

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias. Todo lo que el radiólogo puede aportar.

Miguel Ángel Corral de la Calle¹, Aurymar Fraino¹,
Magaly Ibarra Hernández¹, Álvaro E. Moreno
Puertas¹, Daniel S. Águeda del Bas¹, Marta
Villanueva Delgado¹

¹Complejo Asistencial de Ávila. Ávila.

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias.

Todo lo que el radiólogo puede aportar.

1. Miguel Á. Corral de la Calle
2. Aurymar Fraino
3. Magaly Ibarra Hernández

4. Álvaro E. Moreno Puertas
5. Daniel S. Águeda del Bas
6. Marta Villanueva Delgado

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 son bridas y adherencias.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

REVISIÓN DEL TEMA

Fisiopatología de la OIDA. El gas, inicialmente ingerido, y el fluido acumulados en el tramo intestinal proximal al punto de obstrucción, aumentan la presión intraluminal, provocando una respuesta vegetativa que incrementa el peristaltismo intestinal, en un intento de promover el tránsito. Si la obstrucción es de alto grado, una vez se sobrepasa la capacidad neuromuscular de la pared intestinal, se alcanza una fase hipoperistáltica, con sobrecrecimiento de bacterias, sobre todo Gram negativas y anaeróbicas, que generan mayor cantidad de gas e incrementan más aún la presión. En esta fase se entra en riesgo de translocación bacteriana y sepsis, a la vez que el retorno venoso de la pared intestinal empieza a estar comprometido. Progresivamente se pasa de un estado de congestión venosa a otro de compromiso del aporte arterial, con el riesgo cada vez mayor de isquemia, que avanza de capas profundas a superficiales, y perforación intestinal. La evolución es mucho más rápida si un tramo de intestino queda aislado entre dos puntos de transición, en lo que se conoce como obstrucción en asa cerrada.

Las **causas de OIDA** en orden descendente son bridas, hernias de pared abdominal, enfermedad de Crohn, neoplasias, íleo biliar, bezóar, hernia interna y otras. Aunque en función de los trabajos hay cierta variabilidad en este orden y en los porcentajes, todos ellos coinciden en seguir señalando a las bridas o adherencias como causa principal de OIDA.

Presentación clínica de la OIDA. Los pacientes suelen presentarse con dolor abdominal discontinuo, náuseas, vómitos y ocasionalmente cese de emisión de heces y gases, y fiebre o febrícula. Puede haber una mejoría paradójica de la sintomatología, además de por los vómitos, en caso de perforación intestinal. Es habitual que se alteren los marcadores analíticos de inflamación sistémica (leucocitosis, PCR elevada...), sin que sean marcadores etiológicos concluyentes y menos aún del riesgo de isquemia intestinal y de la necesidad de operación urgente. Los niveles de lactato, LDH y CK en suero sí pueden ser indicadores de hipoperfusión intestinal, aunque son inespecíficos y deben interpretarse en todo el contexto clínico-radiológico y, por otro lado, normalmente son más tardíos de lo deseable. En un contexto de OIDA, los medios diagnósticos de imagen desempeñan un papel fundamental.

Epidemiología de la OIDA por bridas. Las bridas y adherencias son la causa más frecuente de OIDA (56%). Constituyen también la anomalía más frecuente del intestino delgado, una de las razones más habituales de consulta en Urgencias (4%) y la que lleva a un mayor porcentaje de operaciones urgentes (20%) y abdominales en general (2,4%).

Suele haber un antecedente quirúrgico abdominal. A pesar de las mejorías evidentes en los abordajes quirúrgicos, con un creciente porcentaje de uso de la vía laparoscópica y el empleo de técnicas anti-adherencias, cualquier transgresión de la cavidad peritoneal supone un riesgo de formación de bridas, que es diferente en cada paciente y situación, pero se estima que sigue afectando al 93% de pacientes sometidos a cirugía abdominal. Sin embargo, se estima que solo un 5% de las cirugías abdominales se complicarán con OIDA en algún momento de la vida del paciente (las cesáreas un 0,05%, la apendicectomía un 1% y la cirugía de cáncer colorrectal un 10%). La tasa de OIDA tras cirugía abdominal es mayor en niños y tras cirugías de tracto intestinal inferior. Un 1% de las OIDA por bridas se producen en el postoperatorio precoz.

Pero las bridas también pueden ser congénitas o secundarias a traumatismo o cuadros inflamatorios peritoneales (aproximadamente 10-15% de los casos).

Qué debe tratar de aportar el radiólogo ante una OIDA

- Diagnóstico correcto de obstrucción intestinal, frente a otras posibilidades, fundamentalmente el íleo adinámico.
- Grado de obstrucción intestinal. Este es un asunto complejo, pues hay múltiples factores que influyen en el grado de dilatación intestinal y que hacen que la valoración de este dato, por sí solo, sea insuficiente para caracterizar una obstrucción como incompleta o completa, o bien de bajo o alto grado.
- Nivel de obstrucción con respecto al tramo de intestino donde se produce la transición.
- Lugar anatómico de la obstrucción. Puede ser de utilidad para el cirujano marcar el punto anatómico de la transición (**Fig 1**).
- Causa más probable de la obstrucción.
- Complicaciones de la OIDA: obstrucción en asa cerrada, isquemia intestinal y perforación, fundamentalmente.



FIGURA 1. Varón de 89 años con antecedentes de úlcera péptica, sin cirugías previas. Dolor abdominal y vómitos de 8 horas de evolución. Dilatación moderada de yeyuno proximal (*) con algunas pseudoheces (+) inmediatamente proximales a un punto de transición afilado (flechas verdes), con cierta sensación de tracción inmediatamente distal (cabezas de flecha). Se remitió al PACS la imagen de la derecha, en la que aparece marcada en la reconstrucción superficial y las imágenes en los tres planos (cruces verdes) el punto de obstrucción, entre mesogastrio y vacío izquierdo, en situación profunda, afectando al yeyuno distal. En la intervención se encontró en esa posición una brida carnosa, probablemente congénita, en el borde mesentérico de yeyuno distal, que se resecó sin necesidad de exéresis intestinal.

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias. Todo lo que el radiólogo puede aportar.



En cuanto al **diagnóstico radiológico de la 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. Así y todo, es una de las escasas indicaciones remanentes de la Rx de abdomen, idealmente en supino y en bipedestación. Lo habitual es que muestre dilatación de intestino delgado (los tramos proximales y el estómago pueden aparecer más o menos dilatados en función de los vómitos que haya experimentado recientemente el paciente y de que este porte o no sonda nasogástrica), con colapso de colon (puede haber más o menos heces residuales en función del grado y el tiempo de obstrucción). Los tramos dilatados pueden contener más o menos líquido y gas, lo que puede conllevar desde un cuadro radiológico de abdomen sin gas hasta la formación de múltiples niveles hidroaéreos en bipedestación, pasando por un patrón “de cuentas de collar” en el que aparecen pequeños niveles escalonados por la disposición de las escasas y pequeñas burbujas de gas remanentes junto a las válvulas conniventes en bipedestación (**Fig 2**).

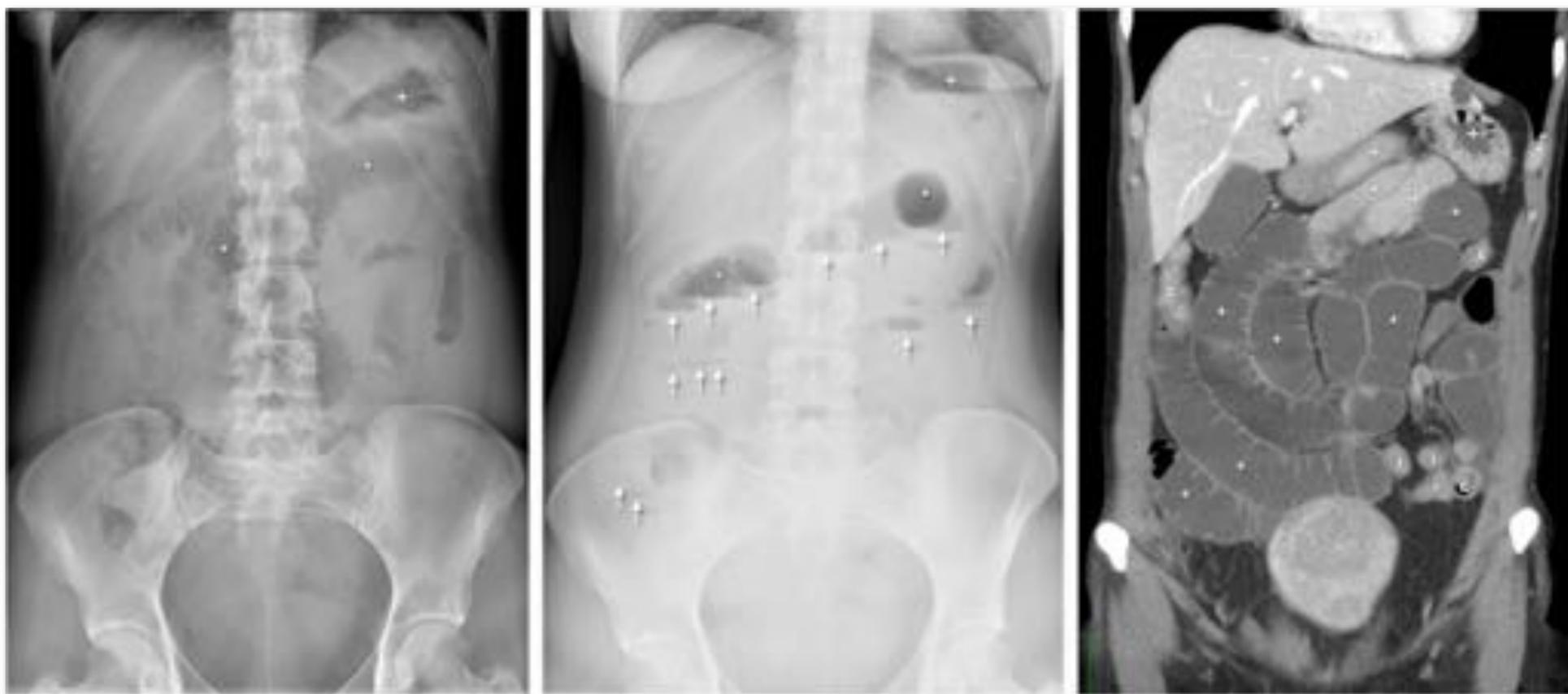


FIGURA 2. *Mujer de 47 años de edad que acude a Urgencias por cuadro de 12 horas de dolor continuo en epigastrio con irradiación generalizada a todo el abdomen. Antecedente de apendicectomía 13 años antes. Vómitos alimentarios que posteriormente se tornaron de aspecto bilioso. Ausencia de tránsito intestinal. En la Rx simple en supino no hay dilatación gástrica significativa (+). Se aprecia dilatado un tramo de intestino delgado proximal (*), aunque predomina la sensación de ocupación abdominal con escaso gas. Apenas se aprecia contenido en el colon y el recto. En bipedestación hay numerosos niveles hidroaéreos, que por lo general se disponen escalonadamente (flechas). Este patrón es muy sugerente de obstrucción de intestino delgado, con predominio del contenido líquido en los tramos dilatados, como se confirma en el estudio de TC, en el que también se ve que no hay dilatación del estómago y el yeyuno proximal (+), por los vómitos recientes, y que el íleon distal al punto de obstrucción (no mostrado) está colapsado (i), igual que el colon (c). Puesto que no había datos clínicos, analíticos ni radiológicos de obstrucción en asa cerrada o isquemia intestinal, se propuso manejo conservador. Sin embargo, la evolución de la paciente no fue favorable, por lo que finalmente fue necesario intervenirla quirúrgicamente, encontrándose una brida mesentérica que atrapaba el íleon distal. Se seccionó sin necesidad de realizar resección intestinal, con buena evolución clínica de la paciente. u: útero miomatoso.*

La **ecografía** en manos experimentadas y la **RM** pueden ser útiles, especialmente si no había sospecha clínica inicial de OIDA, en gestantes, niños y pacientes con contraindicación de contrastes yodados. La ecografía ofrece la ventaja de ser una exploración dinámica, la mejor para valorar la motilidad intestinal. Cuando hay tramos de intestino delgado con contenido líquido, como es habitual, se ve, mejor con sondas de alta frecuencia, un peristaltismo ineficaz o “de ida y vuelta” en las fases iniciales, en las que se mantiene la “lucha” por rebasar el punto de obstrucción (**Vídeo**). En el íleo adinámico de cualquier causa, por el contrario, se ve un peristaltismo reducido. Sin embargo, en fases tardías de la obstrucción puede ocurrir lo mismo. Debe buscarse la región de transición y, en la medida de lo posible, signos que orienten hacia la causa de OIDA en ella. La RM con protocolo de entero-RM también es muy útil en el estudio de la obstrucción de intestino delgado intermitente o recidivante de bajo grado, pero este es un contexto clínico distinto al del enfoque de este trabajo.

La **TC** es a menudo la técnica indicada en la valoración de la OIDA, presentando las mayores sensibilidad (90-94%), especificidad (90-96%) y seguridad diagnóstica (90-95%). La decisión de realizar o no una TC debe tomarse individualmente. El estudio debe cubrir toda la anatomía de interés (especialmente en caso de hernias de pared abdominal) y realizarse sin contraste oral. Los contrastes negativos están contraindicados en un paciente con la presentación clínica antes comentada y además potencial candidato a cirugía. Y los positivos van a diluirse en el contenido líquido del intestino, creando un gradiente de valores de atenuación que pueden limitar el reconocimiento del realce mural como signo de isquemia de la pared intestinal, uno de los datos más relevantes a aportar. Es práctica habitual de los cirujanos administrar a pacientes ingresados con OIDA en manejo conservador contrastes solubles en agua por vía oral o entérica (“*gastrografin challenge*”), con un doble objetivo terapéutico (el contraste hipertónico promovería la motilidad intestinal y reduciría el edema de la pared) y diagnóstico (para diferenciar un cuadro adinámico de uno obstructivo y para optar por un manejo conservador en aquellos pacientes en los que el contraste oral alcance el colon entre las 4 y las 24 horas). El papel terapéutico es controvertido incluso entre los cirujanos (**Fig 3**). En el estudio de TC debe administrarse, siempre que no haya contraindicación, contraste intravenoso, a un ritmo de 2-4 cc/s. En general basta con realizar una sola adquisición, y la fase más rentable para adquirir el estudio es la portal. Lo ideal es limitar el efecto del gasto cardiaco del paciente lanzando el estudio 55 segundos después de que se rebase un umbral determinado de atenuación en la aorta abdominal, con técnica de detección automática del bolo. Aunque ocasionalmente puede aportar algún dato relevante, en general la adquisición de un estudio sin contraste intravenoso y/o en otras fases (arterial, específicamente entérica o tardía) conlleva más riesgos que beneficios, por lo que no se aconseja en un contexto clínico claro de OIDA. Esto puede, evidentemente, replantearse en función de cada caso en particular. Prácticamente cualquier equipo multidetector permite adquirir estudios satisfactorios, siendo necesario realizar reconstrucciones solapadas de no más de 1,5 mm, que permitan una valoración isotrópica en cualquier plano del espacio. Lógicamente, cuanto más rápida sea la adquisición, menores serán los artefactos por movimientos respiratorios o de otro tipo del paciente, y por el propio peristaltismo intestinal. Los estudios con doble energía permiten obtener un estudio virtual sin contraste que aporta casi todos los datos que ofrecería un estudio real, en general poco relevantes, y un mapa de yodo que se ha demostrado que sí puede ser más sensible en la valoración de la isquemia de la pared intestinal que el estudio con una sola energía. Como en cualquier estudio, deben seguirse las medidas de radioprotección adecuadas a cada caso y a los medios disponibles. En cuanto a la interpretación del estudio, es necesario que se realice en una plataforma de posproceso que permita alternar de forma ágil en los diversos planos del espacio, ortogonales u oblicuos, a menudo sobre puntos de referencia que el radiólogo vaya marcando. Asimismo, es imprescindible poder modificar de forma dinámica la ventana de visualización en función de lo que se precise en cada momento, fundamentalmente según el contenido líquido o gaseoso del intestino en cada punto. Uno de los objetivos fundamentales es definir el o los puntos de transición, en torno a los cuales suelen concentrarse las claves diagnósticas. Para ello es a menudo necesario realizar un seguimiento a lo largo del eje del intestino dilatado, lo cual exige concentración y experiencia, sin dejar de lado que, como en cualquier prueba radiológica, ha de dedicarse también un tiempo al estudio sistemático de los hallazgos que puedan estar presentes, más allá de los estrictamente relacionados con el cuadro de OIDA (**Fig 4**).

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias. Todo lo que el radiólogo puede aportar.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

El radiólogo ante la OIDA por bridas o adherencias.

Ante un cuadro de OIDA uno de los retos es **establecer que su causa son bridas o adherencias**. Durante mucho tiempo se ha mantenido que debe sugerirse ante la ausencia de otras causas evidentes, pero en realidad hay algunos datos semiológicos que pueden orientar hacia esta etiología. Debe sospecharse ante una OIDA con un solo punto afilado de transición, con morfología “en pico” (Figs 3, 4, 5, 6, 7), ocasionalmente con giro intestinal y vascular (Fig 6, Vídeo), sin otras causas endoluminales, parietales o extrínsecas. El giro intestinal y mesentérico en torno a una brida debe buscarse en torno al punto de transición en cualquier plano del espacio, para lo cual es útil el empleo de puntos de referencia y esencial la valoración dinámica en una estación de posprocesado (Vídeo). Cuando hay giro debe prestarse atención a si existe un único punto de transición o dos en sus proximidades. En el último caso, se sospechará obstrucción en asa cerrada (Fig 7), especialmente si se suman otros hallazgos que se discuten más adelante. Aunque no es habitual, en algunas ocasiones puede incluso reconocerse la brida causante del cuadro, como una imagen lineal no vascular ni intestinal adyacente al punto de transición (Fig 5). No debe olvidarse que puede aparecer una OIDA sin causa endoluminal, mural o extraintestinal radiológicamente evidente con otras causas (tumores intestinales o peritoneales pequeños, o bien afectación inflamatoria, isquémica o estenosante corta de cualquier causa).

Es frecuente que aparezca **materialseudofecal** o detritos alimentarios en el tramo proximal, que **no deben confundirse con un bezoar** (Fig 8). En general no se acompañan de una mayor distensión del tramo intestinal que ocupan. Es un hallazgo frecuente en OIDA por bridas, sobre todo distales (hasta un 75%), que puede ayudar a localizar el punto de obstrucción. La formación de este material requiere de cierto tiempo, por lo que se trata de un hallazgo más frecuente en OIDA subagudas y de grado relativamente bajo, considerándose un signo favorable de cara a la elección de un manejo conservador (aunque en este extremo hay desacuerdo entre investigadores). El diagnóstico diferencial con el bezoar tiene relevancia, porque el tratamiento de la OIDA por bezoar es casi siempre quirúrgico, mientras que el de la obstrucción por bridas con pseudoheces es a menudo conservador. En un estudio comparativo se comprobó que el bezoar solía ser más corto que las pseudoheces (con longitudes promedio de 5,7 y 20,3 cm respectivamente) y presentar valores de atenuación menores (-50,6 vs 8,5 UH respectivamente). Unos puntos de corte de 9,5 cm para la longitud de la ocupación y -11,75 UH para la atenuación permitía el diagnóstico correcto, con áreas bajo la curva de 0,946 y 0,910 respectivamente. Además, el bezoar suele asociarse con una obstrucción de más alto grado, aunque asociada con menos frecuencia a estriación de la grasa mesentérica y líquido intraperitoneal, lo que puede atribuirse a lo agudo del cuadro. La situación se complica porque, en algunos casos, se puede solapar una etiología adherencial y por bezoar, y además puede aparecer materialseudofecal en tramos proximales al punto de obstrucción por un bezoar.

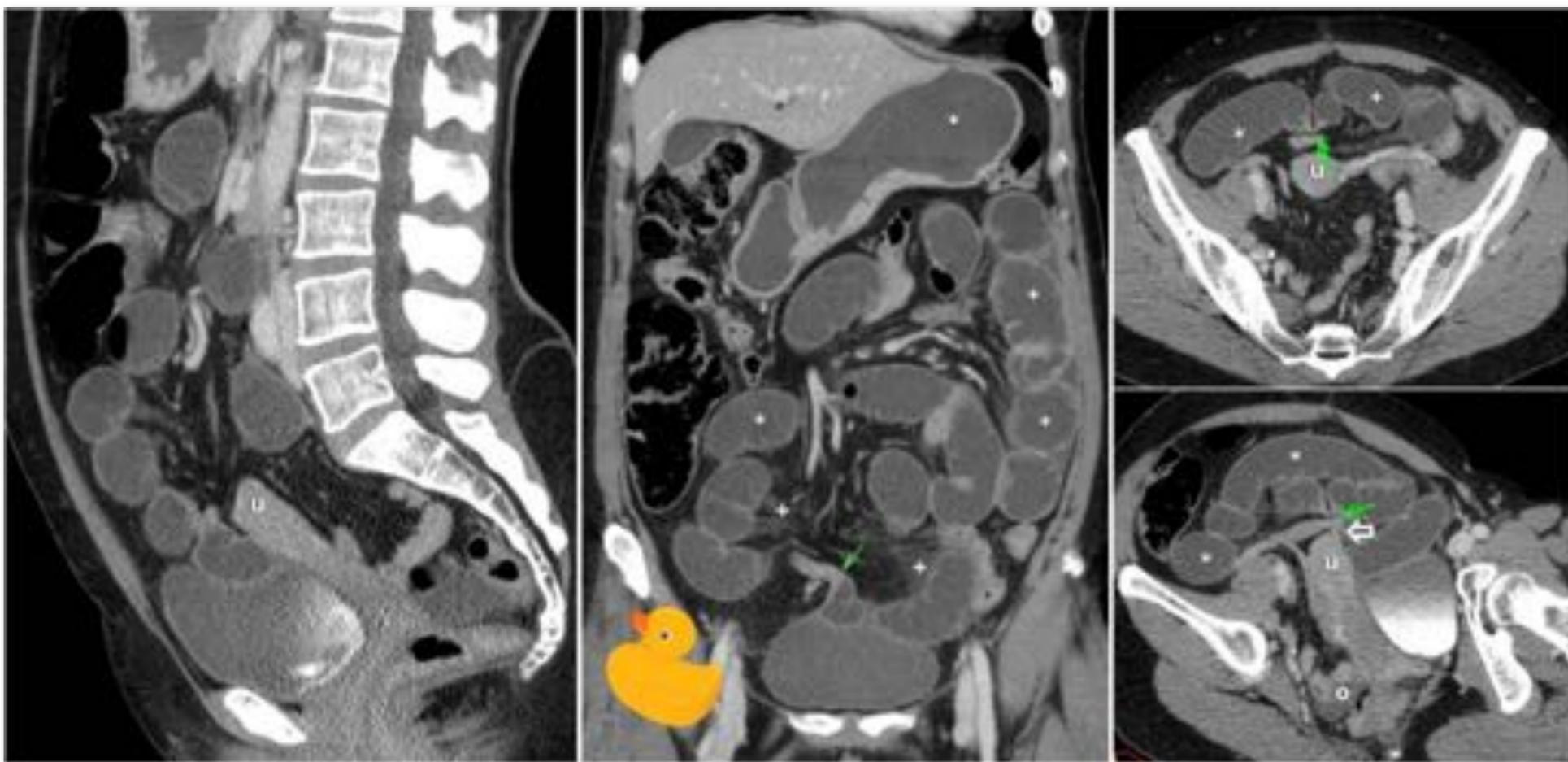


FIGURA 5. Mujer de 59 años con dos cesáreas, la última 22 años antes, como único antecedente quirúrgico, y estreñimiento crónico. Dolor intenso hipogástrico que se extiende al abdomen, con náuseas y escasas deposiciones líquidas desde hace tres días. En la TC se aprecia una dilatación marcada del estómago, el duodeno y el intestino delgado (*), con diámetro de 35 mm, hasta un punto de transición afilado (flechas verdes), con cierto giro intestinal, distal al cual se siguen unos 50 cm de ileon colapsado hasta la válvula ileocecal (puntas de flecha). El punto de transición está en hipogastrio, prácticamente en la línea media, insinuándose incluso una pequeña imagen lineal por delante del fundus uterino (flecha hueca), sospechosa de brida relacionada con su antecedente quirúrgico. No hay signos de isquemia, apreciándose únicamente discreto edema mesentérico (+) en el tramo proximal a la obstrucción (+). Hay también una cantidad discreta de líquido peritoneal con distribución libre (o). La evolución de la paciente con manejo conservador no fue buena, por lo que al día siguiente se decidió la intervención quirúrgica, confirmándose la existencia de una brida preuterina, con un intestino marcadamente dilatado, viable, aunque con el meso del tramo proximal congestivo. Se seccionó la brida y no fue necesario realizar resección. La paciente se recuperó sin incidencias. u: fundus uterino.

**Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias.
Todo lo que el radiólogo puede aportar.**

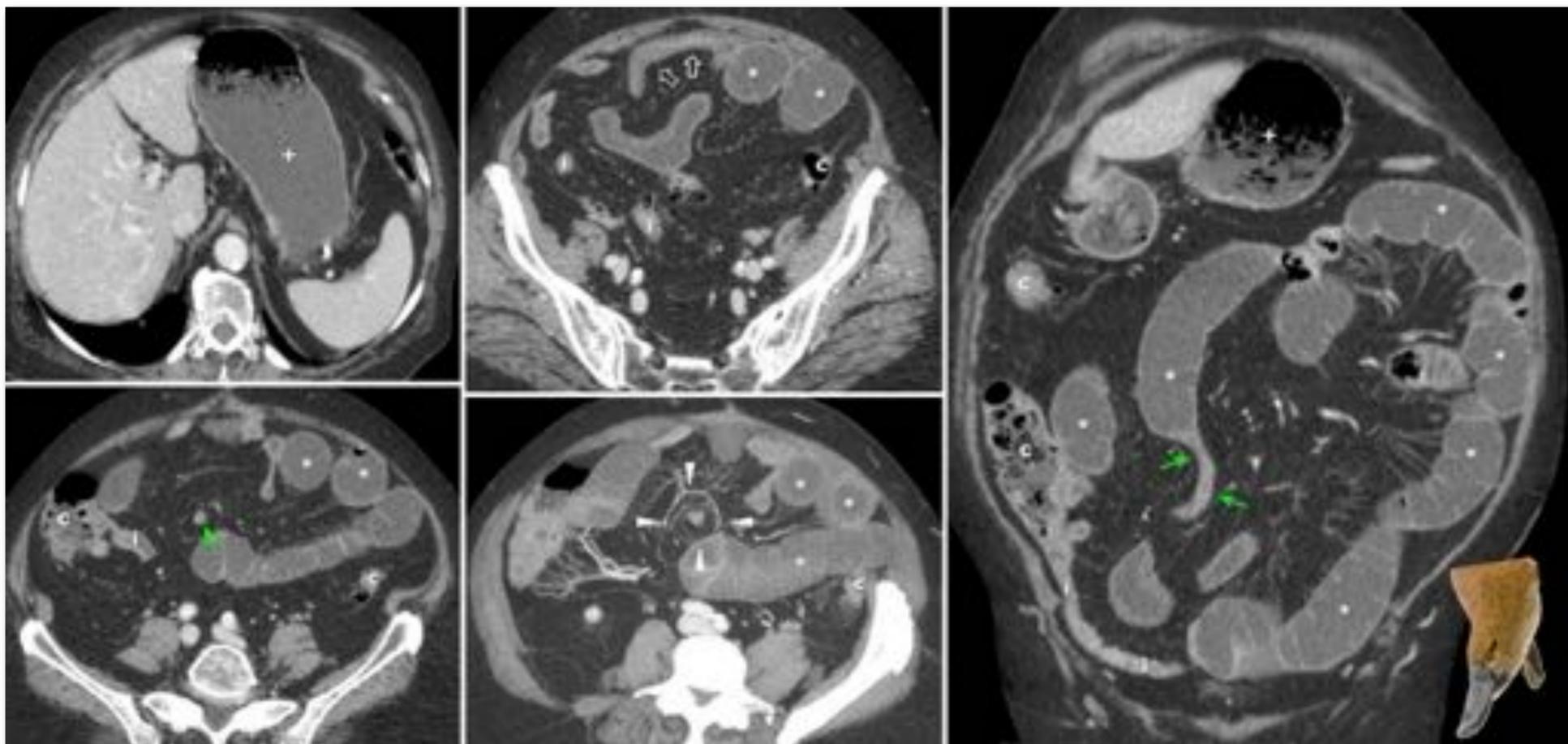


FIGURA 6. Mujer de 89 años. Antecedentes de colecistectomía más de 30 años antes y posteriormente eventroplastia de línea media anterior. Acude con molestia abdominal vaga con vómitos intensos de algo más de 24 horas de evolución. En TC se aprecia dilatación de estómago (+) y yeyuno (*), con una transición afilada en mesogastrio (flechas verdes), con sensación de giro intestinal y de los vasos acompañantes, que se reconoce mucho mejor en el estudio dinámico, en este caso en el mismo plano axial (véase el **VÍDEO**) y también en la reconstrucción MIP fina (puntas de flecha). Distal a este punto se aprecia un tramo intestinal con las paredes discretamente engrosadas (flechas huecas), parte del cual se dispone muy superficialmente, en proximidad a la malla de eventroplastia, que no es visible. Tanto el íleon distal (i) como el colon (c) aparecen colapsados, aunque con algunas heces residuales en este último. En el plano coronal se aprecia mejor la transición afilada en el punto de obstrucción, que recuerda al pico de un ornitorrinco. En la intervención quirúrgica, por mala evolución clínica, se vio una larga brida en mesogastrio entre el yeyuno distal y la malla de eventroplastia, sobre la que giraba el yeyuno distal, provocando la obstrucción. Distalmente se vio también un tramo de intestino delgado firmemente adherido a la propia malla, con cambios isquémicos incipientes. Se realizó una sección de la brida y una laboriosa disección del intestino adherido a la malla, con buena recuperación de la pared, sin ser necesario realizar resección intestinal. Además se extrajo una gran coleditiasis adherida a los recesos peritoneales pélvicos, que se aprecia en el **VÍDEO**, probablemente por una fistulización de la vesícula remota en el tiempo. Tras un periodo de íleo paralítico la paciente se recuperó paulatinamente.

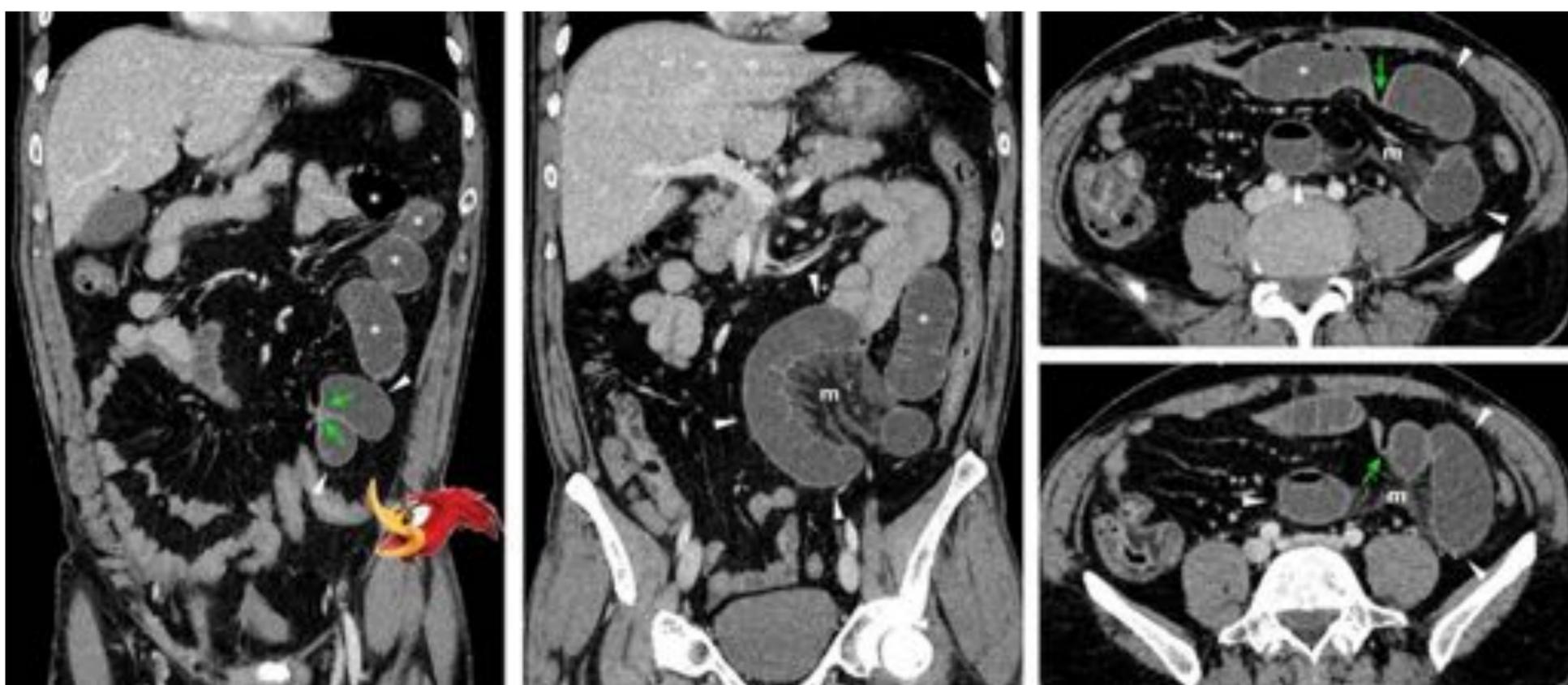


FIGURA 7. Varón de 63 años con antecedente de cirugía por ulcus péptico, con intenso dolor abdominal y vómitos. Hay importante dilatación de yeyuno proximal (*), con obstrucción en asa cerrada, con dos puntos de transición afilada en pico (flechas verdes) y un tramo dilatado y aislado entre ambos (cabezas de flecha), con edema mesentérico (m), pero realce mural conservado. El intestino distal está colapsado. En la cirugía se confirmó la existencia de un vólvulo de un tramo de yeyuno distal sobre una brida, sin que fuera necesario realizar resección intestinal.

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias.
Todo lo que el radiólogo puede aportar.

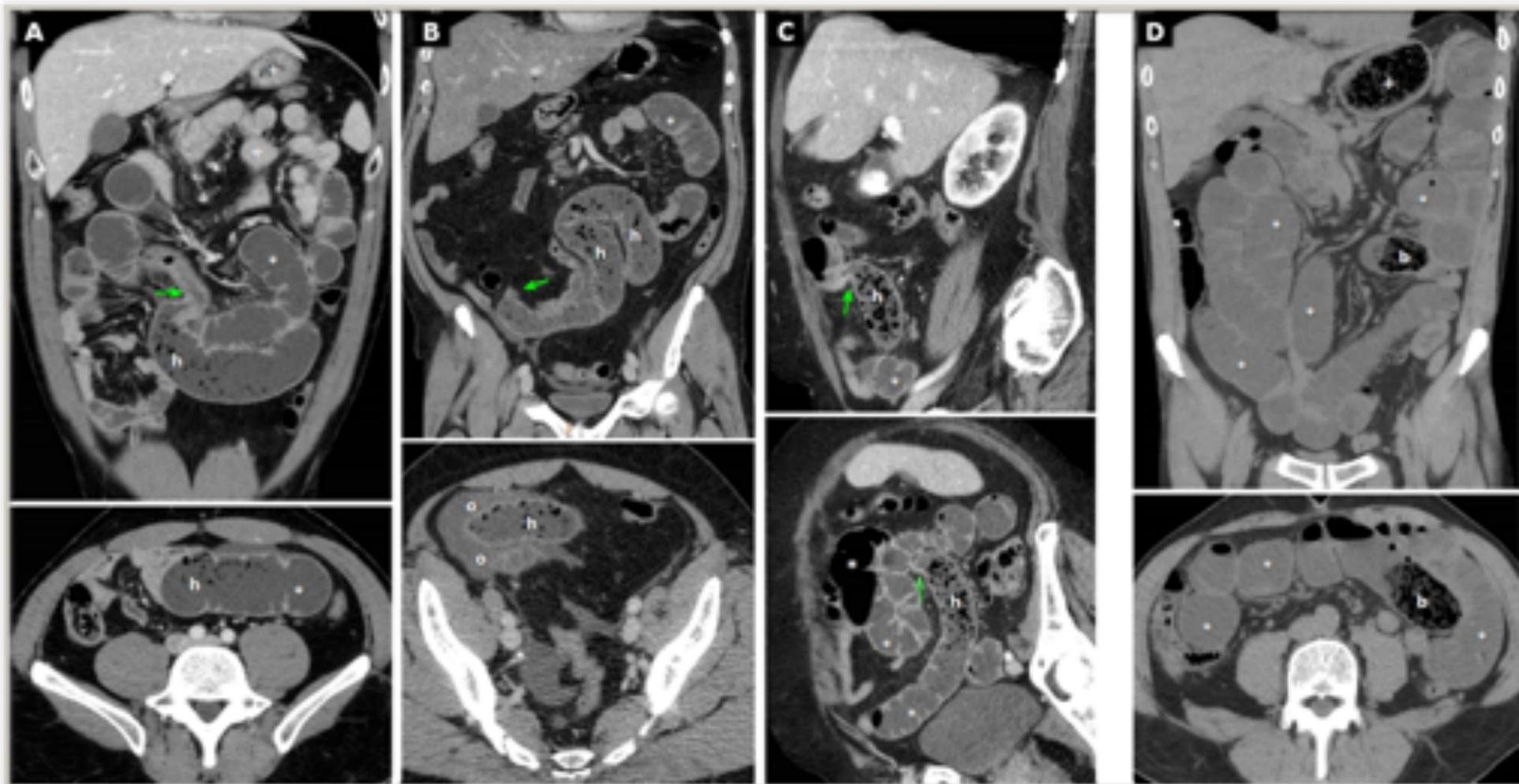


FIGURA 8. Material pseudofecal.

- A. Mujer de 38 años sin antecedentes de interés, no sometida a intervenciones abdominales. Dilatación de yeyuno distal (*), con material pseudofecal (h) inmediatamente proximal a una transición afilada y con un cambio de dirección del intestino (flecha verde). El estómago y el yeyuno proximal están vacíos por vómitos intensos (+), mientras que el íleon (i) y el colon (c) están colapsados por el cuadro obstructivo. La paciente se recuperó de su cuadro oclusivo, probablemente ocasionado por alguna brida congénita. Después ha tenido otros dos episodios similares.
- B. Varón de 51 años con antecedente de apendicectomía cinco años antes y hernioplastia inguinal derecha. Dilatación de intestino delgado (*) hasta una transición afilada en la fosa iliaca derecha (flecha), con material pseudofecal (h) en un tramo largo de intestino delgado inmediatamente proximal a la transición. Hay líquido intraperitoneal, tanto libre como atrapado (o) junto a la transición, donde su atenuación es algo mayor. La evolución de la paciente fue desfavorable, requiriendo intervención dos días después. Se seccionó una brida en la fosa iliaca derecha y se encontró un exudado que se aspiró, con lavado de la cavidad, recuperación de un tramo de íleon proximal congestivo que no requirió resección y, en los días sucesivos, del paciente sin otras incidencias.
- C. Mujer de 85 años, con antecedente de cirugía por cáncer colorrectal, con hemicolectomía derecha. Dilatación de intestino delgado (*) hasta vacío-hipocondrio derecho, donde se ve una transición afilada, con cambio de dirección del tramo intestinal (flechas verdes), precedida por material pseudofecal ocupando el tramo previo (h). Fue necesaria la cirugía, con sección de una brida entre el meso y la pared abdominal, sin resección intestinal.
- D. Varón de 51 años con antecedente de cirugía por úlcera péptica, con gastrectomía parcial. Dolor abdominal y vómitos. Se aprecia contenido "en miga de pan" en el remanente gástrico (+) y también en un tramo de yeyuno en vacío izquierdo (b), con dilatación de todo el intestino proximal (*). El estudio se realizó sin contraste por insuficiencia renal. Se realizó gastroscopia con extracción de un fitobezoar compacto en el remanente gástrico. Nótese que el bezoar es más compacto, más corto y con valores de atenuación más bajos. La evolución clínica fue favorable con reposo digestivo y sueroterapia, sin requerir intervención quirúrgica.

Las bridas son la causa más frecuente de **obstrucción en asa cerrada**, al producirse la volvulación de un tramo de intestino en torno a una adherencia. Otras causas menos habituales son la hernia interna, la hernia externa y el vólvulo por malrotación intestinal. La identificación de una OIDA en asa cerrada es indicación quirúrgica, por el riesgo que supone de isquemia intestinal irreversible y de perforación. Debe sospecharse si se identifican:

Dos puntos de transición próximos entre sí (**Figs 9, 10, 11, Vídeo**).

- Un tramo intestinal dilatado entre ambos puntos, que se puede disponer "en C" o "en V" cuando es corto (**Fig 9, Vídeo**), con otras disposiciones más erráticas cuando es más largo (**Figs 10, 11, Vídeo**), pero siempre confluyendo sus extremos hacia la región de los puntos de transición. Este tramo será el asa cerrada propiamente dicha, con riesgo progresivo de desarrollo de isquemia mural.
- Giro intestinal y de vasos mesentéricos en la región de volvulación, que coincide con los puntos de transición (**Fig 11, Vídeo**). El plano en el que mejor se identifica este giro (que cuando es completo genera el "signo del remolino" es variable en función de la anatomía peculiar de cada caso, y debe buscarse dinámicamente, idealmente con el uso de puntos de referencia. El efecto sobre los vasos mesentéricos que acompañan al asa cerrada 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.
- Edema en el meso que acompaña al asa cerrada, manifestado como aumento de atenuación o ecogenicidad (**Figs 10, 11, 13**). Es un signo ya de isquemia intestinal incipiente.
- Líquido atrapado en torno al asa cerrada (**Figs 10, 12**). También se considera un signo de isquemia intestinal incipiente.
- Es muy difícil la diferenciación entre obstrucción en asa cerrada por vólvulo en torno a una brida y obstrucción en asa cerrada por hernia interna, sobre todo transmesentérica, que no adopta una posición anatómica característica. Se trata de una diferenciación, en todo caso, con escaso interés clínico, pues la indicación es quirúrgica en ambos casos. Puede ser de interés en la diferenciación la forma en que se distribuye el líquido intraperitoneal en la región del asa cerrada, que suele ser más circunscrita en la hernia interna al encontrarse limitada por el saco herniario.

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias. Todo lo que el radiólogo puede aportar.

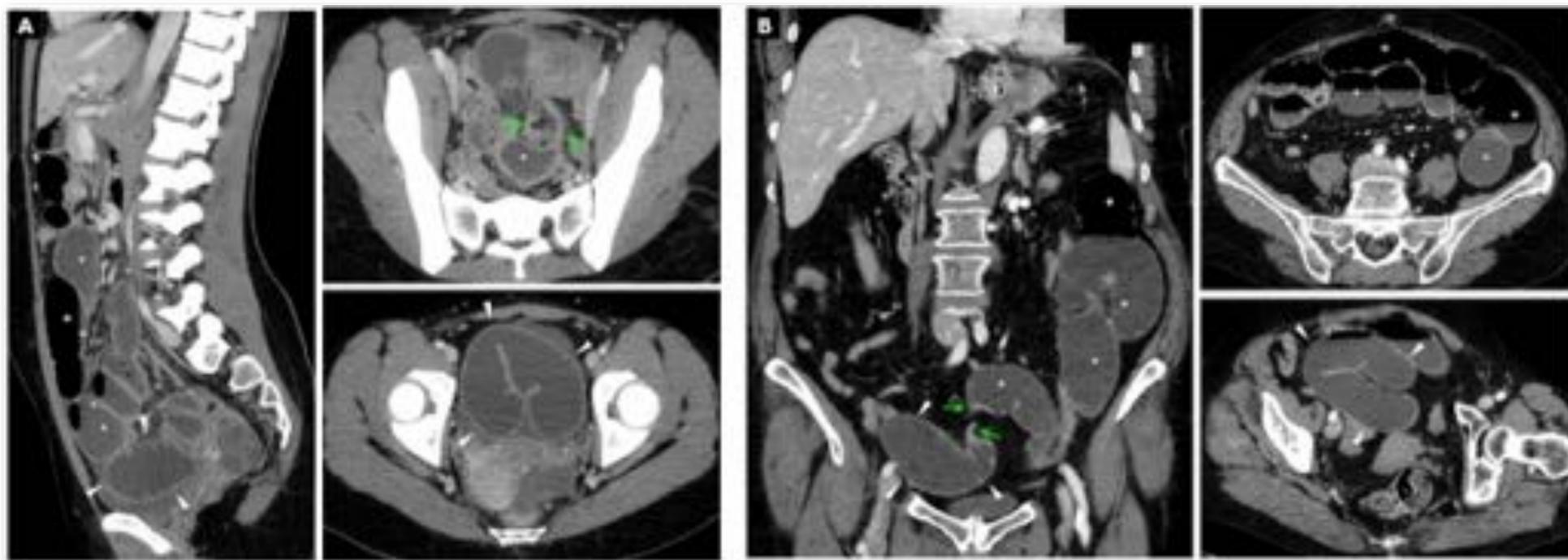


FIGURA 9.

- A. Mujer de 28 años con antecedente de nefroureterectomía por carcinoma papilar renal tipo 2, dos años antes, con posterior recidiva y extensión linfática y hematológica. Acude a Urgencias por dolor abdominal generalizado y cólico, náuseas y ausencia de defecación en los tres últimos días. Se aprecia una dilatación del intestino delgado proximal (*) hasta una doble transición en hipogastrio (flechas verdes), hacia la que confluyen los bordes de un corto tramo de íleon dispuesto “en C” que se sitúa en hipogastrio por debajo (cabezas de flecha). Hay una pequeña cantidad de líquido atrapado y la pared del asa cerrada conserva grosor y realce normales. En la cirugía se confirman los hallazgos, liberándose un corto tramo de íleon volvulado en torno a una brida hipogástrica, sin necesidad de resección. La paciente falleció unos meses después como consecuencia de su enfermedad neoplásica. Véase también el **VÍDEO**.
- B. Mujer de 73 años, sin antecedentes de interés. Acude a Urgencias con un cuadro de dolor abdominal cólico generalizado, con vómitos alimenticios y deposiciones escasas. En TC se encuentra dilatación del yeyuno distal (*), con calibre normal del estómago y el yeyuno proximal por vómitos, con dos puntos de transición afilados y cercanos entre sí (flechas) en hipogastrio. Entre ambos hay un tramo corto de íleon proximal dilatado con disposición “en U” con datos de vitalidad mural (cabezas de flecha). En la cirugía se confirmó la existencia de una volvulación de un corto tramo de íleon sobre una brida epiploica. Se liberó sin necesidad de resección y con recuperación rápida de la paciente.

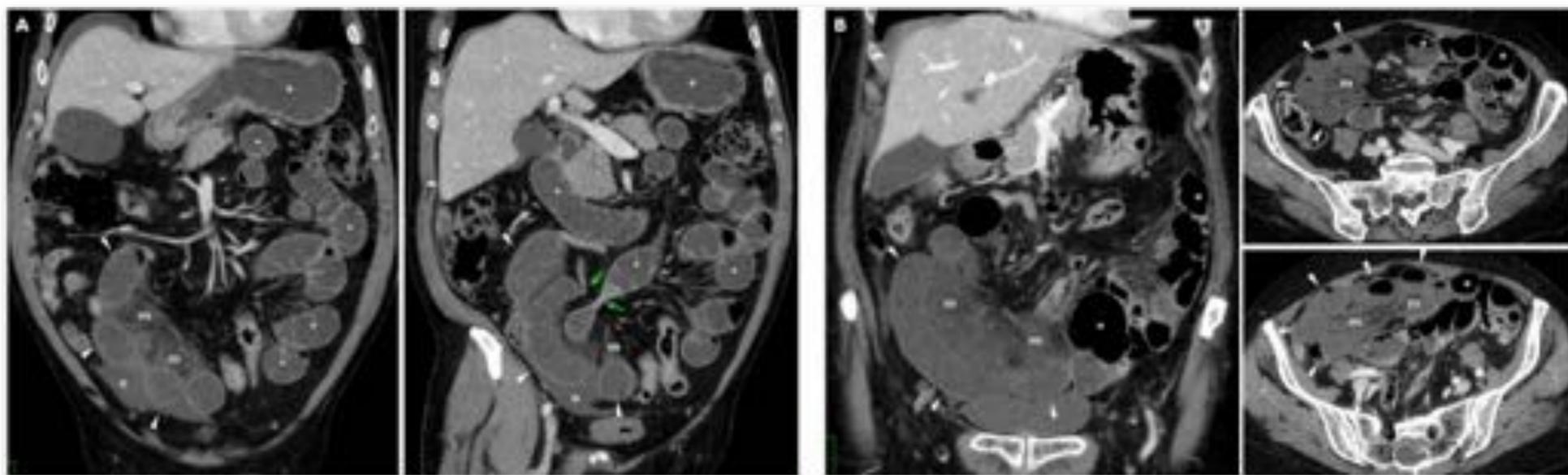


FIGURA 10.

- A. Varón de 60 años, con antecedente de diagnóstico reciente de carcinoma de recto estadio IV, en tratamiento de quimioterapia, sin antecedentes quirúrgicos abdominales, con un episodio previo de diverticulitis de colon sigmoide. Acude con dolor abdominal intenso, vómitos y ausencia de deposición. Se aprecia una marcada dilatación de estómago (+) e intestino delgado proximal (*), así como un tramo de obstrucción en asa cerrada (cabezas de flecha) con edema mesentérico (m), ascitis atrapada (o) y libre, delimitado por dos puntos de transición próximos entre sí (flechas) en mesogastrio. La pared intestinal del tramo del asa cerrada es aparentemente viable. El diagnóstico diferencial con hernia transmesentérica es muy difícil y probablemente tiene escaso interés clínico. En la intervención se confirmaron los hallazgos, con una adherencia entre epiplón y mesosigma actuando como eje de volvulación de un tramo de yeyuno distal. Había líquido atrapado con tinte hemático y el asa volvulada mostraba cambios congestivos claros, pero se recuperó tras su liberación, evitándose la resección intestinal, con buena recuperación del paciente. En este caso es posible que la brida causante del cuadro fuera consecuencia del episodio de diverticulitis. Véase también el **VÍDEO**.
- B. Mujer de 76 años, con antecedente de hernioplastia inguinal derecha. Es remitida a Urgencias por dolor abdominal intenso y difuso con náuseas y malestar general. En la analítica se aprecian leucocitosis con neutrofilia y discreta acidosis, con aumento del lactato. En la TC hay un largo tramo de intestino delgado dilatado y con realce mural reducido (cabezas de flecha) agrupado en fosa iliaca y vacío derechos, cuyos extremos confluyen hacia dos puntos de transición afilados (no mostrados), con abundante edema del meso acompañante. La dilatación del intestino delgado proximal es discreta (*). Se diagnostica obstrucción en asa cerrada con isquemia mural intestinal establecida. En la laparotomía urgente se confirman los hallazgos por volvulación de yeyuno distal en torno a una brida, requiriendo resección de un tramo de unos 35 cm de longitud. El postoperatorio fue tortuoso, obligando a dos reintervenciones por dehiscencias anastomóticas, finalmente con recuperación de la paciente.

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias. Todo lo que el radiólogo puede aportar.

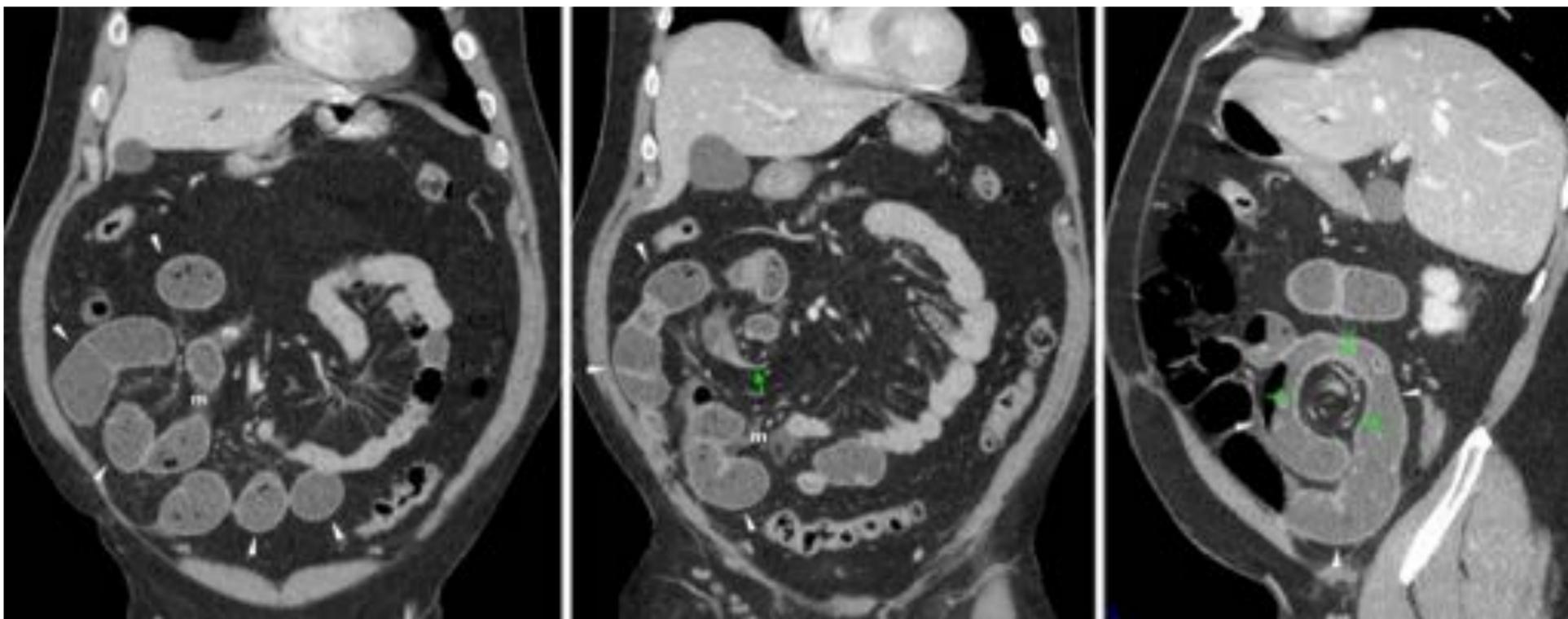


FIGURA 11. Varón de 60 años. Antecedentes de apendicectomía y episodios de diverticulitis de colon sigmoide. Gran dilatación de un tramo largo de intestino delgado medio (cabezas de flecha), confluyendo en dos extremos afilados en mesogastrio donde se identifica un giro intestinal y del meso (flechas verdes): obstrucción en asa cerrada. Hay realce lineal ligeramente incrementado en la mucosa y ligero realce en el meso (m) del asa cerrada, que en la cirugía correspondía a un vólvulo de la transición yeyuno-ileal con parches isquémicos que se recuperaron tras la sección de la brida que lo provocaba, sin requerir resección intestinal. Véase también el **VÍDEO**.

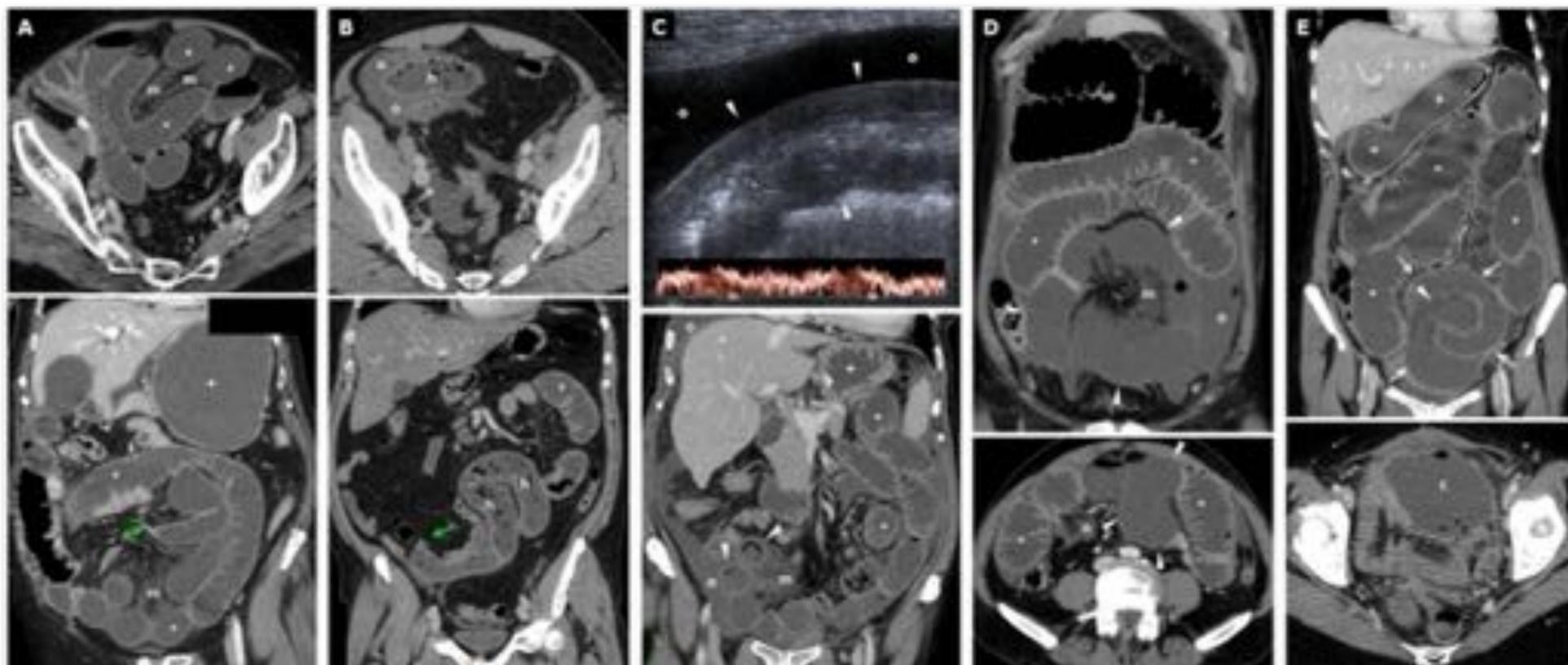


FIGURA 12. Signos de isquemia intestinal en un contexto de obstrucción intestinal por bridas.

Edema mesentérico. Mujer de 76 años. Sin antecedentes quirúrgicos. Obstrucción de alto grado, con marcada dilatación gástrica (+) y de yeyuno (*), con afilamiento centroabdominal que sugiere brida (flecha). El tramo proximal a la transición conserva realce mural, aunque hay edema mesentérico (m). En la cirugía se vio una brida que parecía congénita y se seccionó sin incidencias. El tramo de yeyuno inmediatamente proximal está congestivo, pero se recupera sin requerir resección. La paciente se recuperó sin incidencias.

- A. Líquido peritoneal atrapado. Varón de 51 años con antecedente de apendicectomía cinco años antes y hernioplastia inguinal derecha. Dilatación de intestino delgado (*) hasta una transición afilada en la fosa iliaca derecha (flecha), con material pseudofecal (h) en un tramo largo de intestino delgado inmediatamente proximal a la transición. Hay líquido intraperitoneal, tanto libre como atrapado junto a la transición (o), donde su atenuación es algo mayor. La evolución de la paciente fue desfavorable, requiriendo intervención dos días después. Se seccionó una brida en la fosa iliaca derecha y se encontró un exudado que se aspiró, con lavado de la cavidad, recuperación de un tramo de íleon proximal congestivo que no requirió resección y, en los días sucesivos, del paciente sin otras incidencias.
- B. Engrosamiento mural, neumatosis intestinal. Mujer de 70 años, pluripatológico, sin antecedente quirúrgico abdominal. En ecografía se veía ascitis (o), dilatación intestinal con hipomotilidad (no mostrado) y un tramo distal con la pared marcadamente engrosada (cabezas de flecha). En la parte inferior se recoge el registro espectral del flujo en la porta principal, que muestra espigas de fondo, con un registro sonoro característico, que representan el paso de pequeñas burbujas de gas en el eje venoso esplácnico. La sensibilidad del estudio Doppler es superior para este fin. La TC muestra dilatación del estómago pese a sonda (+) y del intestino proximal (*), un tramo distal con la pared engrosada, hipocaptante y gas mural (cabezas de flecha), con marcado edema de su meso (m) y ascitis (o). Se resecaron 40 cm de íleon isquémico, con recuperación lenta de la paciente, que sobrevivió tres años.
- C. Disminución de realce mural. Varón de 61 años con antecedente de apendicectomía. Obstrucción en asa cerrada con dos puntos de transición (no mostrado) y un largo tramo de íleon, dilatación proximal (*) y un largo tramo de íleon, el correspondiente al asa cerrada, prácticamente sin realce mural (cabezas de flecha), además con líquido atrapado (o) y edema mesentérico (m). En la cirugía se vio un extenso tramo de íleon proximal volvulado sobre una brida, con isquemia mural establecida, que obligó a resección intestinal, con íleo prolongado y lenta recuperación del paciente.
- D. Mujer de 51 años. Antecedente de histerectomía por miomas cinco años antes. Remitida de otro centro sanitario con dolor abdominal y ausencia de emisión de gases y heces en los últimos cuatro días. En el momento del ingreso el dolor ha cedido notablemente, pero los datos analíticos de inflamación sistémica han empeorado. Dilatación gástrica pese a sonda (+) y de intestino delgado proximal (*) y obstrucción en asa cerrada (flechas) con un tramo sin realce mural (cabezas de flecha), sin solución de continuidad con una colección hipogástrica (c) con realce periférico y gas extraluminal. En la cirugía se encontró un vólvulo de íleon, gangrenado y perforado, sobre una brida, con una intensa peritonitis sobre todo pélvica. Se resecaron 40 cm de íleon, con buena evolución de la paciente.

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias. Todo lo que el radiólogo puede aportar.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

En cualquier OIDA, especialmente si es en asa cerrada, deben buscarse **signos de isquemia y de perforación intestinal**, cuya incidencia oscila según las series entre el 4-42% (promedio: 10%). Los signos de imagen son más fidedignos para el diagnóstico de isquemia intestinal asociada a OIDA que los clínicos y de laboratorio. La TC presenta para este objetivo una sensibilidad de 83% y especificidad de 92%. Los signos de isquemia son (**Fig 12**):

- Edema mesentérico.
- Líquido atrapado entre asas, sobre todo en un contexto de obstrucción en asa cerrada.
- Engrosamiento vascular, especialmente venoso.
- Engrosamiento mural > 3 mm, bien sea hipoatenuante en la capa submucosa (lo que refleja edema), hiperatenuante (por hemorragia) o con hipocaptación difusa (por isquemia establecida).
- Aumento de realce lineal de la mucosa intestinal.
- Ausencia o disminución del realce de la pared intestinal. Es el único dato con alta especificidad de isquemia transmural (94%).
- Neumatosis de la pared intestinal.
- Gas en venas esplánicas (incluidos los tramos intrahepáticos de la porta). Este signo y el anterior pueden verse ocasionalmente en tramos proximales por distensión de la luz intestinal. No obstante, en un contexto clínico apropiado, tienen también una alta especificidad para el diagnóstico de isquemia, si bien son signos tardíos.
- Neumoperitoneo o solución de continuidad focal en la pared intestinal, que indican perforación intestinal (**Fig 13**).

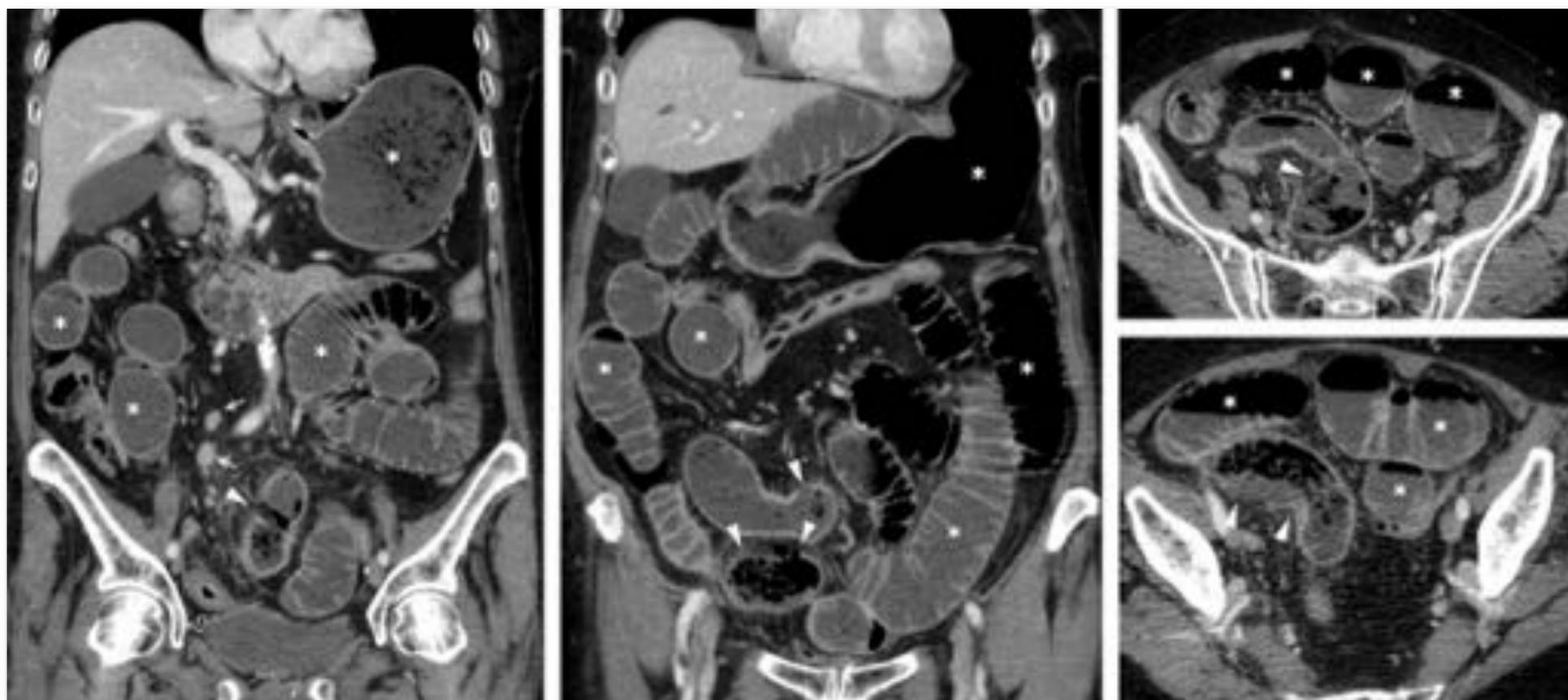


FIGURA 13. Mujer de 81 años con antecedente de histerectomía y doble anexectomía. Dolor abdominal y vómitos de 48 horas de evolución, con fiebre y peritonismo en las últimas horas. Obstrucción en asa cerrada en íleon distal (no mostrada), con marcada dilatación gástrica (pese a sonda) y de intestino delgado (*). En varios tramos de íleon distal se aprecian ausencia de realce y soluciones de continuidad en la pared intestinal (cabezas de flecha), con cambios inflamatorios en el meso tributario, incluyendo adenopatías por el tiempo de evolución (flechas). Hay también un tramo con engrosamiento mural circunferencial (flecha hueca). La cirugía y el estudio histológico confirmaron la existencia de cambios isquémicos y varias perforaciones en íleon distal, del que fue necesario reseca unos 80 cm.

Obstrucción de intestino delgado en el adulto por bridas y adherencias. Todo lo que el radiólogo puede aportar.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

VÍDEO.

- ❖ **Inicio:** Obstrucción por bridas. Ecografía a tiempo real con peristaltismo ineficaz.
- ❖ **18''.** Obstrucción por bridas junto a malla de eventroplastia. TC. Misma paciente de la Figura 6.
- ❖ **44''.** Obstrucción en asa cerrada "en C". TC. Misma paciente de la Figura 9 A.
- ❖ **1'07''.** Obstrucción en asa cerrada congestiva, viable. Simula hernia transmesentérica. Mismo paciente de la Figura 10 A.
- ❖ **1'49''.** Obstrucción en asa cerrada. Giro vascular e intestinal en plano óptimo. Mismo paciente de la Figura 11.

CONCLUSIONES

- Las bridas y adherencias son la causa más frecuente de OIDA.
- La técnica de imagen en general más útil es la TC, que debe realizarse si es posible sin contraste oral y con contraste intravenoso, e interpretarse de forma dinámica en una estación de posprocesado.
- Debe sospecharse una OIDA por bridas cuando se identifica un punto de transición con afilamiento y giro del tramo intestinal "en pico", ocasionalmente con giro intestinal y vascular en algún plano del espacio, sin evidencia de otras causas endoluminales, parietales o extrínsecas de obstrucción. La presencia de pseudoheces antes del punto de transición puede facilitar la identificación de este, se considera un dato de buen pronóstico para la selección de manejo conservador y no debe confundirse con un bezoar.
- La identificación de dos puntos de transición próximos entre sí con giro intestinal y mesentérico es diagnóstica de obstrucción en asa cerrada (y/o hernia interna), sobre todo si se suma edema mesentérico. Se considera una urgencia quirúrgica.
- En cualquier obstrucción intestinal, especialmente en la obstrucción en asa cerrada, han de buscarse signos de isquemia y de perforación intestinal. Lo más importante en este contexto es la valoración del realce de la pared intestinal.
- El radiólogo tiene un papel fundamental en el diagnóstico y la decisión del manejo clínico de la OIDA por bridas.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA