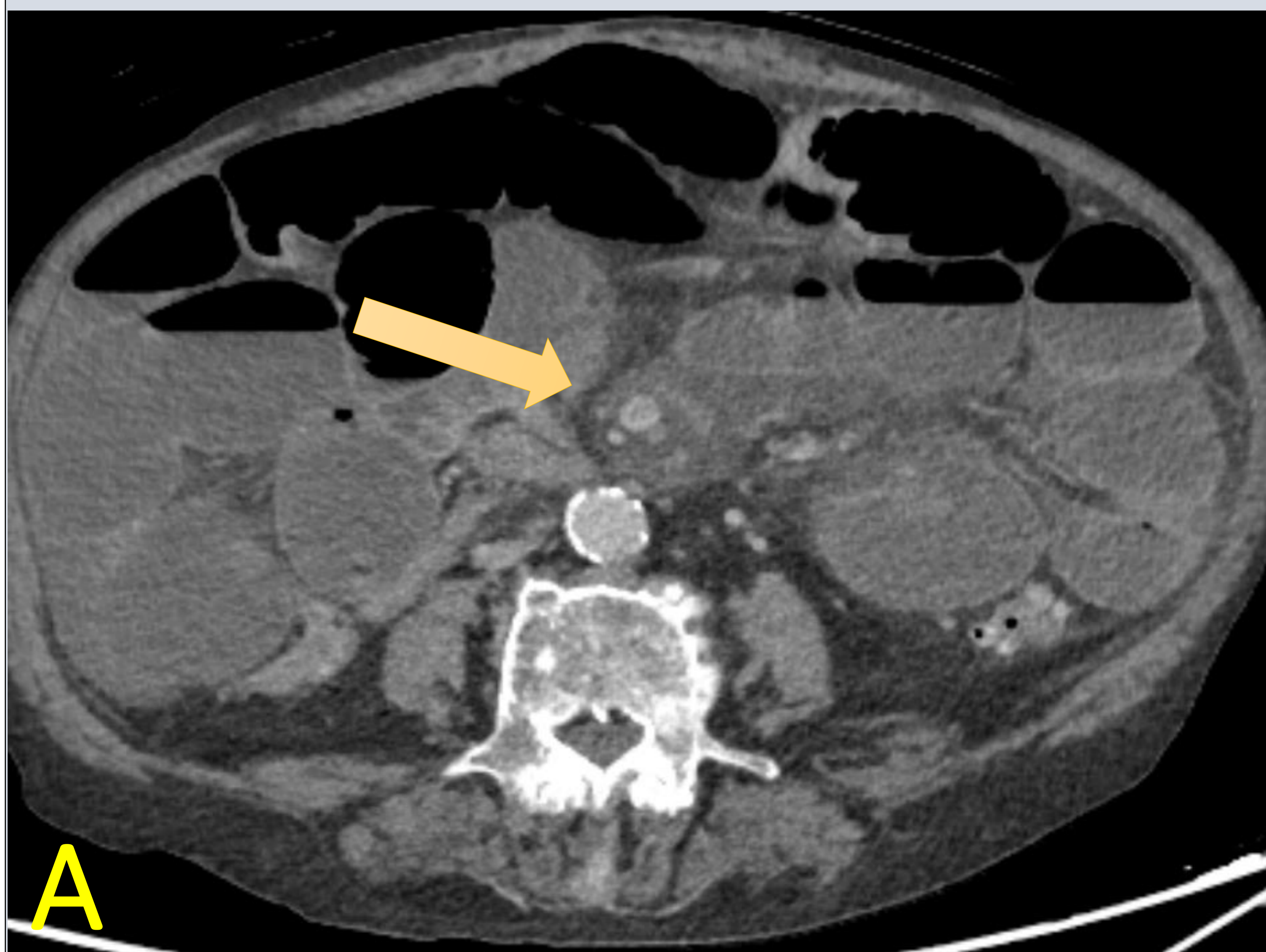


Fig 12: A, B cortes axiales, B en nivel más inferior. C Reconstrucción coronal. Dilatación de las asas de intestino delgado de hasta 5.3 cm de calibre, con abundante contenido líquido en su interior, identificando un cambio brusco de calibre en al menos dos asas de delgado localizadas en mesogastrio, con giro y tracción de los vasos del meso (signo del ojo del huracán) (flecha amarilla), la vena mesentérica superior se localiza a la derecha (flecha roja).

Revisión del tema

Hernia Transomental

Constituyen del 1 al 4% de todas las hernias internas.

El término “hernia transomental” generalmente se refiere a la herniación de asas a través de un defecto anormal congénito o adquirido del epiplón mayor (desde 2 a 10 cm) que involucra a las capas peritoneales.

Hallazgos radiológicos:

Suelen ser idénticos a los de una hernia transmesentérica.

Sin embargo, las características distintivas son asas de intestino delgado dilatadas, **situadas en la porción más anterior de la cavidad peritoneal con vasos omentales que discurren verticalmente alrededor del orificio herniario. (Fig 13).**

Hernia Transomental

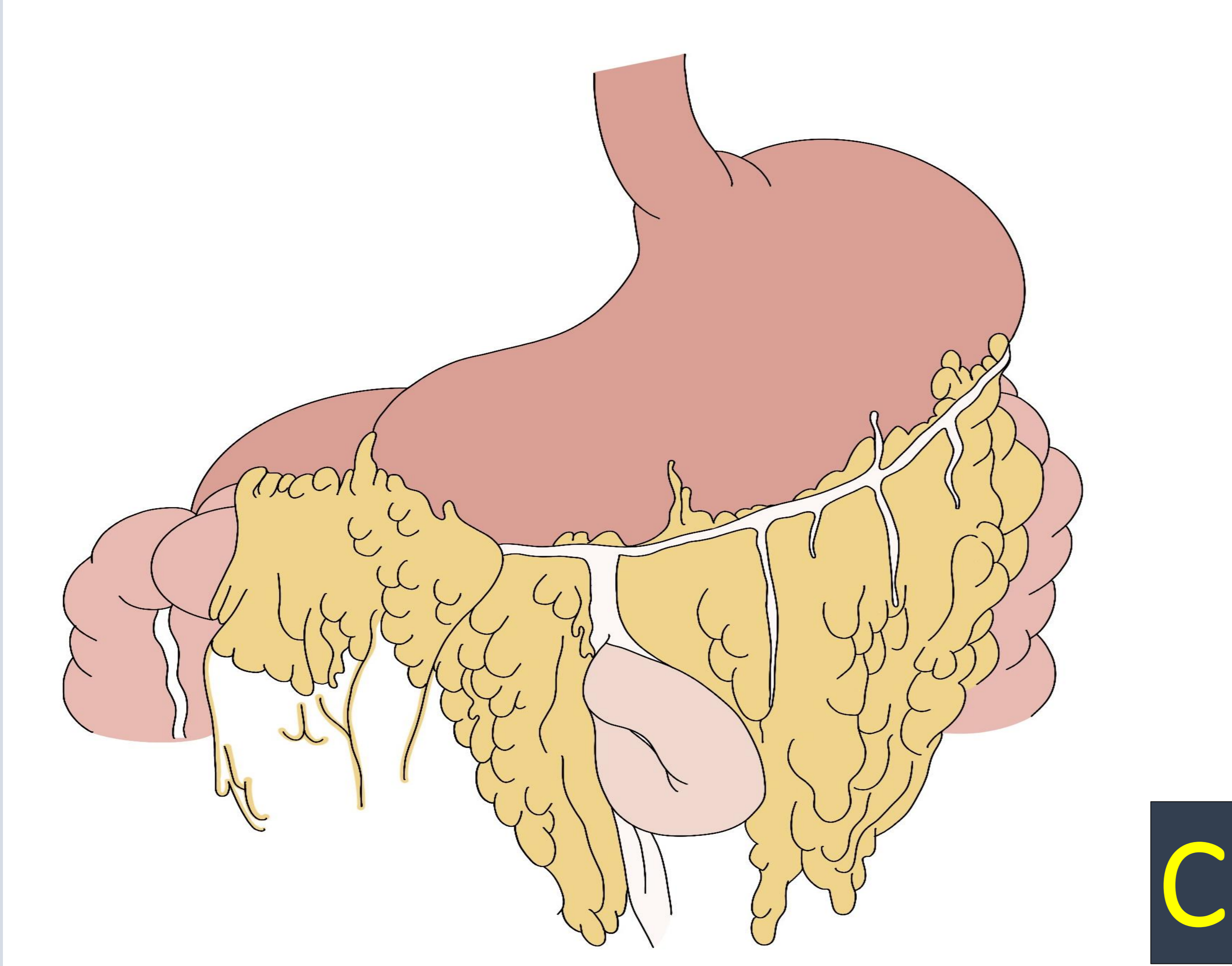
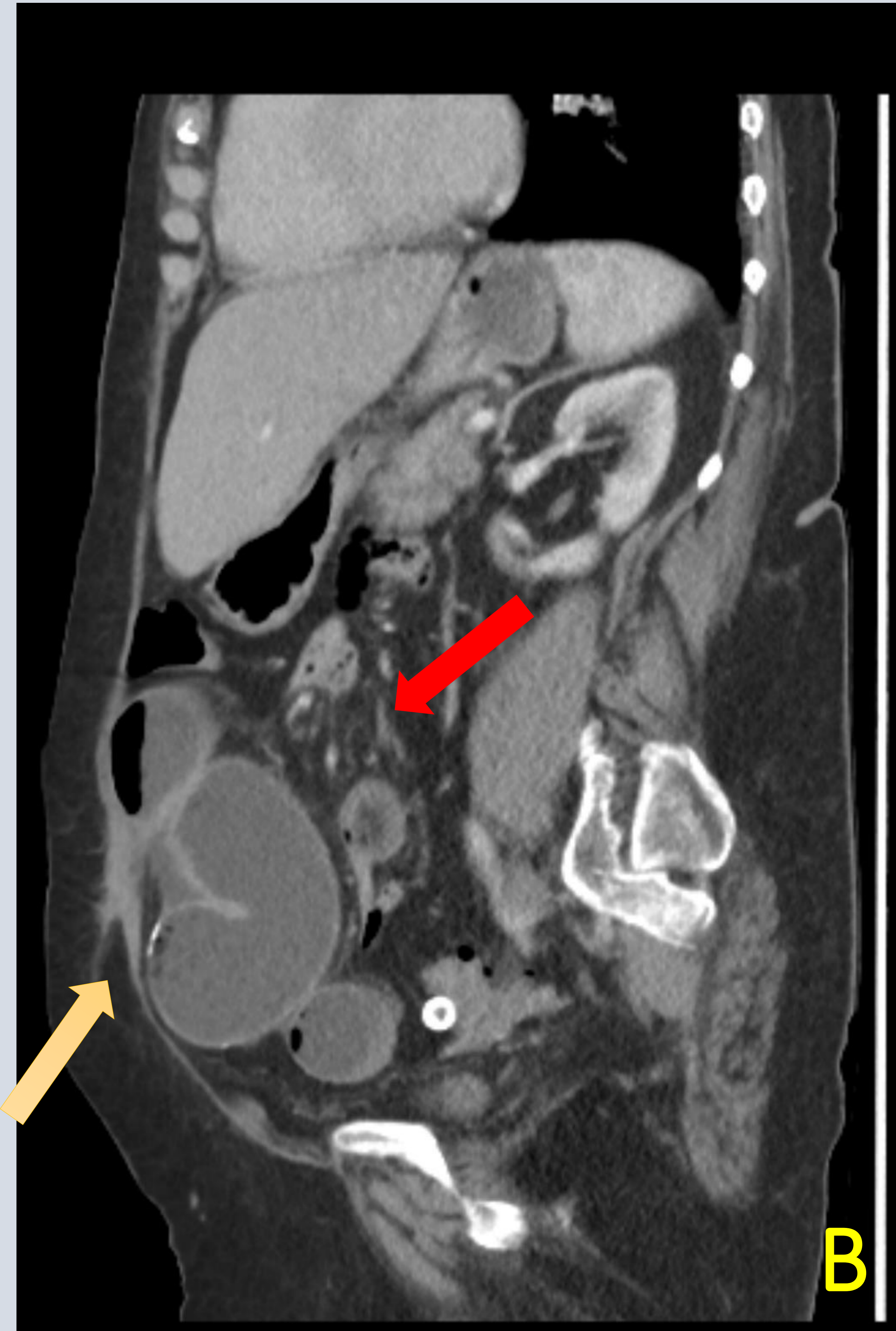
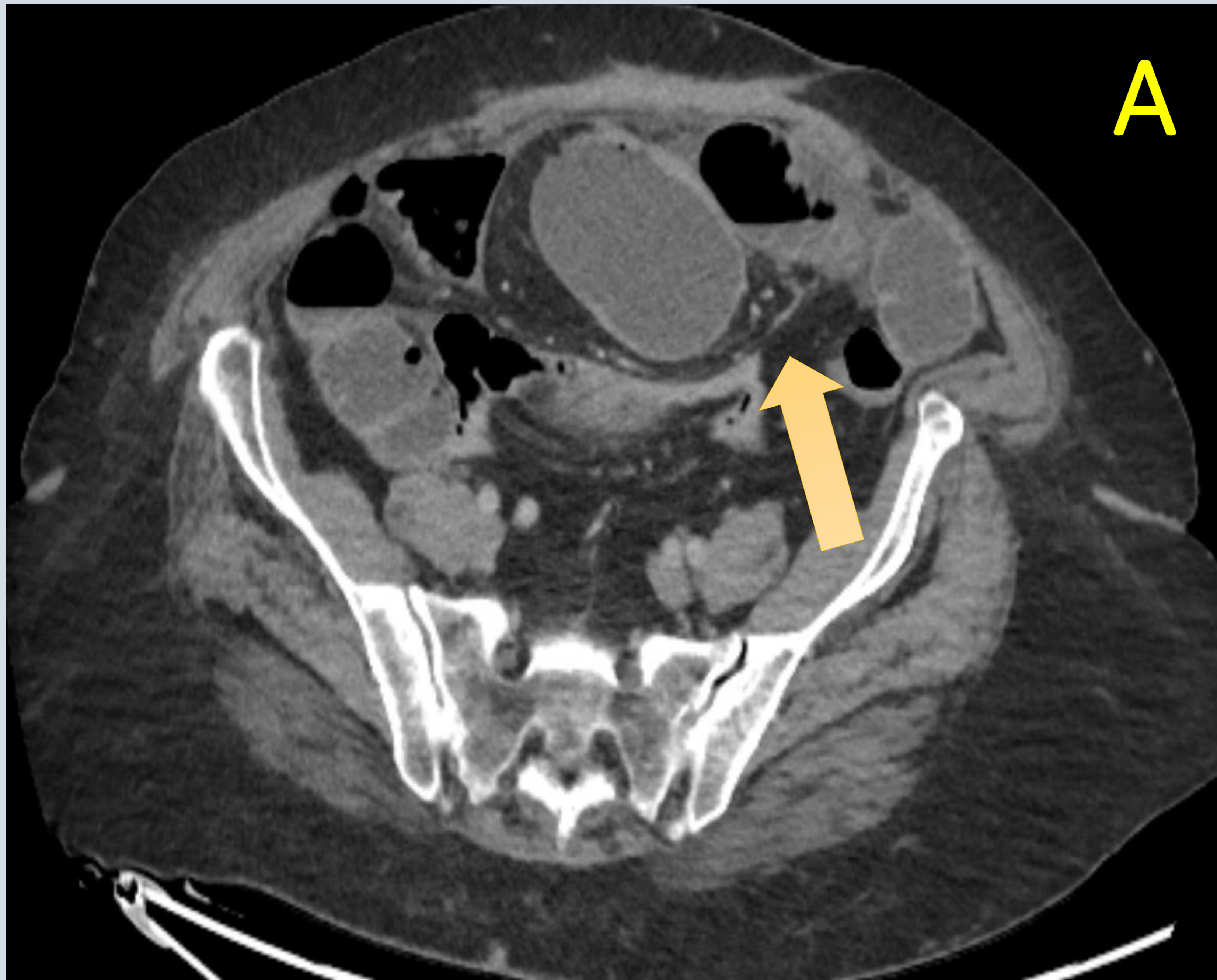


Fig 13: A cortes axial, B reconstrucción sagital. C representación gráfica. Paciente con antecedentes de resección intestinal y anastomosis latero-lateral.

En el mesogastrio e hipogastrio se identifican asas de intestino delgado dilatadas (íleon), de hasta aproximadamente 4 cm de calibre máximo, con abundante contenido líquido en su interior y niveles hidroaéreos, se asocia con una morfología de saco herniario interno (flechas amarillas) con aparente defecto en el omento mayor, con vasos omentales convergiendo en el orificio herniario (flecha roja).

Revisión del tema

Hernia Sigmoidea

Representan el 6% de todas las hernias internas.

Involucra la fosa intersigmoidea del mesocolon sigmoide, un receso retroperitoneal inusual de origen congénito (hallado en el 50-75% de las autopsias).

Se clasifican en intersigmoidea, transmesosigmoidea e intramesosigmoidea.

Son radiográficamente **difíciles de distinguir** (hallazgos similares en TC) sin embargo, no se requiere una diferenciación preoperatoria porque el tratamiento quirúrgico es similar.

Hallazgos radiológicos:

Agrupación de asas de intestino delgado **situadas posterior y lateralmente al colon sigmoide**, con un “saco herniario” localizado (habitualmente) entre el colon sigmoide y el músculo psoas izquierdo. (Fig 14).

Asocia efecto de masa, con desplazamiento del colon sigmoide anteromedialmente.

la separación de los vasos sigmoideos, (como si estuvieran envolviendo el saco herniario), puede sugerir una hernia intramesosigmoidea.

Hernia sigmoidea. (intrasigmoidea)

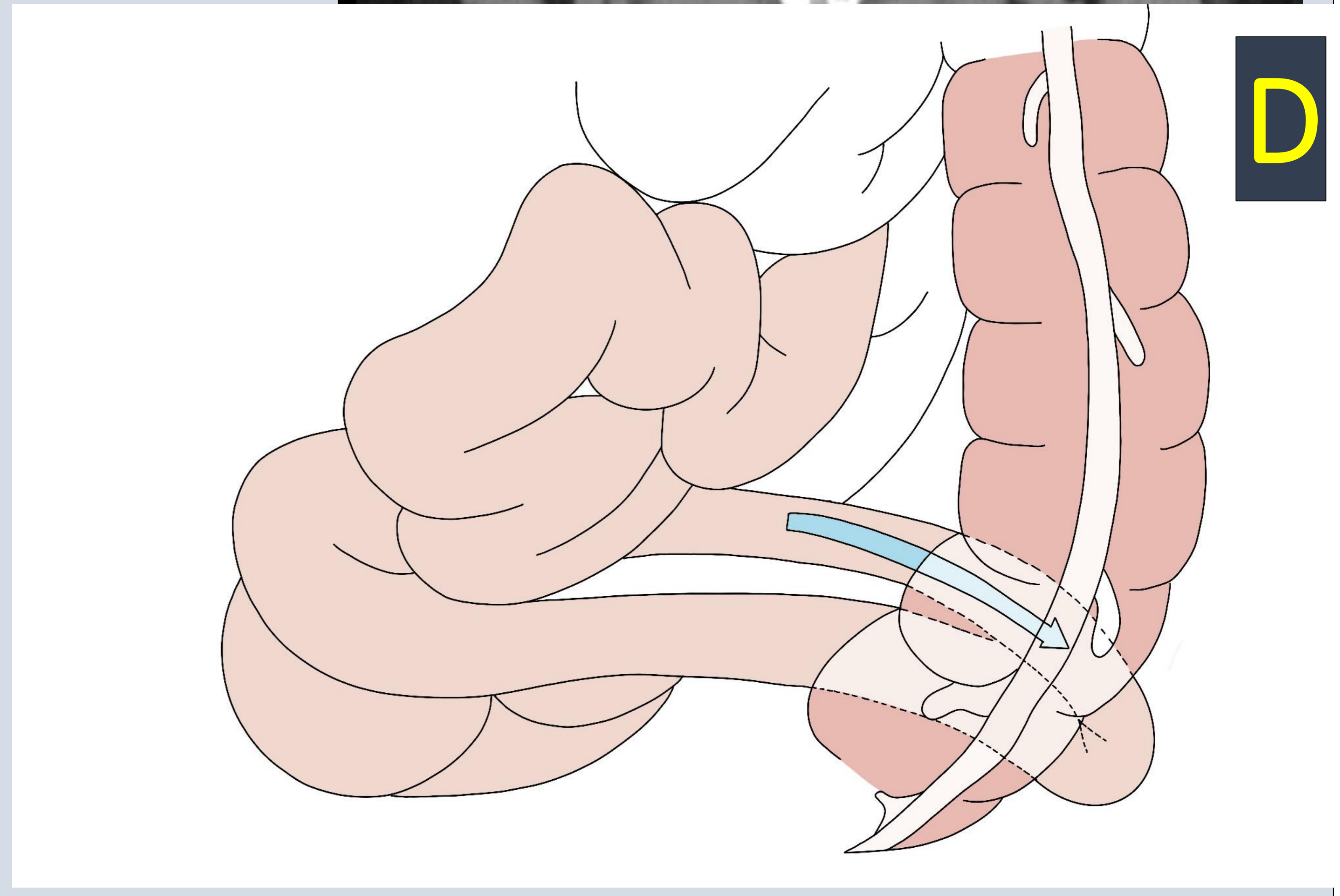
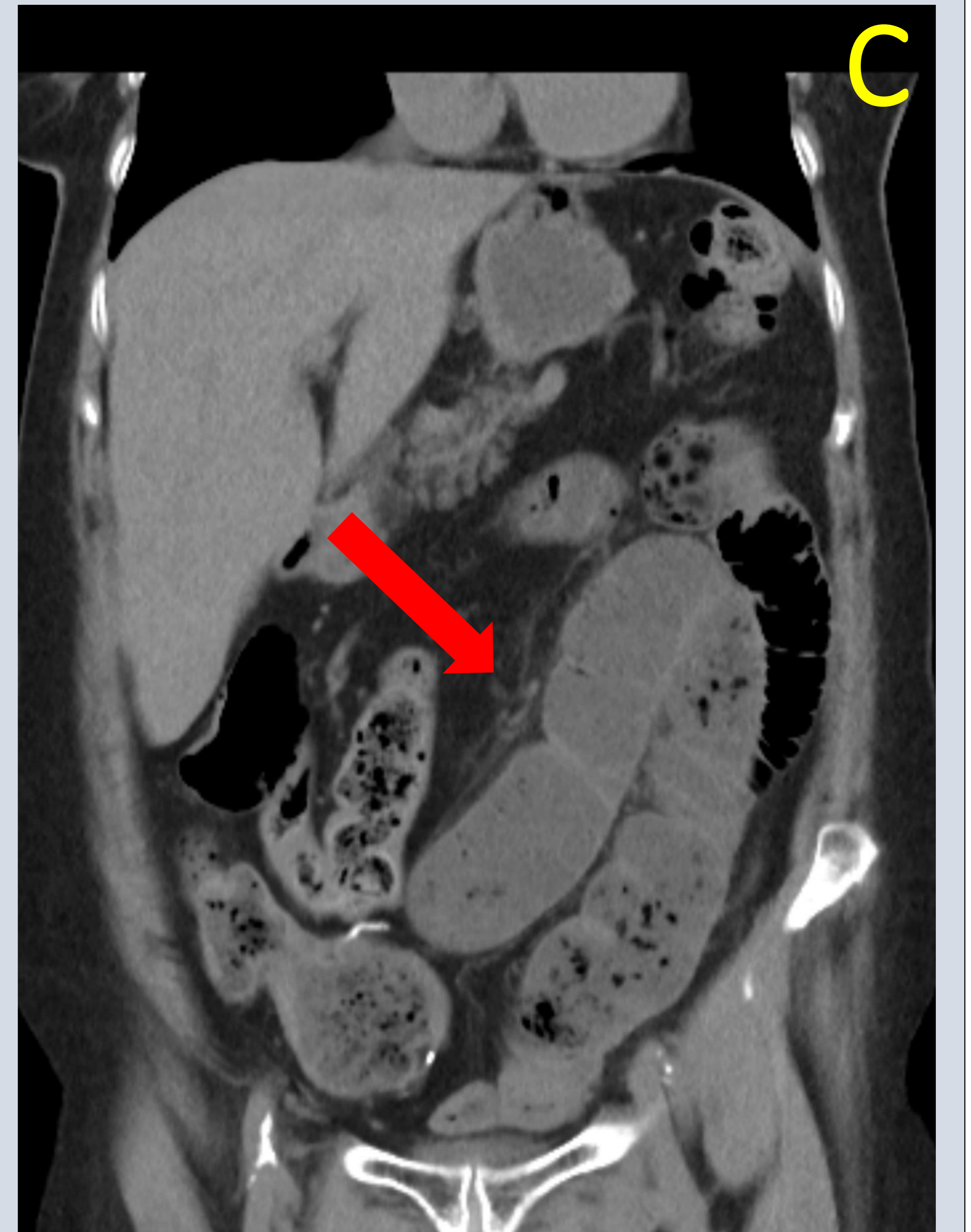
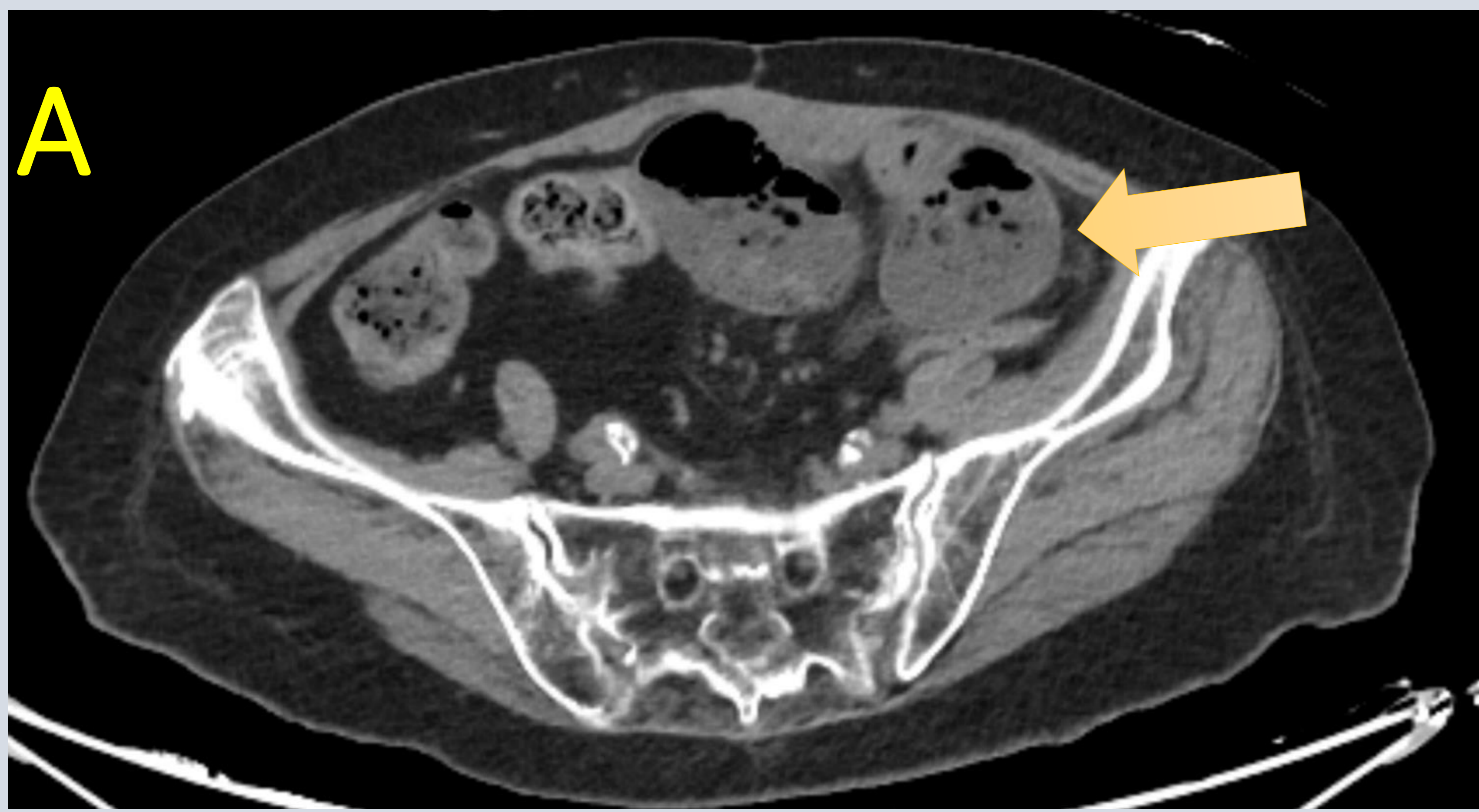


Fig 14: A cortes axial, B reconstrucción sagital, C reconstrucción coronal. D representación gráfica.

Dilatación de un grupo de asas de intestino delgado en hemiabdomen izquierdo, con trabeculación de la grasa mesentérica adyacente, existe un defecto localizado entre el musculo psoas y el colon sigmoide, (flecha amarilla). Existen vasos sigmoideos rodeando lo que parece un saco herniario (flecha roja).

Tras intervención quirúrgica urgente, se confirmó la existencia de una hernia intrasigmoidea.

Revisión del tema

Hernia supravesicales - pélvicas

Las hernias internas supravesicales y pélvicas representan aproximadamente el 6% de todas las hernias internas.

La hernia del ligamento ancho (Fig 16) es el tipo más común de hernias internas pélvicas, es un grupo raro y heterogéneo ocurren en la pelvis. Las asas intestinales, generalmente del intestino delgado, protruyen a través o dentro de una **apertura anormal en el ligamento ancho** izquierdo o derecho del útero.

Ocurre especialmente en mujeres multíparas de mediana edad como consecuencia de un **defecto peritoneal de desarrollo alrededor del útero o condiciones adquiridas como el embarazo y el trauma del parto, lesiones tras manipulaciones vaginales o enfermedades inflamatorias pélvicas**

Hallazgos radiológicos:

Agrupación de asas del intestino delgado dilatadas herniadas en la cavidad pélvica **lateralmente al útero** con un **desplazamiento del rectosigma dorsolateralmente y del útero ventralmente**.

Herniación de vasos mesentéricos penetrando el ligamento ancho.

En la hernia interna supravesical (**fig 15**), generalmente muestran asas intestinales con una apariencia de saco que **pasan al espacio de Retzius** y se ubican **frente a la vejiga comprimida a la izquierda o derecha**. Estos pacientes pueden presentar irritación de la vejiga y disuria, ya que la vejiga está comprimida por el intestino delgado.

Revisión del tema

Hernia paravesical

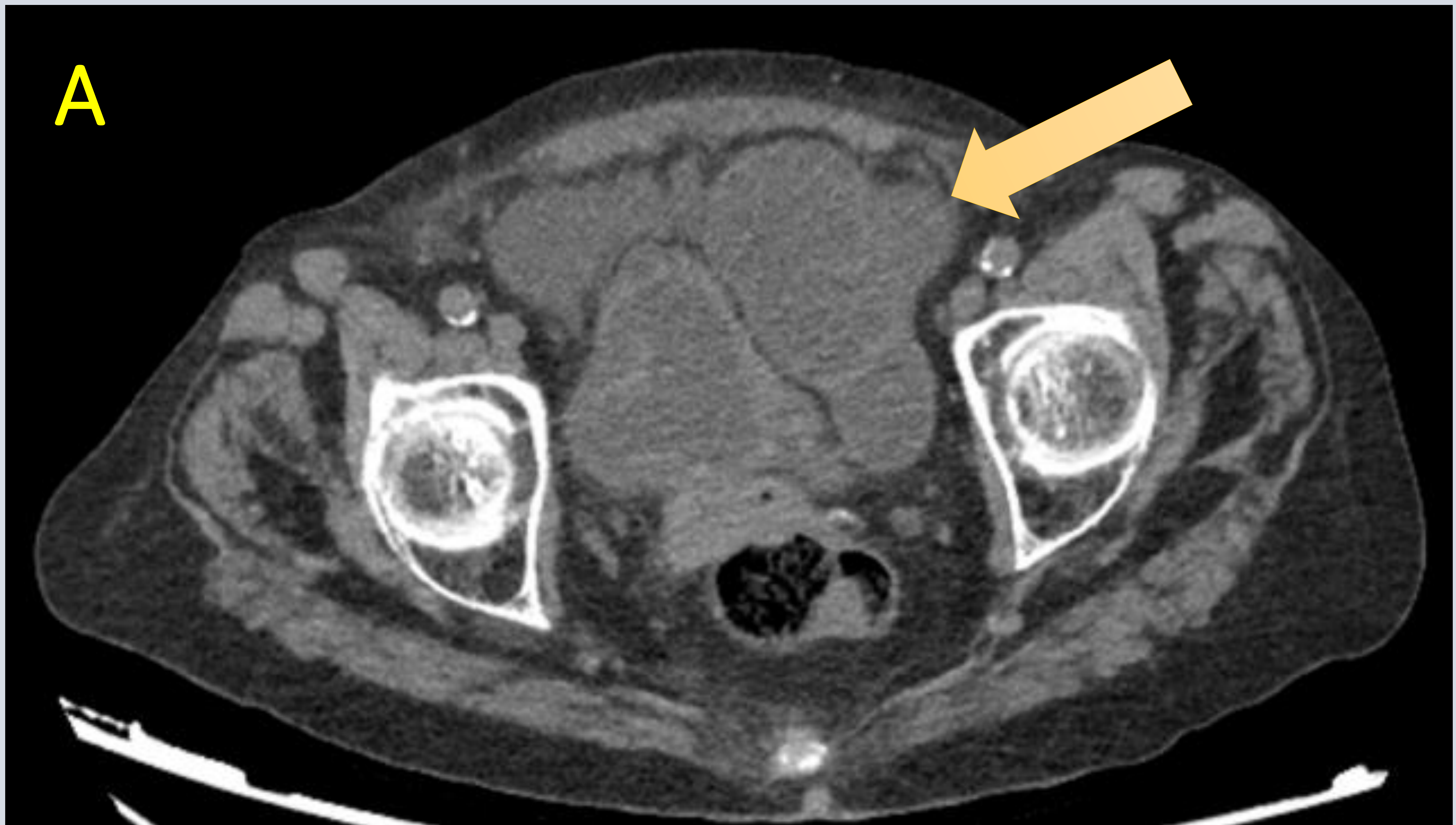


Fig 15: A cortes axial.

Hernia supravesical. Agrupación de asas de delgado situadas a la izquierda de la vejiga urinaria.

Revisión del tema

Hernia del ligamento ancho

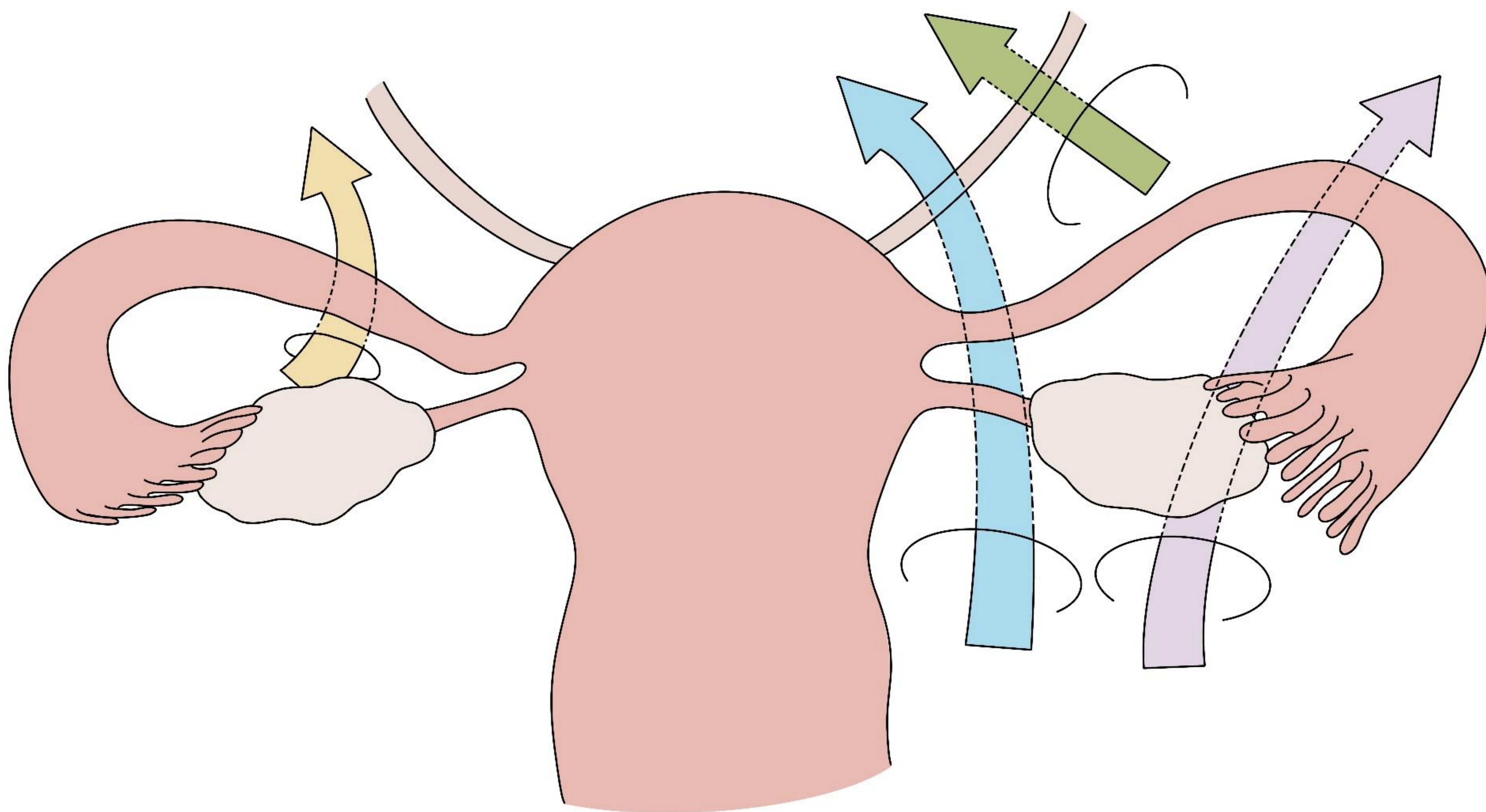


Fig 16: Representación gráfica de hernia del ligamento ancho. Defectos en el ligamento ancho donde se producen las protrusiones herniarias (flechas).

Revisión del tema

Hernia del hiato de Winslow

Constituyen el 8% de todas las hernias internas.

Las hernias del foramen de Winslow son el tipo más común de “hernia del saco menor”, a través del foramen de Winslow.

Se han descrito varios factores de riesgo para este tipo de hernia, incluyendo un foramen de Winslow prominente, mesenterio del intestino delgado e inusualmente largo, mesenterio intestinal común, lóbulo hepático derecho agrandado (como el lóbulo de Riedel), rotaciones intestinales incompletas o malrotaciones

Hallazgos radiológicos:

Agrupación de asas de delgado situadas en el saco menor, posterior al hígado y entre el páncreas y el estómago (pueden desplazarse anterolateralmente) asociando una imagen en “pico” dirigido hacia el foramen de Winslow (**‘signo del pico de pájaro’**).

El mesenterio y vasos convergen a través del foramen. Se ubican anterior a la vena cava inferior y posterior a la vena porta principal, que puede comprimirse anteriormente.

Ausencia del ciego y del colon ascendente en el hipocondrio derecho.

Presentan características radiográficas similares a las de las hernias paraduodenales izquierdas.

Conclusiones

- Las hernias internas son entidades poco comunes, no obstante, deben considerarse en el diagnóstico diferencial del dolor abdominal agudo.
- Hay que sospechar una hernia interna en el contexto de una obstrucción intestinal en “asa cerrada” sobre todo en pacientes con antecedentes de traumatismos previos y con bypass gástrico.
- En el entorno agudo, un diagnóstico por imagen rápido es obligatorio para evitar complicaciones como la isquemia y necrosis intestinal.
- Los radiólogos juegan un papel clave en la detección de hernias internas y es muy importante que estén familiarizados con la anatomía, etiología y signos en el TC para ayudar a un diagnóstico preoperatorio preciso, rápido y mejorar el resultado del paciente guiando a los cirujanos para asegurar el manejo adecuado con el fin de reducir las tasas de morbilidad y mortalidad.

Referencias

Surel AA, Işık Nİ, Yazla M. Untangling diagnostic confusion in internal abdominal hernias. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2023 Oct;29(10):1114-112.

Zhang F, Qiao Y, Zhang H. Multidetector Computed Tomography Findings of Adhesive Internal Hernias. *J Comput Assist Tomogr.* 2020 Jan/Feb;44(1):131-137.

Internal hernias: a difficult diagnostic challenge. Review of CT signs and clinical findings. *Acta Biomed.* 2019 Apr. 24 ;90(5-S):20-37.

Doishita S, Takeshita T, Uchima Y, Kawasaki M, Shimono T, Yamashita A, Sugimoto M, Ninoi T, Shima H, Miki Y. Internal Hernias in the Era of Multidetector CT: Correlation of Imaging and Surgical Findings. *Radiographics.* 2016 Jan-Feb;36(1):88-106