

# Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna.

## Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.

Miguel Ángel Corral de la Calle<sup>1</sup>, Noelia Romera  
Romera<sup>1</sup>, Aurymar Fraino<sup>1</sup>, Magaly Ibarra  
Hernández<sup>1</sup>, Álvaro E. Moreno Puertas<sup>1</sup>, Daniel S.  
Águeda del Bas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Asistencial de Ávila. Ávila.

## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna.

Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.

- |                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. Miguel Á. Corral de la Calle | 4. Magaly Ibarra Hernández  |
| 2. Noelia Romera Romera         | 5. Álvaro E. Moreno Puertas |
| 3. Aurymar Fraino               | 6. Daniel S. Águeda del Bas |

### OBJETIVO DOCENTE

- Revisar las causas, epidemiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas y radiológicas de la obstrucción de intestino delgado en el adulto (OIDA).
- Definir los objetivos y los aspectos técnicos de las exploraciones radiológicas en su diagnóstico.
- Describir las peculiaridades clínicas y los hallazgos radiológicos concretos cuando la causa es una hernia interna (HI).



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

### REVISIÓN DEL TEMA

Las **causas de OIDA** en orden descendente son bridas, hernias de pared abdominal, enfermedad de Crohn, neoplasias, íleo biliar, bezoar, HI y otras. Las HI ocasionan aproximadamente un 2% (0,6-6% según las series). En descripciones clásicas son más frecuentes las congénitas, en orden decreciente: paraduodenal izquierda y derecha, del hiato de Winslow, pericecal, transmesentérica y perisigmoidea.

En series recientes son cada vez más frecuentes las relacionadas con antecedentes quirúrgicos. Hoy en día las más frecuentes son las transmesentéricas, incluso si se excluyen las relacionadas con una anastomosis en Y de Roux.

#### Fisiopatología de la OIDA por HI.

Una HI es una protrusión de estructuras abdominales (por lo general un tramo de intestino delgado) en el seno de un saco dentro de la cavidad peritoneal (si bien no todas las HI son estrictamente intraperitoneales) a través de un orificio que puede ser congénito (foramen anatómico normal o receso por fallo de fusión peritoneal) o adquirido (por traumatismo, sobre todo cirugía previa, o infección). En el caso de que el orificio esté en un mesenterio, epiplón o ligamento, puede afectar a las dos capas de peritoneo visceral que lo componen (hernia “trans...” o de tipo “agujero”) o bien solo a uno (hernia “intra...” o de tipo “bolsa”).

Una vez que un tramo de intestino delgado entra y más distalmente sale a través de este orificio, puede producirse la obstrucción al tránsito, con la particularidad de que el tramo herniado suele experimentar los mecanismos fisiopatológicos de la obstrucción en asa cerrada, que pueden conducir a la congestión venosa y finalmente la isquemia de la pared intestinal.

#### Presentación clínica y manejo terapéutico de la OIDA por HI.

Por lo general es inespecífica, con náuseas, vómitos, dolor abdominal que puede ser cólico, distensión abdominal y cese de emisión de gases y heces. Esta sintomatología puede ser intermitente si se resuelve espontáneamente la hernia, lo que dificulta el

diagnóstico. Puede haber una mejoría paradójica de la sintomatología, además de por los vómitos o la resolución de la HI, en caso de perforación intestinal.

En general, el tratamiento pasa por la intervención quirúrgica, con laparotomía o, preferiblemente, laparoscopia, con reducción del contenido si es viable (y resección si hay isquemia establecida) y cierre del orificio herniario para evitar recidivas, con la excepción del hiato de Winslow, que no se cierra por el riesgo de trombosis portal.

#### Clasificación de las HI.

La clasificación clásica de Ghahremani y Meyers, de 1975, ha sido modificada en un sentido más práctico, en función del tipo de orificio por el que se produce la hernia y la localización anatómica. Las hernias del saco menor, las pélvicas y las relacionadas con una anastomosis en Y de Roux pueden producirse por diversos tipos de orificios herniarios. Todas las que implican un mesenterio, omento o ligamento pueden ser de tipo “agujero” o “bolsa” (“trans...” o “intra...”). La clasificación más aceptada en la actualidad es la siguiente (adaptado de *Doishita S, Takeshita T, Uchima Y, Kawasaki M, Shimono T, Yamashita A, et al. Internal Hernias in the Era of Multidetector CT: Correlation of Imaging and Surgical Findings. Radiographics. 2016;36:88-106*):

- Foramen normal:
  - Hernia del hiato de Winslow (subtipo de hernia del saco menor)
- Fosa o receso peritoneal hacia el retroperitoneo:
  - Hernia pericecal
  - Hernia intersigmoidea (subtipo de hernia relacionada con el mesosigma)
  - La mayor parte de las HI pélvicas (salvo la del ligamento ancho)
- Apertura anómala en un mesenterio o ligamento peritoneal:
  - La mayor parte de las hernias del saco menor (excepto la del hiato de Winslow)
  - Hernias relacionadas con el mesenterio del intestino delgado
  - Hernias relacionadas con el omento mayor
  - Hernias relacionadas con el mesocolon transversal
  - Hernias transmesosigmoideas e intramesosigmoideas (subtipos de hernias relacionadas con el mesosigma)
  - Hernia del ligamento falciforme
  - Hernia del ligamento ancho
  - Hernias relacionadas con una anastomosis en Y de Roux

## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



### Qué debe tratar de aportar el radiólogo ante una OIDA por HI.

- Diagnóstico correcto de obstrucción intestinal (frente a íleo adinámico).
- Causa de la obstrucción, con una descripción pormenorizada.
- Grado de obstrucción intestinal. Este es un asunto complejo, pues múltiples factores influyen en el grado de dilatación intestinal.
- Nivel de la obstrucción en la longitud del intestino.
- Lugar anatómico de la obstrucción, en caso de que se plantee la cirugía.
- Diagnóstico de HI y su subtipo del modo más preciso.
- Complicaciones de la OIDA: obstrucción en asa cerrada (frecuente), isquemia intestinal y perforación.

### Hallazgos radiológicos generales en la OIDA.

Con respecto al diagnóstico de OIDA, la radiografía tiene unas relativamente bajas sensibilidad (79-83%), especificidad (67-83%) y seguridad diagnóstica (64-82%), así como una alta variabilidad en la interpretación.

La ecografía en manos experimentadas también puede ser útil, especialmente si no había sospecha clínica inicial de OIDA, en pacientes jóvenes o con contraindicación de contrastes yodados. Ofrece, entre otras, la ventaja de ser una exploración interactiva y dinámica, la mejor para valorar la motilidad intestinal.

La RM con protocolo de entero-RM es muy útil en el estudio de la obstrucción de intestino delgado intermitente o recidivante de bajo grado, situación que puede darse cuando la causa es una HI, con cierta frecuencia además en pacientes jóvenes.

La TC es en general la técnica indicada en la valoración de la OIDA, también por bezoar, presentando las mayores sensibilidad (90-94%), especificidad (90-96%) y seguridad diagnóstica (90-95%). No es en general aconsejable administrar contraste oral positivo (que puede diluirse limitando el estudio del realce mural y, sobre todo, el reconocimiento de la isquemia, además de suponer un riesgo añadido si se produce una broncoaspiración) ni negativo (por la situación clínica del paciente si el cuadro es agudo). En una situación de obstrucción intermitente y en obstrucciones relacionadas con una anastomosis en Y de Roux, puede ser útil administrar contraste oral positivo, bajo estrecha vigilancia clínica ante la posibilidad de broncoaspiración. Si no hay contraindicación, debe emplearse contraste intravenoso y lanzar la adquisición en la fase portal. Algunos trabajos recientes hacen hincapié en el valor de las reconstrucciones tridimensionales de las estructuras arteriales mesentéricas en el diagnóstico de los subtipos de hernias relacionadas con una anastomosis en Y de Roux, recomendando por lo tanto un estudio específico en fase arterial. Otros autores sugieren realizar una adquisición basal para valorar la posibilidad de hemorragia intramural y de forma más exacta el realce de la pared, aunque en general esto aporta más radiación extra que información útil. Prácticamente cualquier equipo multidetector permite obtener estudios satisfactorios, siendo necesario realizar reconstrucciones solapadas de no más de 1,5 mm. Véanse en otras presentaciones consejos prácticos sobre la interpretación de estos estudios.

### Hallazgos radiológicos generales en la OIDA por HI.

El diagnóstico radiológico de HI es complejo por los cambios que experimenta el intestino delgado con la edad y entre individuos, y por la similitud en la presentación con la obstrucción en asa cerrada por bridas. Es todavía más difícil en el caso de que haya una alteración quirúrgica. Además, muchas HI y sus manifestaciones clínicas son intermitentes, lo que hace que sea muy aconsejable estudiar al sujeto en el periodo sintomático.

La OIDA por HI se comporta como obstrucción en asa cerrada, con los mismos signos que cuando la causa es un vólvulo sobre una brida:

- Dos puntos de transición próximos entre sí.
- Tramo intestinal dilatado y agrupado entre ambos puntos, dispuesto “en C” o “en U” cuando es corto, de forma más errática cuando es más largo, siempre confluyendo sus extremos hacia los puntos de transición.
- Giro intestinal y de vasos mesentéricos en el orificio, junto a las transiciones. El plano en el que mejor se identifica este giro (que cuando es completo genera el “signo del remolino”) es variable y debe buscarse dinámicamente, idealmente con el uso de puntos de referencia.
- El efecto sobre los vasos mesentéricos difiere en la vena, que suele afilarse después de un tramo congestivo, y a veces incluso colapsarse, y la arteria, que cambia su trayectoria con menos modificación o ninguna en su calibre, al poseer una pared más firme.
- Disposición “en hongo” del mesenterio en el punto de entrada en el saco herniario.
- Edema en el meso que acompaña al asa cerrada, manifestado como aumento de atenuación o ecogenicidad. Es un signo ya de isquemia intestinal incipiente.
- Líquido atrapado en torno al asa cerrada. También se considera un signo de isquemia intestinal incipiente.

En algunos casos el contenido herniario adopta una disposición sacciforme que facilita el diagnóstico diferencial con el vólvulo sobre brida.

Han de buscarse signos añadidos de isquemia intestinal, fundamentalmente disminución o ausencia de realce mural, gas en la pared o en venas esplácnicas.

Es fundamental en el diagnóstico preciso de la HI el conocimiento de sus tipos y de las claves anatómicas, especialmente vasculares.

**EN LAS PRÓXIMAS PÁGINAS ENCONTRARÁ UNA DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS MÁS CARACTERÍSTICOS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE HERNIA INTERNA COMO CAUSA DE OBSTRUCCIÓN INTESTINAL, CON EJEMPLOS ILUSTRATIVOS.**

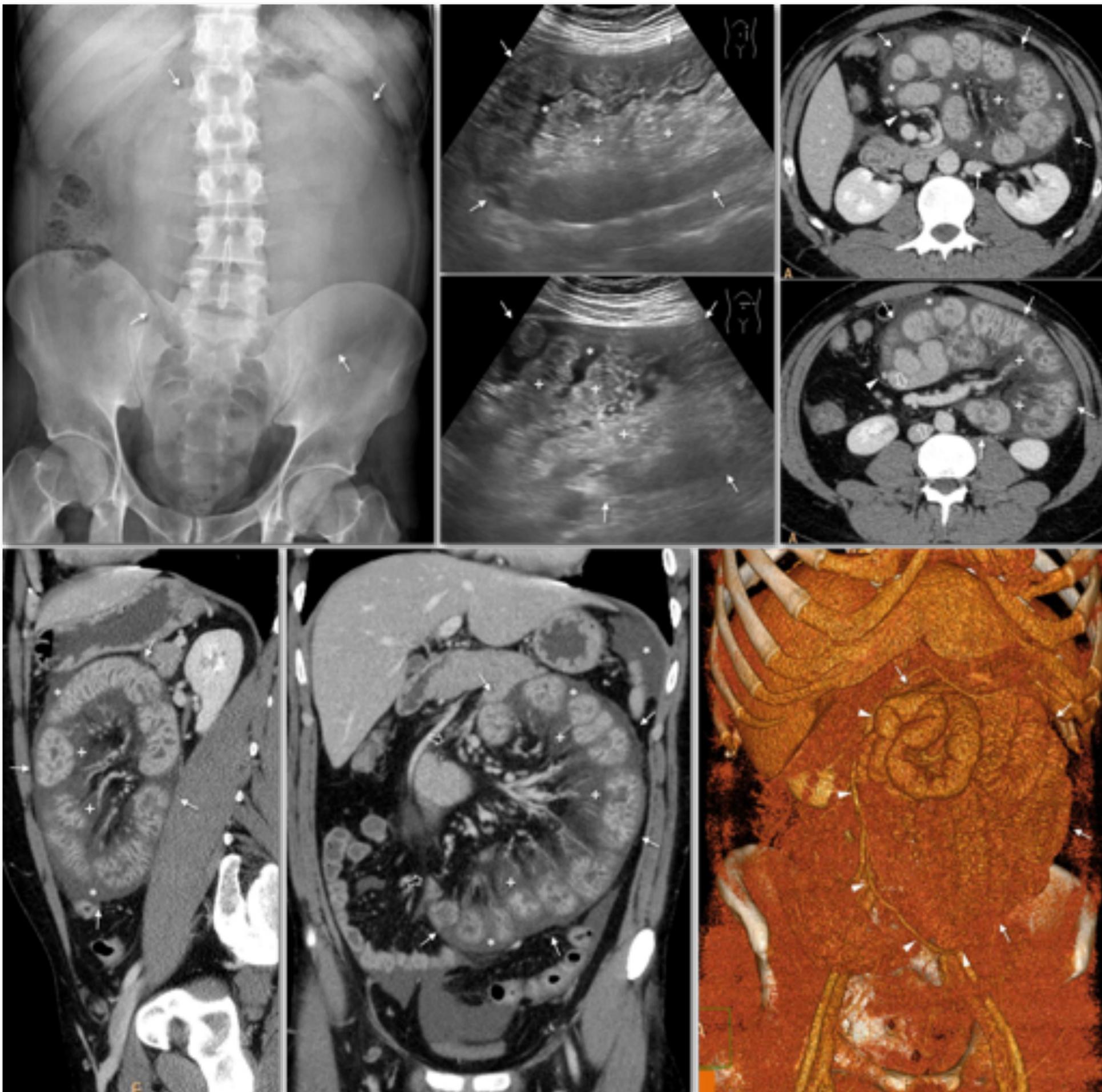
## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

### HERNIA PARADUODENAL IZQUIERDA (Fig. 1, Vídeo).

Es tres veces más frecuente que la derecha. Se produce por la fosa congénita de Laddert (presente en un 2% de autopsias), por la falta de fusión de la parte superior del mesocolon izquierdo al retroperitoneo junto a la transición duodeno-yeyunal. Se hernia intestino delgado proximal junto al ligamento de Treitz al espacio pararenal anterior, con desplazamiento de la vena mesentérica inferior (y también de la arteria cólica izquierda ascendente, aunque esta se reconoce peor) junto con el colon izquierdo en sentido anterior y medial.



**FIGURA 1.** Varón de 30 años, con dolor abdominal difuso cólico e intenso, con náuseas, sin vómitos. La Rx muestra un efecto de masa amplio en hipocondrio y vacío izquierdo (flechas blancas). No se ve dilatación de estómago ni intestino delgado. En bipedestación (no mostrado) no se apreciaban niveles hidroaéreos. Ecográficamente ya se comprueba que el efecto de masa corre a cargo de un gran saco herniario interno con asas de yeyuno congestivas, con líquido atrapado (\*) entre ellas y su meso, también muy congestivo (+), estableciéndose ya, por la localización, el diagnóstico de sospecha de hernia paraduodenal izquierda. La TC ofrece los mejores detalles anatómicos, y especialmente el desplazamiento a la derecha de la vena mesentérica superior (cabeceras de flecha), muy habitual en estos casos. En este caso se asocia también un cierto grado de malrotación intestinal. Las flechas huecas señalan los límites del agujero herniario. Véase también el **VÍDEO**. En la cirugía se encontró casi todo el yeyuno, congestivo, en el seno de una gran saco herniario encarcerado a través de una amplia fosa de Laddert, con líquido espeso atrapado. Se extrajo el yeyuno, viable, se reseco el saco y se cerró el amplio defecto, con buena evolución.

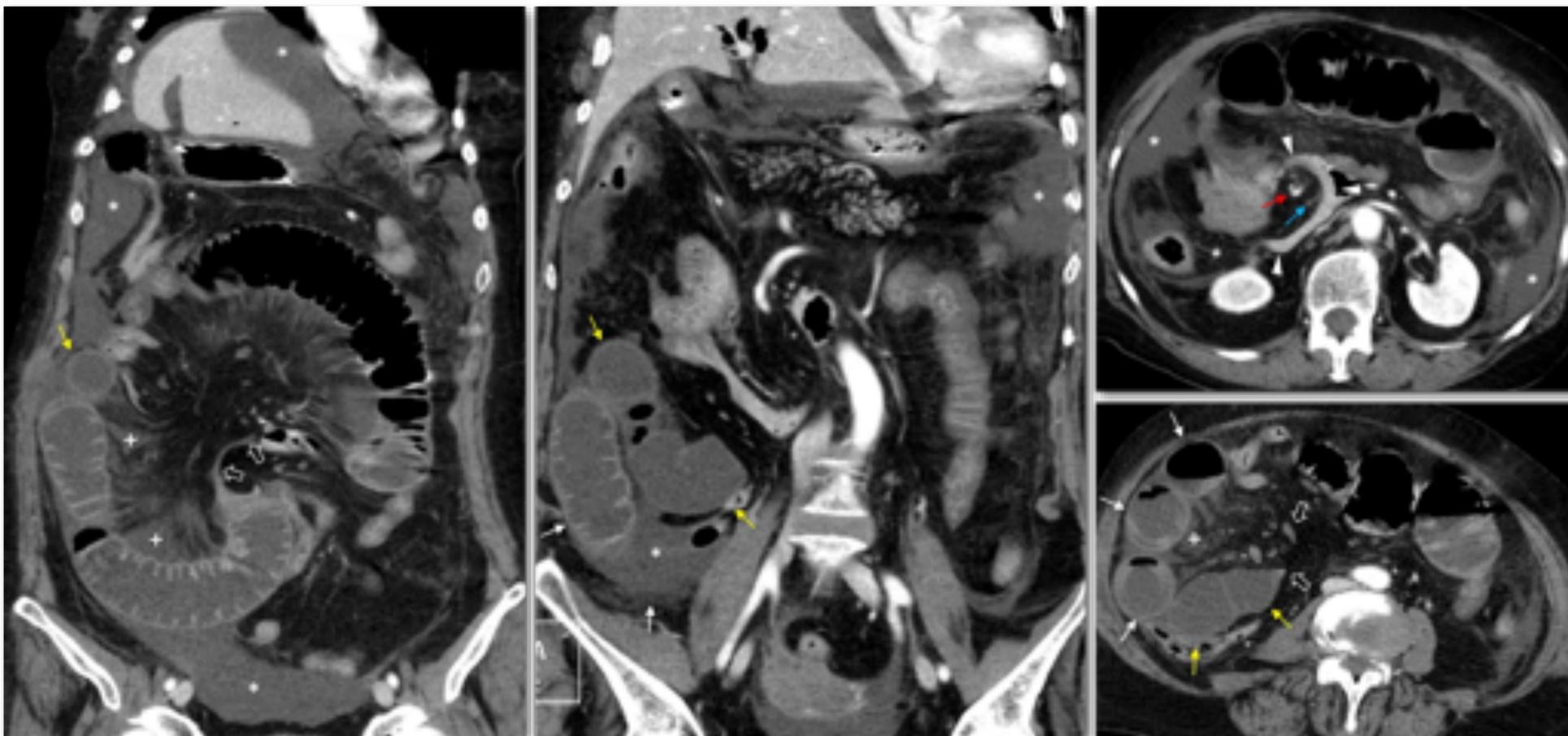
## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

### HERNIA PARADUODENAL DERECHA (Fig. 2, Vídeo).

Se produce por la fosa de Waldeyer, por un fallo en la fusión superior del mesocolon derecho al retroperitoneo, inmediatamente por debajo del tercer tramo duodenal, por detrás de la raíz del mesenterio del intestino delgado, con frecuencia asociada a malrotación intestinal. Los vasos mesentéricos superiores están en el borde anteromedial del saco herniario y la vena cólica derecha aparece desplazada ventralmente. En caso de malrotación falta el último tramo duodenal y la vena mesentérica superior está a la izquierda respecto de la arteria.



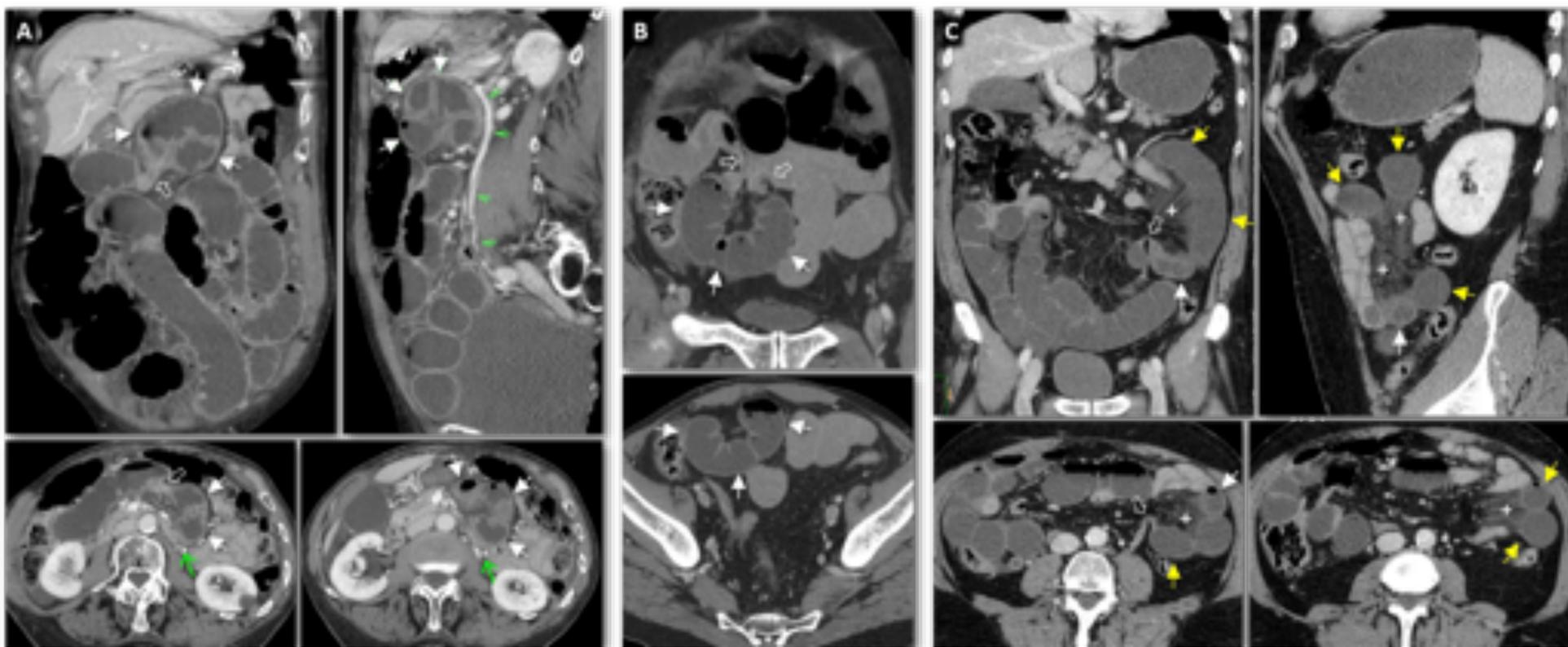
**FIGURA 2.** Mujer de 79 años. Antecedente de cirugía por ampuloma pT1 pN0 M0, sin recidiva. Dolor abdominal agudo de 24 horas de evolución, con vómitos biliosos. La Rx (no mostrada) presenta dilatación de intestino delgado con niveles. En la TC se aprecian signos de malrotación intestinal, con la mayor parte del colon situado a la izquierda (véase también el **VÍDEO**), ausencia del último tramo duodenal y giro de los vasos en la raíz del mesenterio yeyunal, situándose la vena mesentérica superior, casi colapsada (flecha azul) a la izquierda de la arteria (flecha roja). En esta zona se ve, mejor en el vídeo axial, el signo de remolino por giro intestinal y de los vasos mesentéricos acompañantes (cabezas de flecha), con dos transiciones afiladas próximas entre sí (flechas huecas). Hay dilatación casi generalizada del intestino delgado, con asas agrupadas en el seno de la hernia paraduodenal (flechas blancas), algunas con disminución del realce mural (flechas amarillas), lo que indica isquemia. Se suma edema mesentérico (+) y ascitis (\*). Hay también aerobilia por su antecedente. En la cirugía se comprobó la existencia de una malrotación intestinal asociada a una hernia paraduodenal derecha por la fosa de Waldeyer, con un tramo isquémico de yeyuno que requirió resección.

## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



### HERNIAS RELACIONADAS CON EL MESENTERIO DEL INTESTINO DELGADO (Fig. 3, Vídeo).

Los defectos más frecuentes están cerca de los extremos de la raíz del mesenterio, junto al ligamento de Treitz o el íleon terminal. Es mucho más frecuente la hernia transmesentérica que la intramesentérica, por lo que no es habitual que se conforme un saco y haya buenas referencias anatómicas, siendo muy difícil el diagnóstico diferencial con el vólvulo por bridas. Esta diferenciación, desde un punto de vista práctico, es poco importante, pues no difieren en su manejo, que ha de ser quirúrgico.



#### **FIGURA 3.**

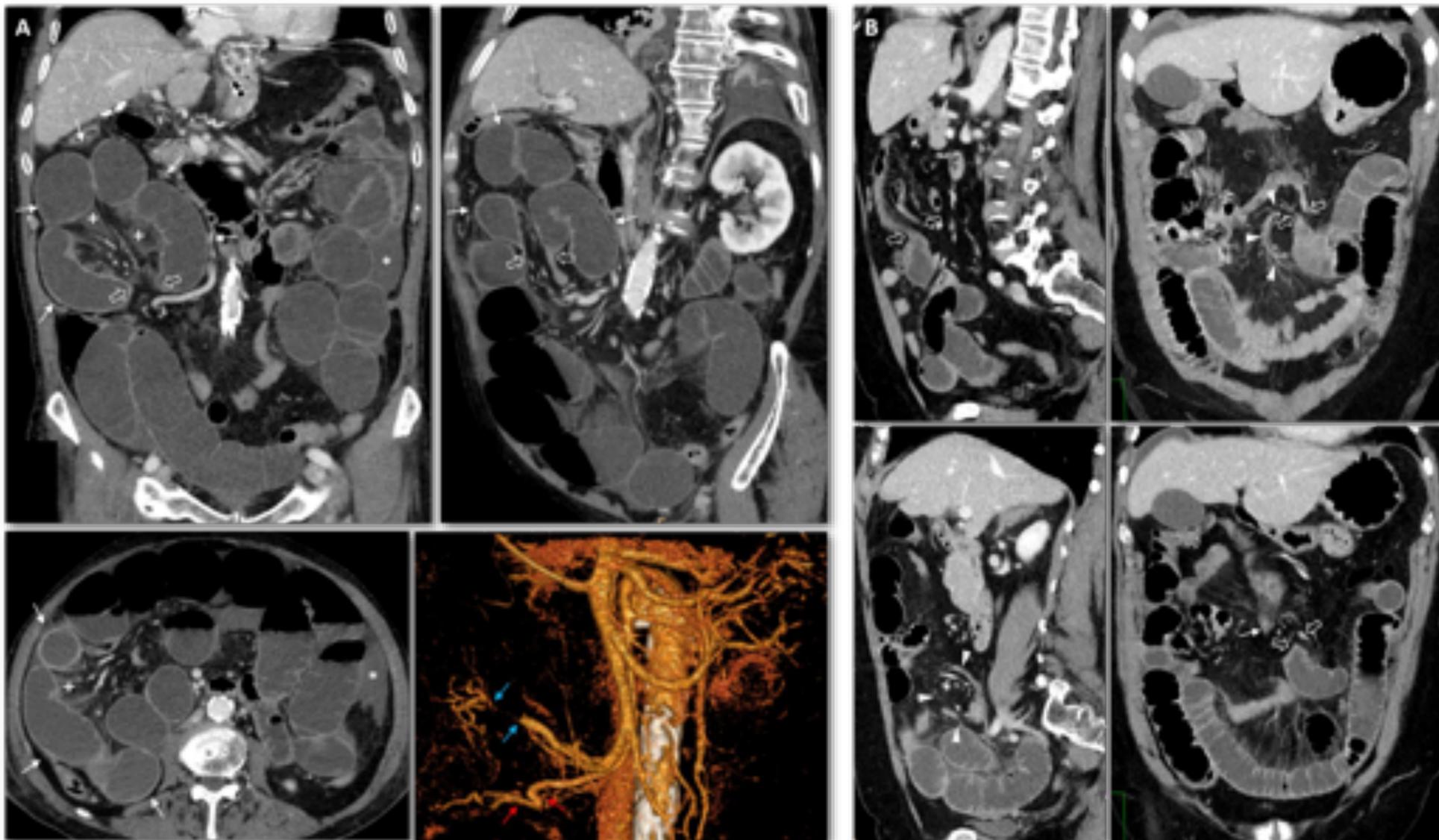
- A. Mujer de 79 años. Una semana con vómitos y dolor abdominal. La TC muestra una importante dilatación del yeyuno proximal, con un saco herniario interno (flechas blancas) con transiciones afiladas (flechas huecas) inmediatamente adyacentes al ángulo de Treitz. Se diferencia de una hernia paraduodenal izquierda por el hecho de que la vena mesentérica inferior (flechas verdes) aparece desplazada dorsalmente, y no medialmente. En la intervención se vio una hernia a través de la raíz del mesenterio yeyunal, sin isquemia intestinal. Se extrajo el tramo herniado y se reparó el orificio. Véase también el **VÍDEO**.
- B. Varón de 65 años sin antecedentes quirúrgicos, con dolor centroabdominal y vómitos de 24 horas de evolución. En Rx (no mostrada) se aprecian signos de obstrucción intestinal. Ingresa a cargo de Cirugía y se administra gastrografín® oral, con escasa mejoría. La TC muestra un tramo intestinal dispuesto "en U" en la fosa iliaca derecha (flechas blancas), con dos puntos de transición afilados (flechas huecas), con giro vascular e intestinal en el de la izquierda. El contraste oral, que se ha diluido en el intestino previo dilatado, impidiendo valorar adecuadamente el realce de la pared, no accede a este tramo intestinal. Con el diagnóstico de obstrucción en asa cerrada se interviene, encontrándose una hernia a través de un orificio en el meso ileal distal, sin isquemia. Véase también el **VÍDEO**.
- C. Varón de 73 años con dolor abdominal importante y náuseas de 12 horas de evolución. Hay importante dilatación de yeyuno proximal, con una obstrucción en asa cerrada (flechas) en hipocondrio izquierdo, con dos transiciones afiladas (flechas huecas) y colapso del intestino delgado distal. El meso del asa cerrada muestra intenso edema (\*), mientras que el realce de la pared de este tramo intestinal está claramente reducido en algunos puntos (flechas amarillas). Con el diagnóstico de obstrucción en asa cerrada con isquemia intestinal se interviene, hallándose una hernia a través de un orificio en el meso yeyunal distal, con un tramo isquémico que obliga a resección.

## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



### HERNIAS RELACIONADAS CON EL EPIPLÓN MAYOR (Fig. 4, Vídeo).

Por su desarrollo embrionario, el epiplón u omento mayor está recubierto por dos hojas de peritoneo en su cara anterior y otras dos en la posterior. Son más frecuentes las HI transepiplóicas (a través de estas cuatro hojas por un defecto congénito o, con más frecuencia, adquirido) que las intraepiplóicas, por lo que tampoco es habitual que tengan una apariencia sacular. Son prácticamente indistinguibles de las hernias transmesentéricas y, por ende, de la obstrucción en asa cerrada por vólvulo de intestino delgado sobre una brida. Nuevamente es una dificultad con escasa trascendencia clínica. Pueden sospecharse en casos de obstrucción en asa cerrada muy superficial en la parte anterior de la cavidad peritoneal (casi siempre el sentido de la hernia es postero-anterior), especialmente si se reconocen vasos gastroepiplóicos izquierdos o derechos en torno a la región de transición, donde se reconoce el presunto orificio herniario, situado por detrás del asa cerrada.



#### FIGURA 4.

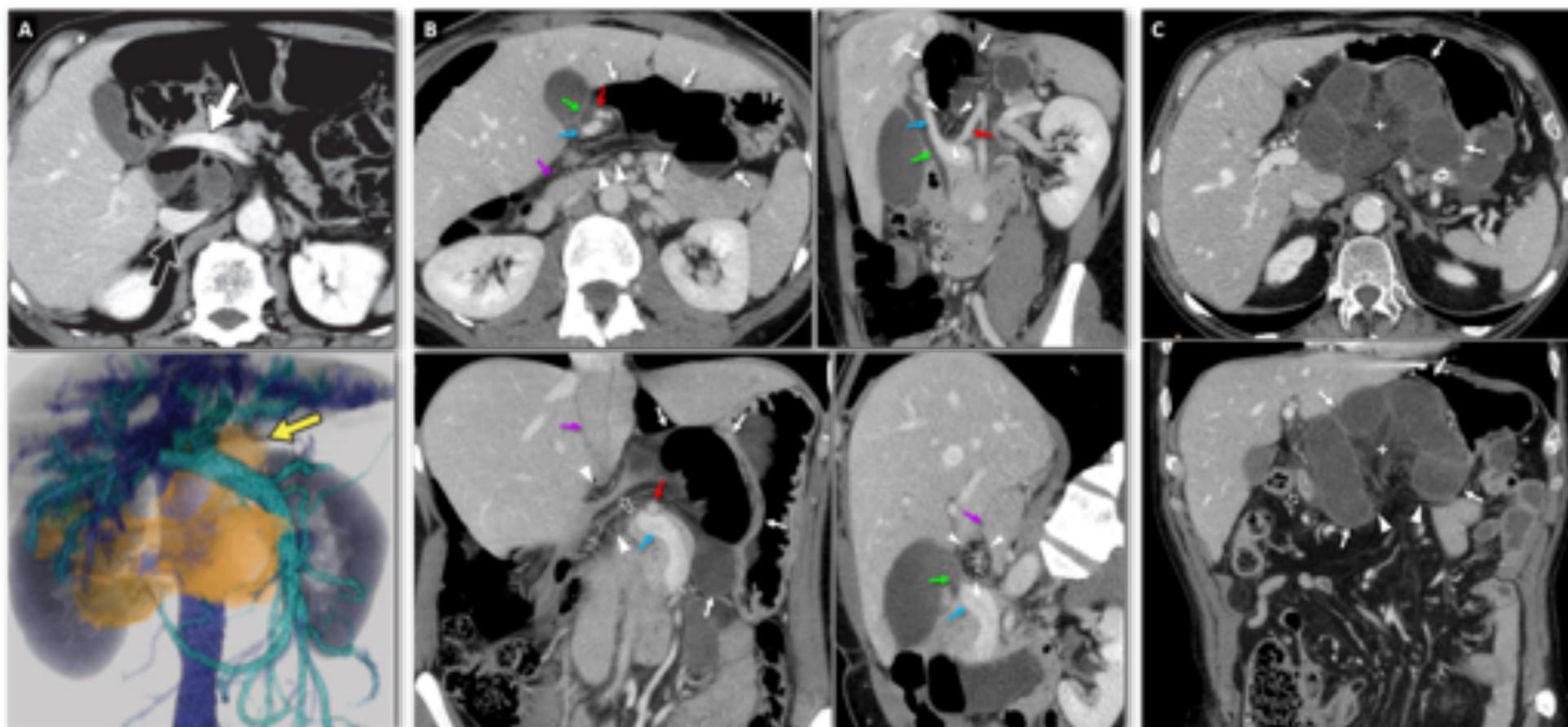
- A. Varón de 88 años, pluripatológico. Antecedentes de colecistectomía y herniorrafia inguinal. Vómitos alimenticios y finalmente fecaloideos, con dolor abdominal intenso. La evolución es mala con manejo conservador en los primeros dos días. La TC realizada después muestra importante dilatación del intestino delgado proximal, con un tramo superficial dilatado en asa cerrada (flechas blancas) en hipocondrio derecho, con dos puntos de transición (flechas huecas). En la reconstrucción VR de la vasculatura mesentérica se aprecia como la rama yeyunal de la arteria mesentérica superior involucrada en la obstrucción en asa cerrada experimenta un cambio de trayectoria (flechas rojas), mientras que el tramo venoso correspondiente se afila (flecha azul). Hay edema mesentérico en el asa cerrada (+) y líquido ascítico (\*), aunque todo el intestino conserva realce mural. En la cirugía se encontró una hernia transepiplóica con un tramo intestinal de aspecto isquémico que requirió resección. Véase también el **VÍDEO**.
- B. Mujer de 66 años, sin antecedentes de interés, que acude por un cuadro de dolor abdominal y vómitos de 20 horas de evolución. La TC muestra dilatación del intestino delgado proximal, con dos puntos de transición (flechas huecas) y giro vascular e intestinal (cabezas de flecha), en una localización próxima a la cual se aprecia un desplazamiento del colon transverso. En la cirugía se encontró una hernia transepiplóica sin isquemia intestinal. Se redujo la hernia y se cerró el defecto sin incidencias.

## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



### HERNIAS DEL SACO MENOR (Fig. 5, Video).

El saco menor es, junto con el espacio perihepático derecho, el remanente en el adulto del espacio peritoneal derecho embrionario. Queda comunicado con el saco mayor por el hiato de Winslow, situado por debajo del lóbulo caudado del hígado, delante de la vena cava inferior, encima del segundo tramo duodenal y detrás del ligamento hepatoduodenal, que a su vez constituye el borde libre del ligamento gastrohepático o epiplón menor y contiene los elementos de la triada portal en su trayecto hacia el hilio hepático. El saco menor está a su vez limitado anteriormente por el ligamento gastrohepático y el gastrocólico (que es la parte superior del epiplón mayor), por debajo por el mesocolon transversos y el propio colon transversos, por encima por el hígado y por detrás por el retroperitoneo, con el páncreas en su nivel. El estómago lo rodea lateral y anteriormente. Presenta un receso superior medial y en algunos individuos uno anterior e inferior entre las hojas no fusionadas de la parte superior del epiplón mayor. La gran mayoría de las hernias del saco menor contienen un tramo de intestino delgado, que aparece situado entre el hígado, el estómago, el colon transversos y el páncreas. Existen diversos subtipos de hernia del saco menor, en función de la ubicación del orificio herniario, que se reconocen usando referencias anatómicas, fundamentalmente vasculares. Las más frecuentes son las del **HIATO DE WINSLOW (Fig. 5A)**, por definición congénitas, por tratarse de un orificio normal. El contenido se introduce en el saco menor entre la vena cava inferior y el ligamento hepatoduodenal, marcado por la porta y las estructuras acompañantes. Las hernias **A TRAVÉS DEL LIGAMENTO GASTROHEPÁTICO** u omento menor (**Fig. 5B, Video**) son muy raras y pueden ser congénitas o adquiridas. El contenido entra en el saco menor a través de un orificio en el omento menor, desplazando por lo tanto posterior e inferiormente las estructuras del ligamento hepatoduodenal, incluida la porta. Las hernias **A TRAVÉS DEL MESOCOLON TRANSVERSO (Fig. 5C, Video)** también pueden ser congénitas o adquiridas. En este caso el contenido accede al saco menor desde una posición inferior, con los vasos cólicos medios cerca del orificio. También se han descrito hernias del saco menor **TRANSEPIPLOICAS** y **COMBINADAS** (con entrada y salida del contenido herniario a través de sendos orificios).



### **FIGURA 5.**

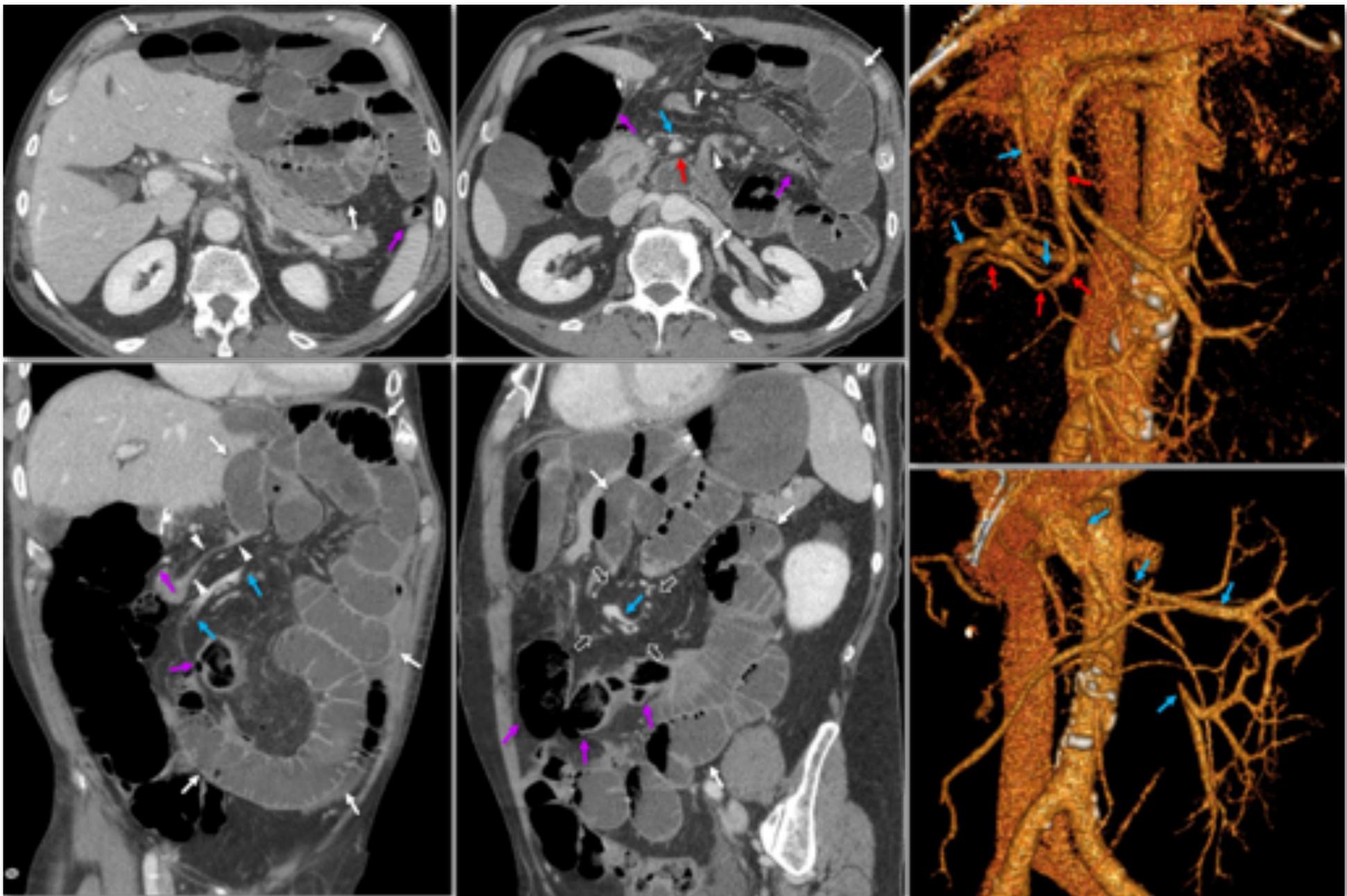
- A. Varón de 74 años con dolor abdominal intermitente. Se aprecia un grupo de asas de intestino delgado entre la vena cava inferior (flecha negra) y la porta (flecha blanca), es decir, en el foramen de Winslow, sin llegar a introducirse más profundamente en el saco menor. La reconstrucción VR muestra en tonos anaranjados la disposición del gas intestinal, incluido el corto tramo herniado por el hiato de Winslow (flecha amarilla), por debajo y detrás de la vena porta. La hernia se redujo espontáneamente con el sondaje nasogástrico. De *Doishita S, Takeshita T, Uchima Y, Kawasaki M, Shimono T, Yamashita A, et al. Internal Hernias in the Era of Multidetector CT: Correlation of Imaging and Surgical Findings. Radiographics. 2016;36:88-106.*
- B. Mujer de 52 años con dolor abdominal cólico intenso y vómitos. La TC muestra una ocupación del saco menor (flechas blancas) por un tramo de yeyuno que se dispone entre el lóbulo izquierdo hepático, el estómago y el páncreas. El orificio herniario (cabezas de flecha) aparece en el plano axial entre los componentes de la triada portal, que ocupan el ligamento hepatoduodenal (porta: flechas azules; hepatocolédoco: flechas verdes; arteria hepática: flechas rojas) y la vena cava inferior (flechas moradas), simulando una hernia del hiato de Winslow. En otros planos se comprueba que en realidad se sitúa por encima del ligamento hepatoduodenal, a través de un defecto en el omento menor o ligamento gastrohepático. Las flechas huecas señalan la entrada del asa en el saco menor. Se redujo quirúrgicamente, sin resección y con cierre del defecto, con buena evolución clínica. Véase también el **VÍDEO**.
- C. Varón de 80 años intervenido tres semanas antes por una neoplasia infiltrante de ángulo esplénico del colon, con colostomía terminal. Presenta vómitos, dolor abdominal y cese de emisión de heces por la colostomía. Se aprecia una ocupación del saco menor (flechas blancas) por yeyuno proximal dilatado y con edema mesentérico (\*). El orificio herniario (cabezas de flecha) no se encuentra en esta ocasión en la cercanía del hiato de Winslow, sino en la parte inferior e izquierda del saco menor. Se comprobó en la cirugía que se trataba de un defecto en el mesocolon transversos distal cercano a la colostomía. Se encontraron asas congestivas que se recuperaron, sin requerir resección. La flecha hueca marca la posición del colon transversos proximal. Es visible una sonda nasogástrica. Véase también el **VÍDEO**.

**Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna.**  
Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



**HERNIAS RELACIONADAS CON EL MESOCOLON TRANSVERSO (Fig. 6, Vídeo).**

El mesocolon transversal, como el epiplón mayor, también se forma a partir de la fusión de dos precursores embrionarios subperitoneales, por lo que está igualmente revestido por cuatro hojas peritoneales. Contiene los vasos cólicos medios. Son más frecuentes las hernias transmesocolónicas que las intramesocolónicas, y mucho más las adquiridas que las congénitas. La mayoría se relacionan con un antecedente de anastomosis en Y de Roux, y en ese caso el contenido herniado queda en el saco mayor (Fig. 6, Vídeo). En el resto de casos, bien sean congénitos o adquiridos, el contenido herniado se sitúa en el saco menor (Fig. 5C, Vídeo).



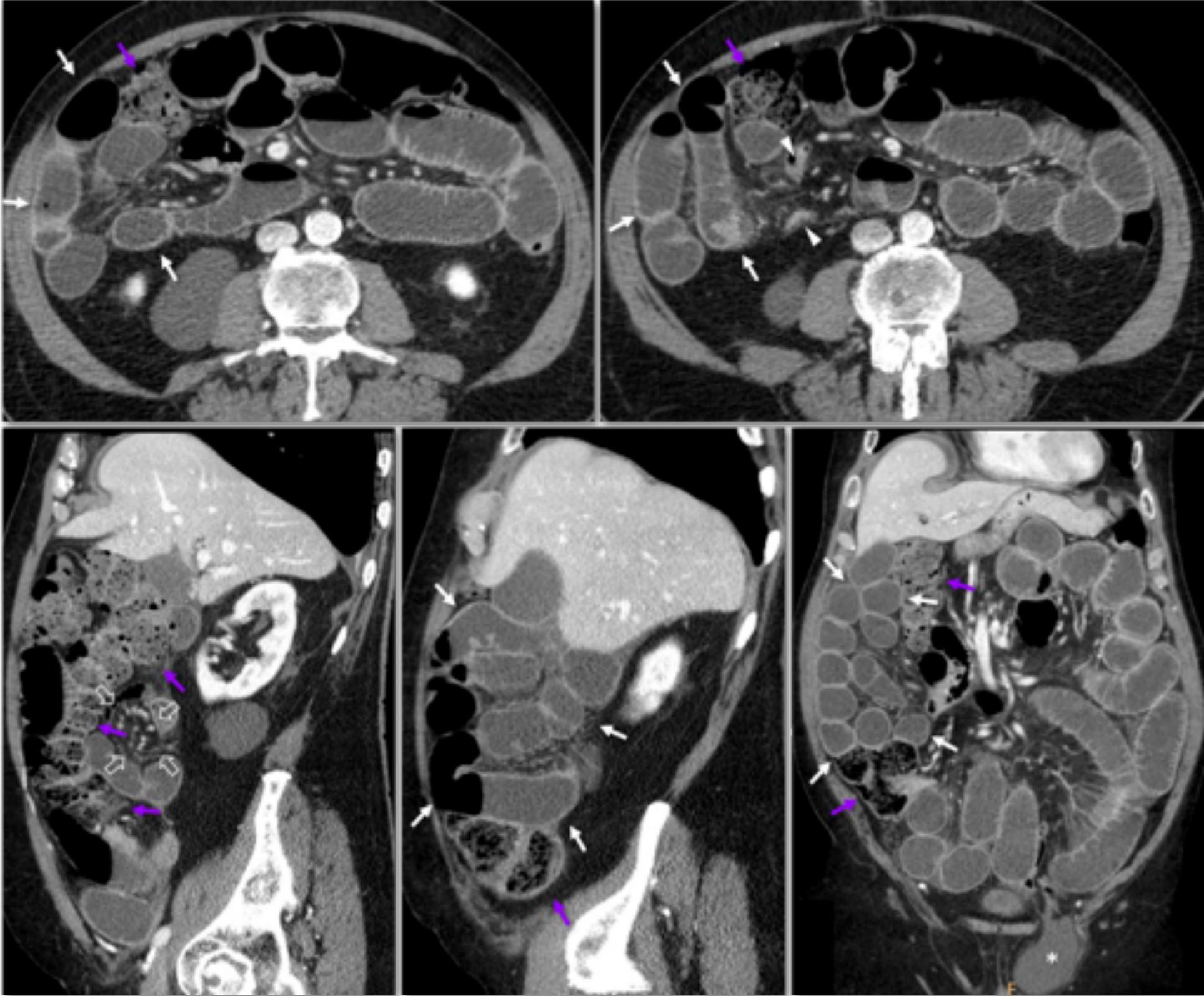
**FIGURA 6.** Varón de 76 años sometido dos días antes a gastrectomía parcial con reconstrucción Billroth 2 (con acceso transmesocólico) por adenocarcinoma gástrico. Experimenta bruscamente vómitos y distensión abdominal. La TC muestra distensión de un largo tramo de yeyuno proximal en un saco herniario (flechas blancas) en cuyo orificio, a través del mesocolon transversal, se aprecian dos transiciones intestinales afiladas (cabezas de flecha) y sensación de giro intestinal y vascular (flechas huecas). Los tramos y las ramas involucradas de la arteria mesentérica superior muestran un giro (flechas rojas), mientras que los de la vena (flechas azules) experimentan un colapso afilado con recuperación distal de su calibre ya en el saco herniario. En ambos casos son tramos y ramas proximales por la localización de la hernia y el largo tramo intestinal implicado. Las flechas moradas señalan el colon transversal. Véase también el **VÍDEO**. Se realizó cirugía urgente, con reducción de la hernia y cierre del defecto en el mesocolon transversal. El paciente se recuperó sin incidencias.

**Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna.**  
Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



**HERNIAS PERICECALES (Fig. 7, Vídeo).**

Comprende distintos tipos de HI en diversos e infrecuentes recesos congénitos en torno al ciego (se han descrito cuatro, además con variantes diversas), o bien adquiridos, normalmente “apoyados” en adherencias cercanas. En todos los casos el aspecto radiológico es similar, con un saco herniario que desplaza el ciego y/o el colon ascendente anterior o medialmente.



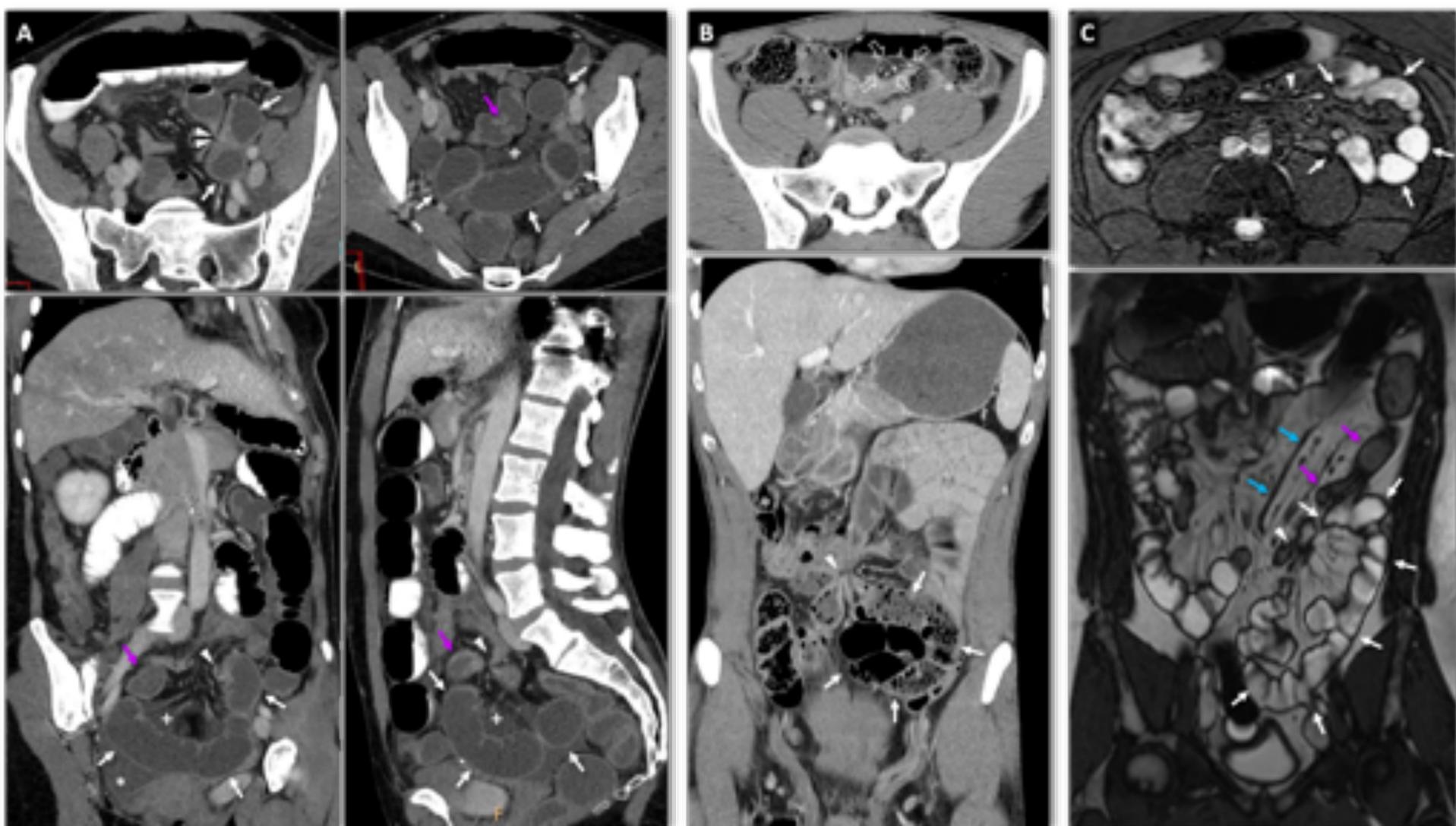
**FIGURA 7.** Varón de 81 años con antecedente de apendicectomía, con dolor abdominal intenso y vómitos de 15 horas. La TC muestra una importante dilatación de casi todo el intestino delgado, con un saco herniario (flechas blancas) que se sitúa por detrás y lateral al colon derecho (flechas moradas), desplazado anterior y medialmente. En el hay dos transiciones afiladas de intestino (cabezas de flecha), con giro vascular en el plano sagital (flechas huecas). También presenta una hernia inguinal directa izquierda con contenido ascítico (\*), no complicada. Se trata de una hernia pericecal del subtipo del surco paracólico, como se confirmó en el acto quirúrgico, en el que se redujo la hernia y se cerró el defecto. Véase también el **VÍDEO**.

## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



### HERNIAS RELACIONADAS CON EL MESOSIGMA (Fig. 8, Vídeo).

El mesosigma suspende el colon sigmoide desde el retroperitoneo, conteniendo un tramo de los vasos mesentéricos inferiores. Se distinguen tres subtipos, todos ellos caracterizados por la íntima relación entre el orificio herniario y los vasos mesentéricos inferiores y el propio colon sigmoide. El subtipo que con más frecuencia se presenta como obstrucción aguda es la hernia **TRANSMESOSIGMOIDEA (Fig. 8A, Vídeo)**, en la que el contenido herniado atraviesa por completo el mesosigma sin formar un saco definido. En la hernia **INTRAMESOSIGMOIDEA (Fig. 8B, Vídeo)** queda confinado en un saco dentro del propio mesosigma tras atravesar solo una hoja de peritoneo. La hernia **INTERSIGMOIDEA (Fig. 8C, Vídeo)** es la que se produce a través de una fosa existente en el 70% de los individuos en el límite superior de la raíz del mesosigma como consecuencia de una fusión incompleta entre la parte inferior del mesocolon izquierdo y el retroperitoneo, también con formación de una imagen sacular por lo general. No es excepcional que los dos últimos tipos provoquen cuadros repetidos de dolor abdominal inespecífico por oclusiones de bajo grado que se resuelven espontáneamente, o incluso que se identifiquen de forma completamente incidental.



### **FIGURA 8.**

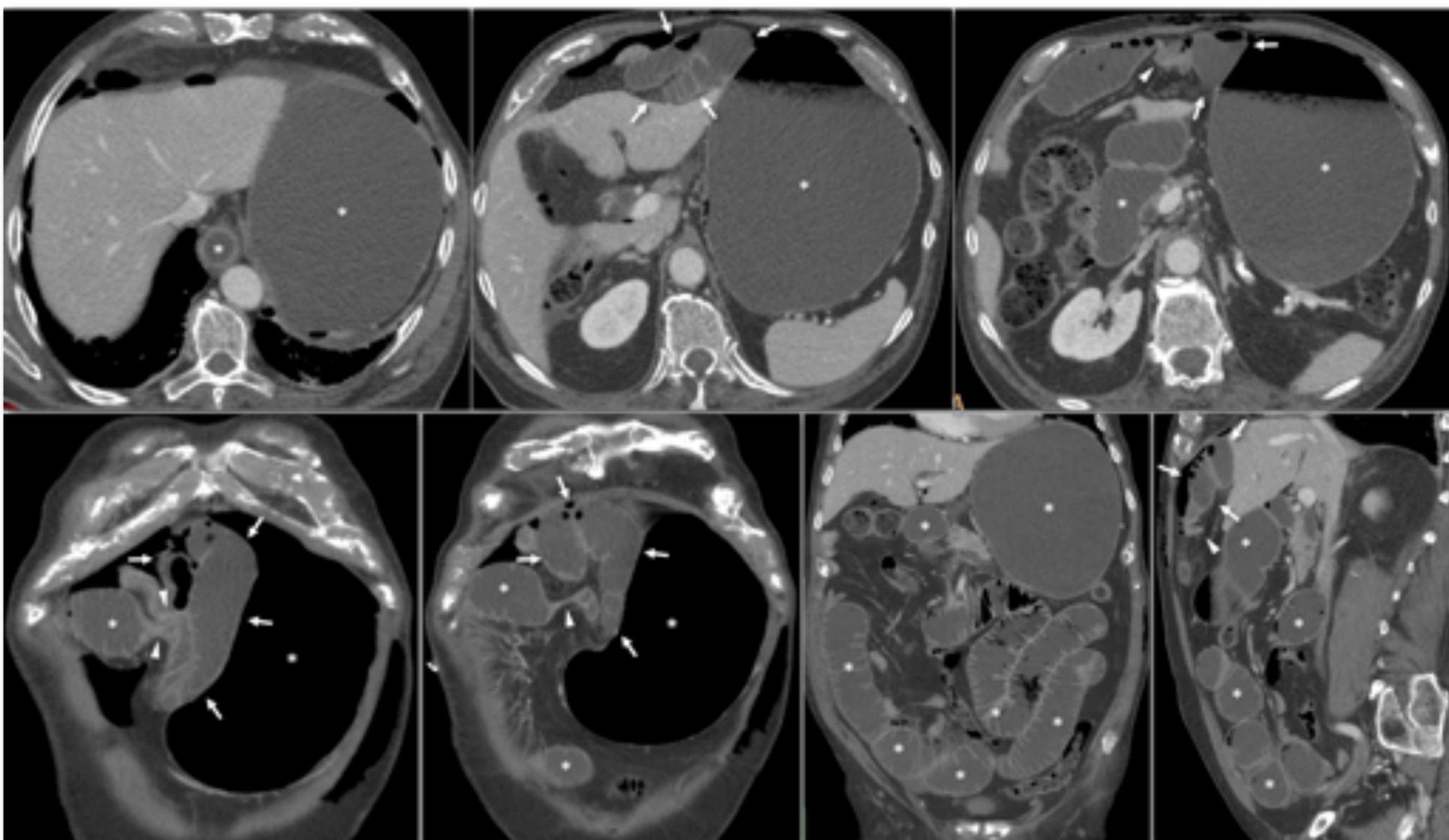
- A.** Mujer de 46 años, sin antecedentes de interés, con intenso dolor abdominal y vómitos. La Rx (no mostrada) muestra un cuadro característico de obstrucción de intestino delgado, razón por la que ingresa a cargo de Cirugía, que administra gastrografín® oral. La evolución es mala y al día siguiente se realiza TC, que muestra una importante dilatación del intestino delgado proximal, con una obstrucción en asa cerrada que no conforma un saco herniario definido en hipogastrio (flechas blancas) en la que no entra el contraste oral, con edema mesentérico (+) y discreta ascitis (\*). Los dos puntos afilados de transición ileal (cabezas de flecha) se encuentran en la proximidad del sigma (flechas rosas), que aparece desplazado junto a sus vasos tributarios hacia la derecha. En la cirugía urgente se identificó un defecto completo en el mesosigma, a través del cual se herniaba un tramo congestivo de íleon que se recuperó tras su liberación. Se cerró el defecto y la paciente se recuperó satisfactoriamente. Véase también el **VÍDEO**.
- B.** Varón de 25 años con episodios reiterados de dolor abdominal cólico. En una agudización se realiza TC, que muestra un orificio (flechas huecas), a través del cual se hernia un tramo de intestino delgado distal con contenido pseudofecal, que conforma un saco delimitado (flechas blancas), con una transición afilada (cabeza de flecha). La buena delimitación del saco sugiere la posibilidad, no confirmada quirúrgicamente (el episodio se resolvió espontáneamente y el paciente rehusó la cirugía) de hernia intramesosigmomidea. Véase también el **VÍDEO**.
- C.** Varón de 17 años con episodios reiterados de dolor abdominal cólico que se resuelven. La entero-RM muestra un saco herniario bien conformado (flechas blancas) que contiene un largo tramo de íleon distal, con una transición afilada (cabezas de flecha) y un orificio herniario situado en la parte superior del mesosigma, en la transición entre este y el mesocolon izquierdo. Las flechas rosas señalan al colon izquierdo y las azules a la vena mesentérica inferior, ambos desplazados hacia la derecha por el saco herniario. La definición del saco herniario y la ubicación del defecto en el mesosigma sugieren el diagnóstico de hernia intersigmoidea. En el **VÍDEO** puede comprobarse como el peristaltismo intestinal está conservado dentro del saco.

**Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna.**  
Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



**HERNIA DEL LIGAMENTO FALCIFORME (Fig. 9, Vídeo).**

El ligamento falciforme es el único remanente en el adulto de la parte del mesenterio ventral anterior a la yema hepática y consta de dos hojas peritoneales. Une la superficie anterior del lóbulo izquierdo hepático a la pared abdominal anterior derecha, separando los espacios peritoneales perihepáticos derecho e izquierdo. El ligamento redondo, remanente de la vena umbilical obliterada, constituye su límite inferior. Solo se han descrito hernias a su través, no en su interior, en la mayor parte de los casos con intestino delgado. Pueden producirse a través de un defecto congénito o adquirido. Debe sospecharse cuando se ve una obstrucción intestinal con un asa cerrada muy superficial por delante o inmediatamente por debajo del lóbulo izquierdo hepático.



**FIGURA 9.** Varón de 77 años sometido tres días antes a colecistectomía laparoscópica y CPRE en un ingreso por pancreatitis aguda litiásica. Presenta intenso dolor abdominal cólico difuso y náuseas. La TC muestra una gran dilatación del esófago, el estómago, el yeyuno y el íleon proximal (\*), hasta una doble transición afilada (cabezas de flecha) en la situación teórica del ligamento falciforme, herniándose un corto tramo de íleon, que aparece también dilatado en el espacio perihepático izquierdo (flechas blancas). Persiste neumoperitoneo y enfisema subcutáneo por el procedimiento quirúrgico reciente. En la cirugía se comprobó que había un pequeño orificio en el ligamento falciforme, muy probablemente producido por uno de los trócares de la colecistectomía previa, a través del cual se herniaba un corto tramo de íleon. Se seccionaron el ligamento falciforme y el ligamento redondo, liberándose el tramo herniado, con buena recuperación del paciente. Véase también el **VÍDEO**.

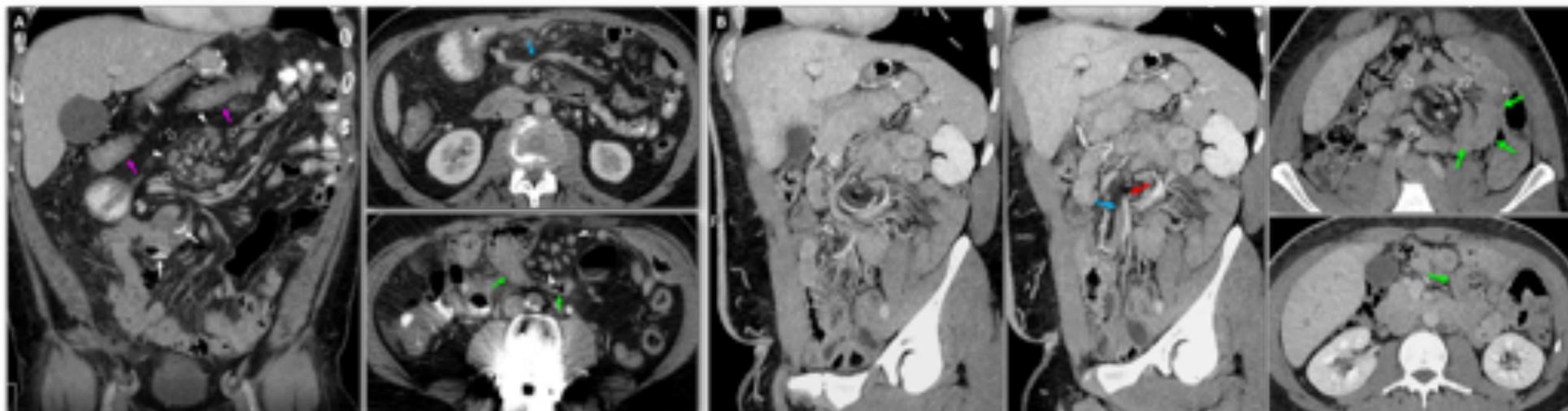
## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



### **HERNIAS RELACIONADAS CON UNA ANASTOMOSIS EN Y DE ROUX** (por cirugía de obesidad mórbida, con by-pass gástrico, o biliar) (**Figs.10, 11 y 12; Vídeo**).

Se describen HI como complicación en un 0.2-9% de los casos, con una mortalidad de 1,17%, que se incrementa cuando se demora el diagnóstico. Se distinguen tres tipos principales. En todos puede teóricamente herniarse un tramo del asa biliar (que suele medir unos 150 cm), del asa alimentaria (**Figs 10A, 11A; Vídeo**), o del canal común (**Figs 10B, 11B y 12; Vídeo**), aunque unos supuestos son mucho más frecuentes que otros. Con una supervisión adecuada puede ser aceptable administrar contraste oral en estos casos para facilitar el seguimiento del asa alimentaria. El diagnóstico preciso del tipo de hernia no tiene tanta relevancia como el reconocimiento de que existe una HI, que con gran frecuencia va a obligar a una reintervención. Los signos a buscar son los generales de las HI, que en ocasiones no se asocian a signos concluyentes de obstrucción. Los mejores resultados ofrecieron en cuanto a sensibilidad y especificidad en un reciente y amplio estudio retrospectivo fueron el signo del “remolino” mesentérico y el delafilamiento (o “pico”) venoso. Los signos del agrupamiento de asas, el “hongo” mesentérico, el mesenterio tubular rodeado de intestino (signo del “huracán”), la presencia de intestino delgado no duodenal por detrás de los vasos mesentéricos superiores y la ubicación de la anastomosis al pie a la derecha de la línea media tuvieron menor valor diagnóstico. El árbol de decisión con mejores sensibilidad y seguridad diagnóstica agrupaba “remolino” y OIDA; el de mejor especificidad agrupaba afilamiento venoso y OIDA. En otro artículo reciente se apela al uso de reconstrucciones tridimensionales de la vascularización arterial (que tendría patrones característicos de normalidad y alteraciones patológicas) y de la línea de grapas de la anastomosis al pie para caracterizar los diversos subtipos herniarios.

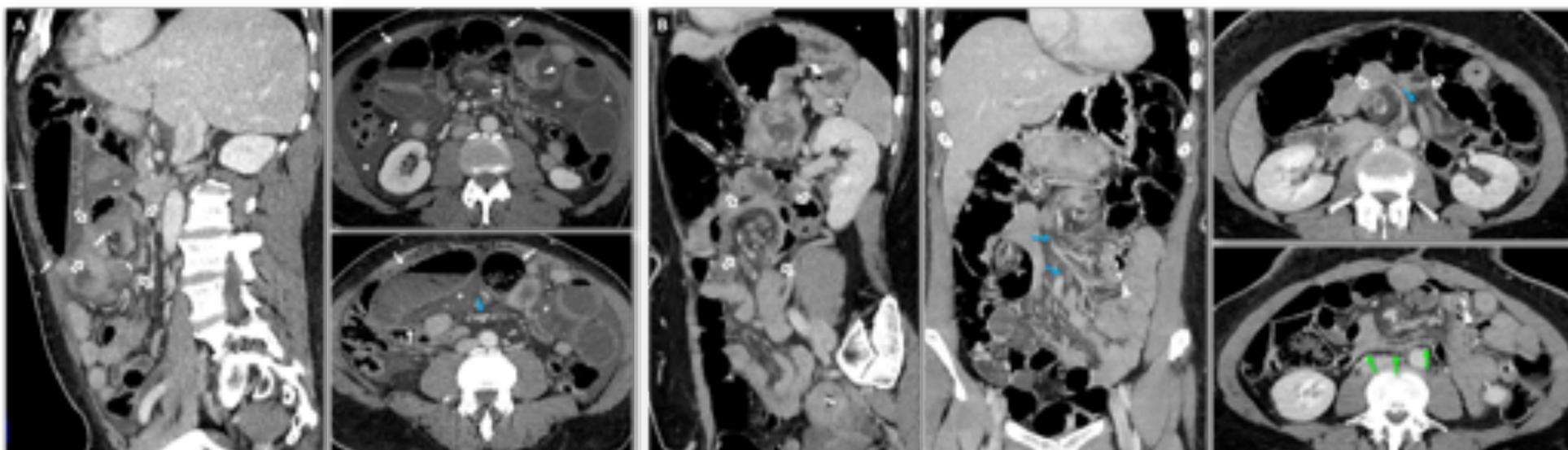
- **HERNIA TRANSMESOCÓLICA.** A través de un defecto en el mesocolon transverso, solo en acceso retrocólico del asa alimentaria, hoy prácticamente abandonado, lo que hace esta HI muy infrecuente en la actualidad. Ejemplos similares, aunque en otro contexto quirúrgico, se ven en las **Figs. 5C y 6; Vídeo**.
- **HERNIA DE PETERSEN** (**Fig. 10, Vídeo**). Por un espacio potencial entre el meso del asa alimentaria y el mesocolon transverso, llamado espacio de Petersen, que los cirujanos experimentados tienden a cerrar cuidadosamente en la actualidad.
- **HERNIA RETROANASTOMÓTICA** (**Figs. 11 y 12; Vídeo**). Por detrás del meso del asa biliar junto a la anastomosis al pie (en el argot quirúrgico este defecto se conoce como “brecha mesentérica”).



**FIGURA 10.**

- A.** Varón de 51 años sometido a cirugía de obesidad mórbida mediante by-pass gástrico con anastomosis en Y de Roux cuatro años antes. Presenta un cuadro de dolor abdominal recurrente, con vómitos ocasionales que empeora en los últimos días. La TC, con contraste oral, muestra una hernia interna de un tramo del asa alimentaria por el espacio entre su meso y el mesocolon transverso (hernia de Petersen), con los signos de remolino (flechas blancas), afilamiento venoso (flechas azules), desplazamiento hacia la derecha de la línea media de la anastomosis al pie (flechas blancas) y un tramo de intestino delgado distinto al duodeno situado por detrás del mesenterio (flechas verdes). Hay varias adenopatías mesentéricas (cabezas de flecha). Las flechas rosas señalan al colon transverso. Véase también el **VÍDEO**. A pesar de que la dilatación intestinal es discreta, el paciente fue intervenido, comprobándose la existencia de una hernia de Petersen, que se resolvió sin resección intestinal y con cierre del defecto.
- B.** Varón de 34 años con el mismo antecedente dos años antes. Presenta dolor abdominal y náuseas. La TC muestra nuevamente el signo del remolino vascular (flechas blancas), que implica también a un tramo de intestino delgado que en la cirugía se comprobó que correspondía al asa común (flechas verdes), introducida en un saco herniario retromesocolónico a través del espacio de Petersen. No hay dilatación intestinal significativa, lo que no evita la indicación quirúrgica. En varios puntos se aprecia el característico afilamiento venoso mesentérico (flecha azul). La flecha roja señala a la arteria acompañante. En este caso la anastomosis al pie se encontraba a la izquierda de la línea media (no mostrado). Véase también el **VÍDEO**.

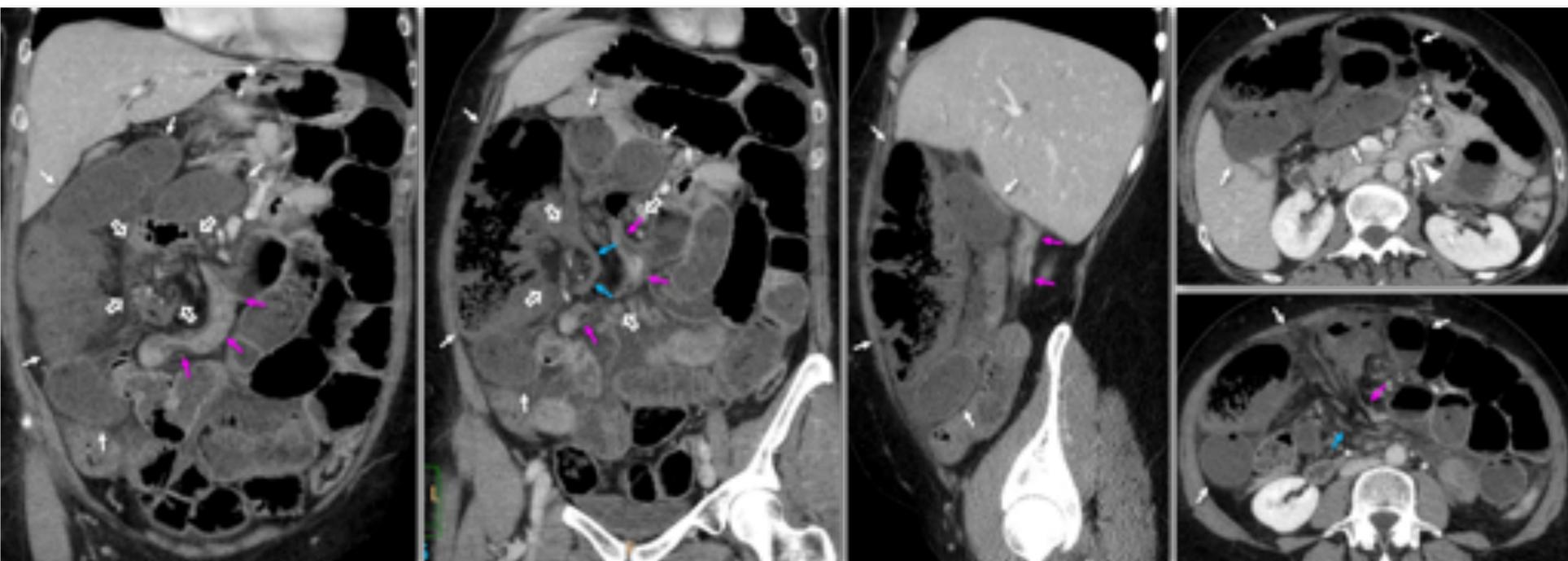
**Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna.**  
Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



**FIGURA 11.**

A. Mujer de 51 años sometida a cirugía de obesidad mórbida mediante by-pass gástrico con anastomosis en Y de Roux un año antes. Presenta dolor abdominal progresivo con náuseas y escasos vómitos en las últimas 12 horas. La TC muestra dilatación intestinal, con una hernia interna del asa alimentaria (flechas blancas) con dos puntos de transición afilada (cabezas de flecha) inmediatamente por detrás de la anastomosis al pie de asa, con el signo del remolino en torno a esta, que se aprecia mejor en una imagen oblicua (flechas huecas). En el tramo herniado hay un segmento con contenido pseudofecal, inmediatamente previo a la salida. Se aprecian también ascitis (\*) y afilamiento venoso (flecha azul). Véase también el **VÍDEO**. En la intervención se extrajo un largo tramo congestivo del asa alimentaria de una hernia retroanastomótica, cerrándose el defecto posteriormente, con buena recuperación.

B. Mujer de 43 años con el mismo antecedente tres años atrás, que ingresa con intenso dolor en las últimas 24 horas. La TC muestra también dilatación intestinal con imágenes de giro intestinal (flechas huecas), y vascular y de afilamiento y congestión venosa (flechas azules) cercanas a la anastomosis al pie de asa, que permanece a la izquierda de la línea media. El meso tributario está edematoso. Se ve también un tramo de íleon distal cruzando la línea media por detrás de los vasos mesentéricos superiores (flechas verdes). Véase el **VÍDEO**.



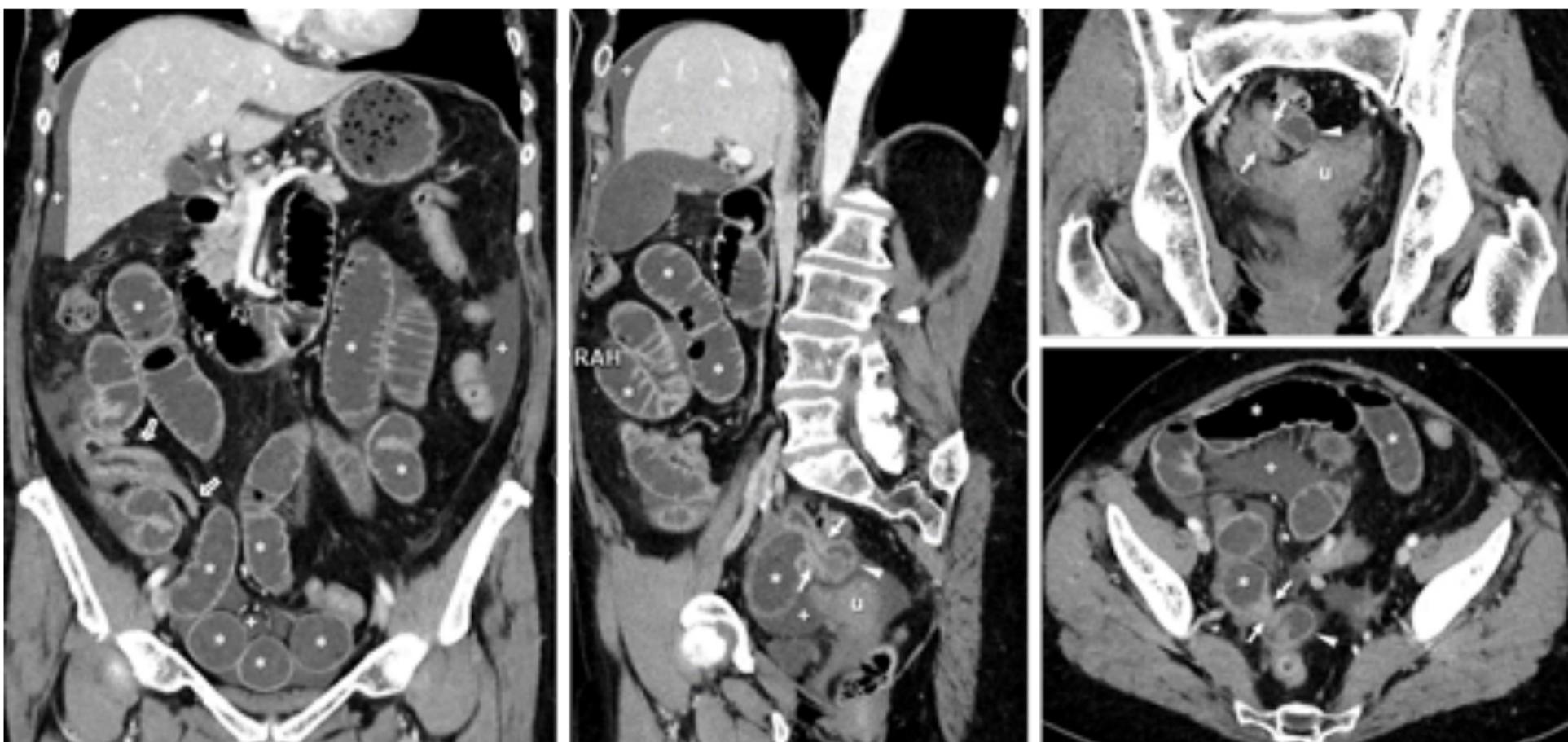
**FIGURA 12.** Mujer de 55 años sometida 4 años antes a by-pass gastro-yeyunal por obesidad mórbida. Presenta dolor abdominal generalizado y muy intenso en las últimas 12 horas. En la TC se aprecia una gran hernia interna (flecha blancas), que contiene el ciego y un segmento largo de íleon distal por un amplio orificio (flechas huecas) situado por detrás del colon derecho (flechas rosas), que está volvulado. Las flechas azules señalan al íleon distal. El ciego muestra escaso o nulo realce mural, indicando necrosis transmural. Nótese también la dilatación generalizada del intestino delgado y el edema mesentérico. La anastomosis al pie permanece a la izquierda de la línea media (cabeza de flecha), en posición alta y rotada. Véase también el **VÍDEO**, donde se podrán comprobar con más precisión el giro vascular e intestinal y el afilamiento venoso. En la intervención fue necesario realizar una amplia resección intestinal.

## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



### HERNIAS PÉLVICAS.

Son un grupo heterogéneo de hernias internas agrupadas por su cercanía anatómica. La más frecuente es la del **LIGAMENTO ANCHO** (Fig. 13; Vídeo), que se extiende lateralmente desde el útero hasta las paredes pélvicas, con dos hojas peritoneales. Un 80% de mujeres multíparas presentan orificios congénitos o adquiridos en sus ligamentos anchos, por los que es sin embargo infrecuente que se produzca una HI, con más frecuencia “trans” que “intra”. Las referencias vasculares son las ramas tubáricas y ováricas de los vasos uterinos, así como la propia arteria y el plexo venoso uterinos. El contenido herniado desplaza en sentidos opuestos el útero y el ovario del lado en cuestión. La hernia interna **SUPRAVESICAL** se produce por la fosa del mismo nombre, limitada medialmente por el ligamento umbilical medio (sobre el uraco), lateralmente por el ligamento umbilical medial (sobre el remanente de la arteria umbilical) e inferiormente por la reflexión peritoneal anterolateral hacia la vejiga. Por esta fosa puede producirse una hernia externa o interna, en este caso con una característica localización entre la pared abdominal y la vesical anterolateral, que aparece comprimida. Hay casos excepcionales publicados de hernias en el **RECESO DE DOUGLAS** o la **FOSA PARARRECTAL**.

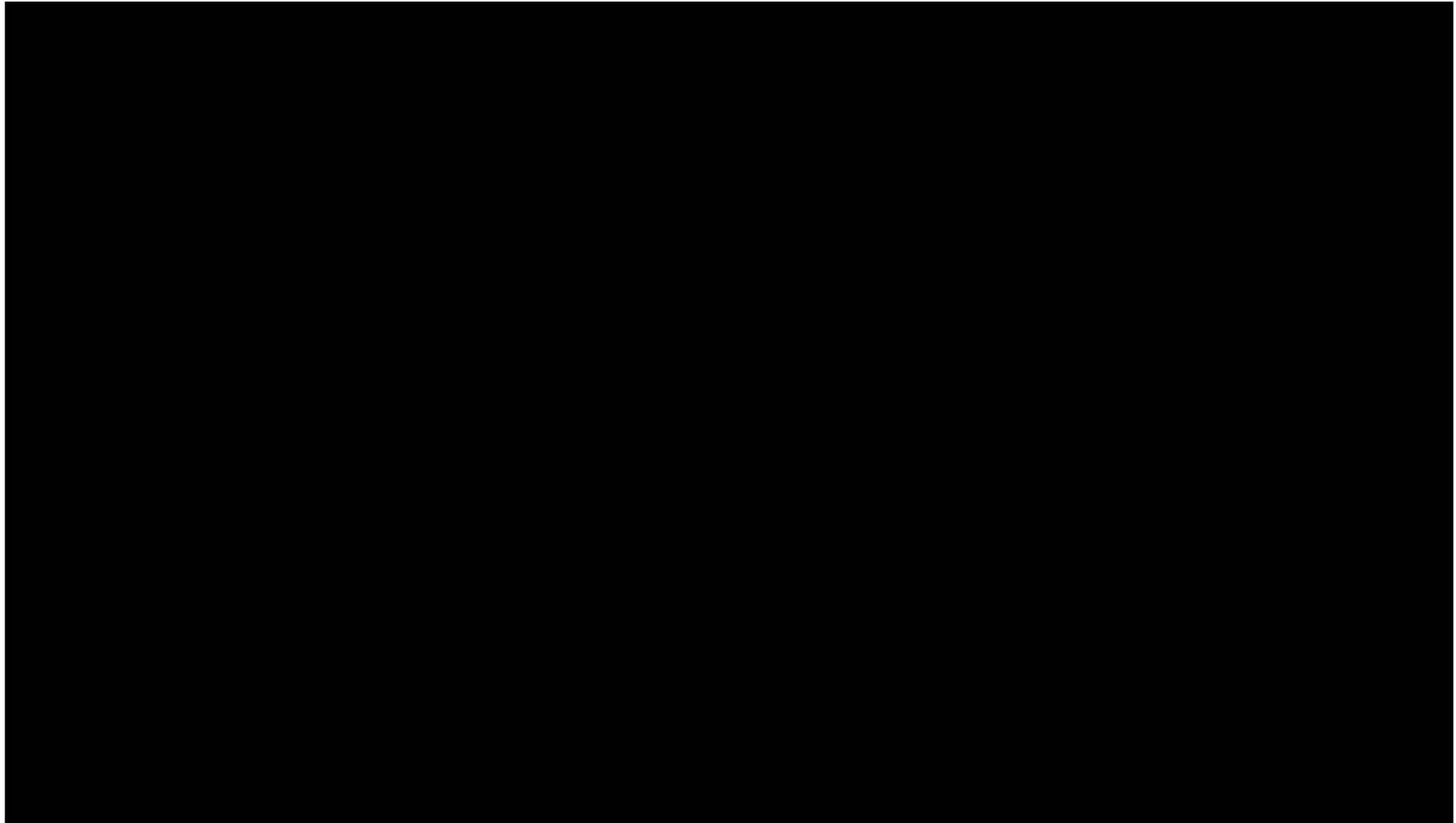


**FIGURA 13.** Mujer de 80 años sin antecedentes quirúrgicos abdominales y clínica de cinco días de OIDA. La TC muestra dilatación generalizada del intestino delgado (\*). En la pelvis, inmediatamente a la derecha, por delante y encima del útero (u) se ve un corto tramo intestinal con forma de “C”, de unos 4 cm (cabecitas de flecha), delimitado por dos transiciones afiladas próximas entre sí (flechas). Distalmente hay 13 cm de íleon terminal colapsado (flechas huecas). Además hay ascitis en cuantía moderada (+). Los cirujanos encontraron un corto tramo viable de íleon distal herniado a través de un pequeño orificio en el ligamento ancho derecho (hernia transligamentaria), sin requerir resección intestinal. Véase también el **VÍDEO**.

## Obstrucción de intestino delgado en el adulto por hernia interna. Descripción desde un punto de vista radiológico y tipos.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA



### VÍDEO

- ❖ Inicio. Hernia paraduodenal izquierda. Es el mismo paciente de la Figura 1.
- ❖ 1'06''. Hernia paraduodenal derecha. Es el mismo paciente de la Figura 2.
- ❖ 1'20''. Hernias relacionadas con el mesenterio del intestino delgado. Son los mismos pacientes de la Figura 3.
- ❖ 2'37''. Hernia relacionada con el epiplón mayor. Es el mismo paciente de la Figura 4 A.
- ❖ 3'47''. Hernias del saco menor. Son los mismos pacientes de la Figura 5.
- ❖ 5'37''. Hernia relacionadas con el mesocolon transversal. Es el mismo paciente de la Figura 6.
- ❖ 7'42''. Hernia pericecal (del surco paracólico). Es el mismo paciente de la Figura 7.
- ❖ 8'13''. Hernias relacionadas con el mesosigma. Son los mismos pacientes de la Figura 8.
- ❖ 9'45''. Hernia a través del ligamento falciforme. Es el mismo paciente de la Figura 9.
- ❖ 10'05''. Hernias relacionadas con anastomosis en Y de Roux. Hernias de Petersen. Son los mismos pacientes de la Figura 10.
- ❖ 11'12''. Hernias relacionadas con anastomosis en Y de Roux. Hernias retroanastomóticas. Son los mismos pacientes de la Figura 11.
- ❖ 14'13''. Hernia relacionada con anastomosis en Y de Roux. Hernia retroanastomótica de asa común con necrosis isquémica de tramos de íleon y ciego. Es la misma paciente de la Figura 12.
- ❖ 14'42''. Hernia pélvica del ligamento ancho derecho. Es la misma paciente de la Figura 13.

### CONCLUSIONES

- ✓ Las HI son una causa infrecuente de OIDA, pero que casi siempre se asocia con obstrucción en asa cerrada e implica, por lo tanto, la necesidad de cirugía urgente.
- ✓ Su diagnóstico diferencial con otras causas de obstrucción en asa cerrada, sobre todo entre las hernias transmesentéricas y las bridas, es difícil, aunque por lo general irrelevante si el diagnóstico de obstrucción en asa cerrada es correcto.
- ✓ En el resto de los casos hay algunas claves anatómicas que pueden permitir sugerir el diagnóstico prequirúrgico más adecuado.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA