

EL PAPEL DEL RADIÓLOGO EN EL DIAGNÓSTICO DE LA LESIÓN INTESTINAL Y MESENTÉRICA POR TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

Raúl García Romero¹, Cristina Nogués Maldonado¹,
María Tugores Garcías¹, Marc Gassio Riu¹, Claudia
Campos Bas¹, Ana Praena Puerta¹, Manuel de los Reyes
Luna González¹, Beatriz Miriam Rodríguez Chickri¹,
Margarita Palmer Sans¹

¹Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca

OBJETIVO

- Conocer el **papel de la imagen** en el **diagnóstico y manejo precoz** de la **lesión intestinal y/o mesentérica** en el **traumatismo abdominal cerrado**.
- Describir los principales **hallazgos** por TC de ambos tipos de lesiones.
- Presentar una serie de **casos** recogidos en nuestro centro.

REVISIÓN DEL TEMA

- INTRODUCCIÓN
- MECANISMO FISIOPATOLÓGICO
- TÉCNICA
- HALLAZGOS:
 1. CLASIFICACIÓN
 2. LÍQUIDO LIBRE (**FIG. 1 Y 2**)
 3. ALTERACIONES FOCALES DEL REALCE Y EL GROSOR PARIETAL (**FIG. 3 Y 4**)
 4. HEMATOMA MESENTÉRICO (**FIG. 5y 6**)
 5. EXTRAVASACIÓN DE CONTRASTE (**FIG. 7**)
 6. DISCONTINUIDAD PARIETAL (**FIG. 8**)
 7. NEUMOPERITONEO (**FIG. 9 y 10**)
 8. LESIONES ASOCIADAS
 - FRACTURA DE CHANCE (**FIG. 11**)
 - LESIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (**FIG. 12**)

INTRODUCCIÓN

- La valoración de lesiones viscerales por **traumatismo abdominal cerrado en el contexto del paciente politraumatizado** puede suponer un auténtico reto diagnóstico.
- En estos pacientes, los **signos clínicos** resultan inespecíficos y poco fiables, dada la presencia en la mayoría de los casos de factores confusores (intoxicación, alteración del nivel de consciencia, etc.).
- En la mayoría de los casos, el papel del **radiólogo de urgencias** es clave para definir el **diagnóstico y manejo** de estos pacientes.
- Por **orden de frecuencia**, el órgano más afectado es el bazo, seguido por el hígado y los riñones.
- Las **lesiones intestinales y mesentéricas**, por otro lado, son infrecuentes, presentan hallazgos sutiles por imagen y suelen presentarse asociadas a lesiones viscerales más frecuentes y evidentes, por lo que a menudo pasan desapercibidas.
- Su importancia radica en que generalmente **requieren revisión quirúrgica y reparación** en la mayoría de los casos, siendo los hallazgos radiológicos los únicos capaces de elevar la sospecha.

MECANISMO FISIOPATOLÓGICO

TRAUMATISMO
ABDOMINAL AGUDO

APLASTAMIENTO

DESACELERACIÓN

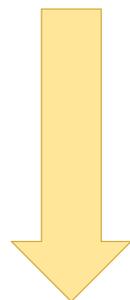
COMPRESIÓN
EXTERNA

SE AFECTARÁN CON MÁS FRECUENCIA AQUELLOS SEGMENTOS
INTESTINALES MENOS MÓVILES:
DUODENO, ÁNGULO DE TREITZ E ÍLEON TERMINAL

TÉCNICA

En el contexto del traumatismo abdominal grave, el estudio inicial óptimo constará de:

- **FASE ARTERIAL** (25-30s): permite una adecuada valoración de lesiones vasculares.
- **FASE VENOSA PORTAL** (60-70s): permite evaluar la integridad de las vísceras abdominales. En el caso de lesión intestinal, nos permitirá valorar adecuadamente el grosor y realce parietal.
- **Alternativa:** doble bolo o “split bolus” para minimizar la dosis de radiación.



Estudios adicionales opcionales

- **FASE RETARDADA** (5-10min): valoración de lesiones visualizadas en fases anteriores (extravasado mesentérico, sistema colector renal).
- **CISTOGRAFÍA TC:** sospecha de lesión vesical (presencia de líquido intra y extraperitoneal, sin lesión de víscera intraperitoneal asociada).
- Estudio diferido con **CONTRASTE ORAL** (24-72h): Maximiza la posibilidad de detectar perforaciones sutiles, ante discrepancia entre la clínica y los hallazgos del estudio inicial.

HALLAZGOS

HALLAZGOS SENSIBLES

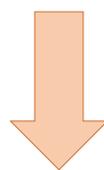
- Líquido libre/hemoperitoneo (**Fig. 1 y 2**)

HALLAZGOS ESPECÍFICOS: LESIÓN MESENTÉRICA

- Hematoma mesentérico (**Fig. 5**)
- Defecto/irregularidad de repleción vascular (**Fig. 6**)
- Extravasación de contraste (**Fig.7**)

HALLAZGOS ESPECÍFICOS: LESIÓN INTESTINAL

- Discontinuidad parietal (**Fig. 8**)
- Neumoperitoneo (**Fig. 9 y 10**)
- Alteración focal del grosor o el realce (**Fig. 4**)

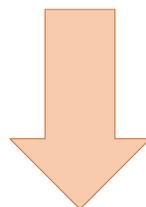


La suma de hallazgos \uparrow la probabilidad de que exista una lesión importante

HALLAZGOS

LESIONES ASOCIADAS: ↑ la probabilidad de lesión intestinal o mesentérica, dado que comparten mecanismo lesional:

- Fractura vertebral tipo Chance (**Fig. 11**): Flexión forzada con distracción de elementos posteriores
- Lesión del cinturón de seguridad (**Fig. 12**).
- Lesiones de otras vísceras abdominales



Sesgo de satisfacción de búsqueda: La presencia de lesiones de otras vísceras abdominales ↑ la probabilidad de lesión intestinal y/o mesentérica, pero a la vez dificulta su visualización.

LÍQUIDO LIBRE/HEMOPERITONEO

- S 90-100% (signo más sensible) y E 15-25%
- Evaluar:
 - **Cantidad:** pequeña cantidad fisiológica de líquido en pelvis en mujeres jóvenes y hasta 3% de hombres (reposición de líquidos agresiva).
 - **Atenuación:** elevada (hemoperitoneo).
 - **Origen:** lesión de víscera abdominal (**¡cuidado!**: espacios peritoneales y extraperitoneales no comunicados salvo en caso de rotura vesical).
 - **Localizaciones + específicas:** adyacente a un asa (coágulo centinela) o en espacios de difícil acceso (inframesocólico o saco menor)

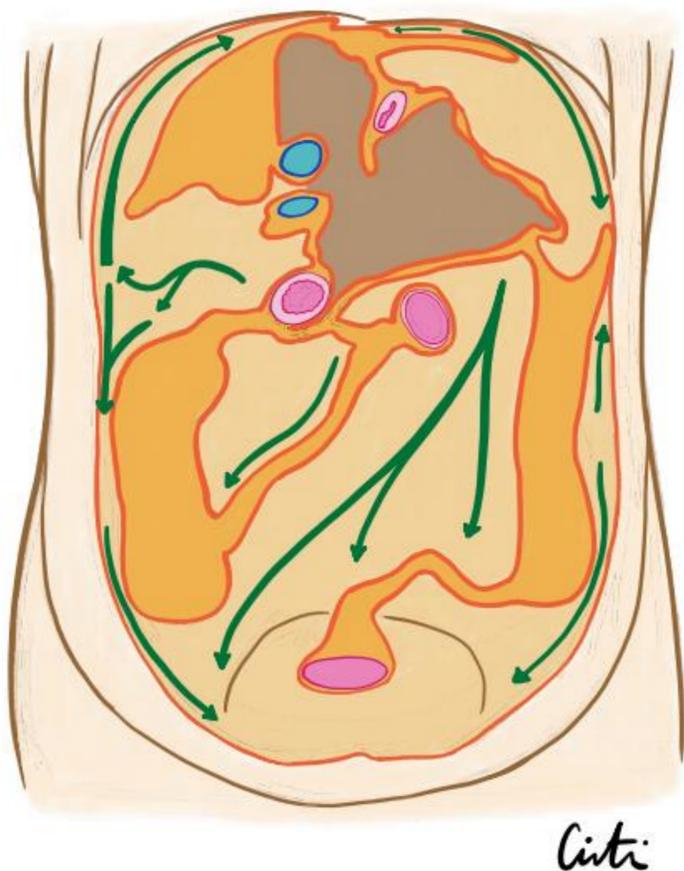


Fig. 1: Movimiento del líquido entre los espacios peritoneales. La especificidad del líquido libre aumenta si se encuentra en espacios de difícil acceso (inframesocólicos y saco menor), o adyacente a un asa (coágulo centinela).

LÍQUIDO LIBRE

Fig. 2: Hombre de 44 años tras accidente de tráfico. Fracturas pélvicas y hematoma pélvico que desplaza la vejiga, en espacios extraperitoneales (**flecha en a**). Pequeña cantidad de líquido hiperdenso en fosa iliaca derecha y pelvis (**c**). Grupo de asas hipocaptantes (**flechas en b y c**).

La revisión quirúrgica evidenció isquemia de un segmento de íleon.



ALTERACIONES FOCALES EN EL REALCE Y GROSOR PARIETAL

El engrosamiento parietal o el realce anormal **focal** de un segmento o grupo de asas intestinales (**Fig. 4**) es un hallazgo muy sugestivo de lesión intestinal, especialmente en combinación con otros hallazgos:

- Líquido libre de alta atenuación (**Fig. 4**).
- Colección líquida de alta atenuación adyacente (coágulo centinela) (**Fig. 4**).
- Aumento de la densidad de la grasa mesentérica (**Fig. 4**).

¡**PITFALL!**!: El engrosamiento parietal o realce anómalo **difuso** suele estar en relación con intestino de **shock** (**Fig. 3**)

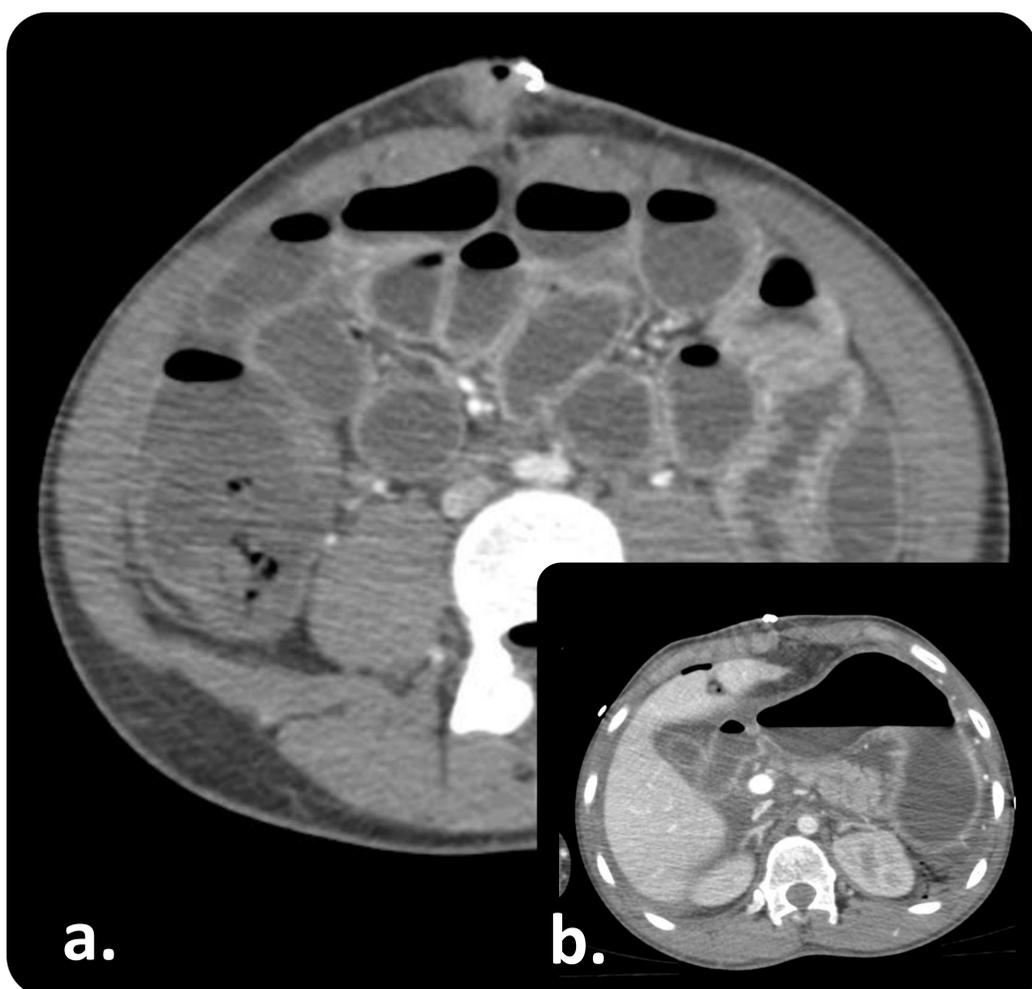


Fig. 3. Engrosamiento parietal e hipercaptación mucosa generalizados, sugestivo de intestino de shock. Colapso de vena cava e hipercaptación de suprarrenales asociados (**b**).

Las alteraciones difusas del realce y el grosor parietal reducen la especificidad, a diferencia de las alteraciones focales.

ALTERACIONES FOCALES EN EL REALCE Y GROSOR PARIETAL

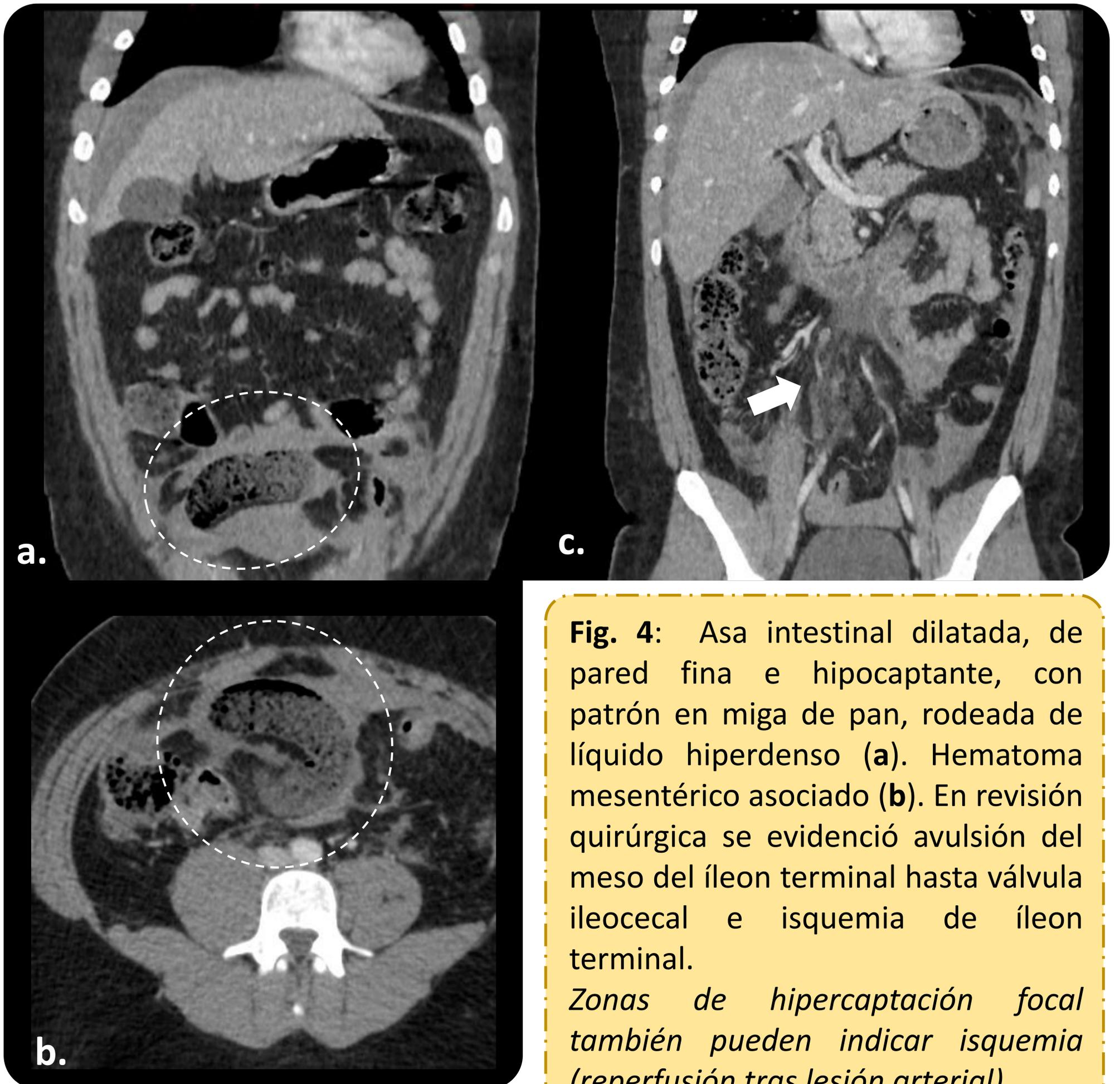


Fig. 4: Asa intestinal dilatada, de pared fina e hipocaptante, con patrón en miga de pan, rodeada de líquido hiperdenso (a). Hematoma mesentérico asociado (b). En revisión quirúrgica se evidenció avulsión del meso del íleon terminal hasta válvula ileocecal e isquemia de íleon terminal.

Zonas de hipercaptación focal también pueden indicar isquemia (reperfusión tras lesión arterial).

HEMATOMA MESENTÉRICO Y EXTRAVASACIÓ DE CONTRASTE

Hematoma mesentérico

- S 70-77% y E 40-90%
- Aumento de densidad más o menos delimitado de la grasa mesentérica

Extravasación de contraste

- Aumento de la E de lesión mesentérica
- Indicativo de sangrado



Fig. 5: Líquido libre de alta atenuación de distribución difusa y aumento de la densidad en raíz del mesenterio sugestiva de hematoma mesentérico (a). Laceración esplénica (no mostrada). Asa de intestino dilatada y de pared adelgazada (b). La revisión quirúrgica evidenció avulsión del mesosigma y del meso del íleon medio, con segmento de sigma y de íleon isquémicos (similar a Fig. 4).

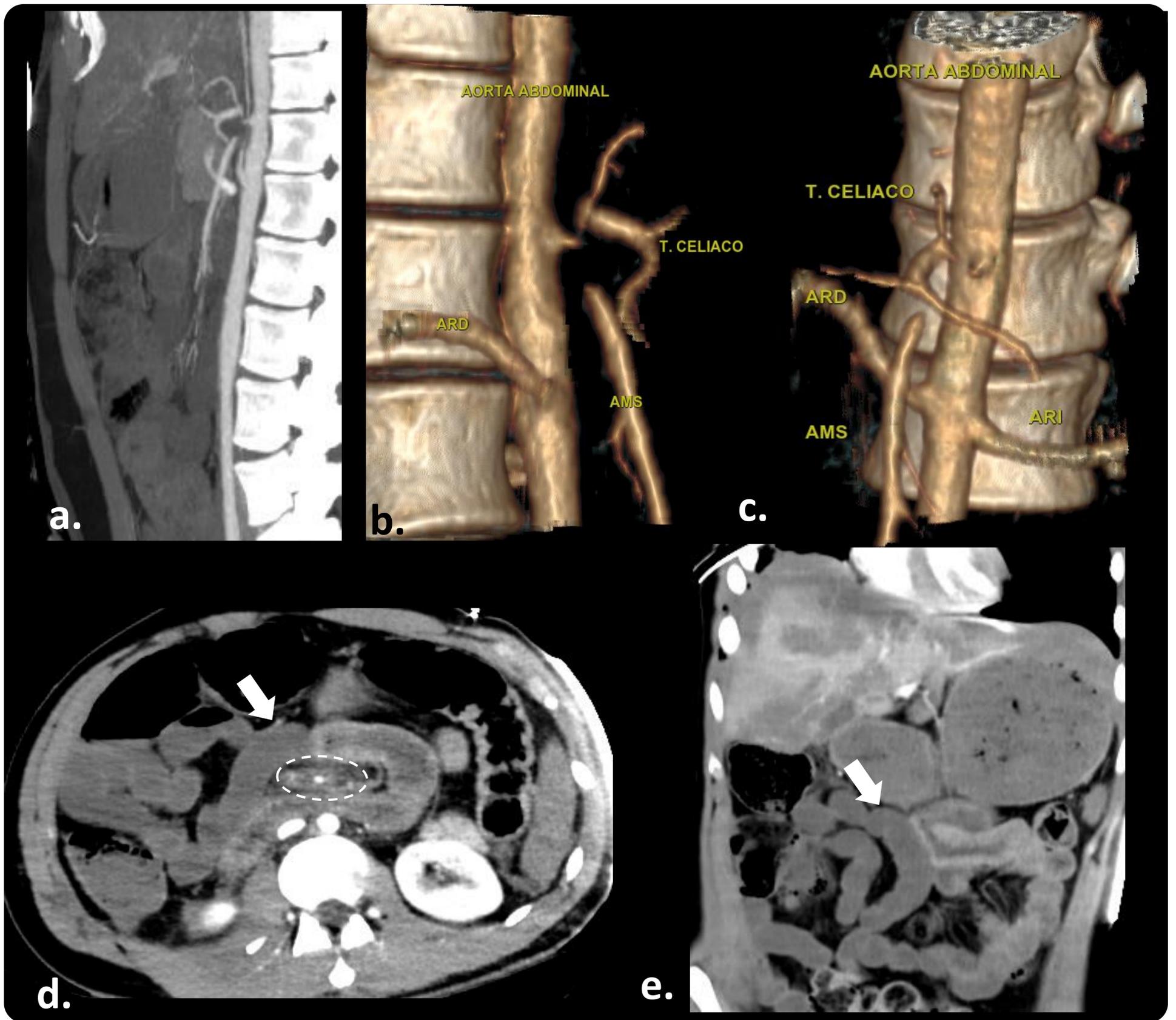


Fig. 6: Varón de 25 años, precipitado sin conocer la altura. Reconstrucciones en plano sagital (a) y 3D (b,c) que muestran estenosis y repleción irregular del origen del tronco celiaco; así como defecto de repleción en el origen de AMS. Hematoma mesentérico rodeando VMS y AMS (d). Grupo de asas intestinales hipocaptantes y de pared adelgazada, adyacentes a otras de realce conservado (d,e). En quirófano se objetivó importante hematoma mesentérico e isquemia difusa de intestino delgado y colon.

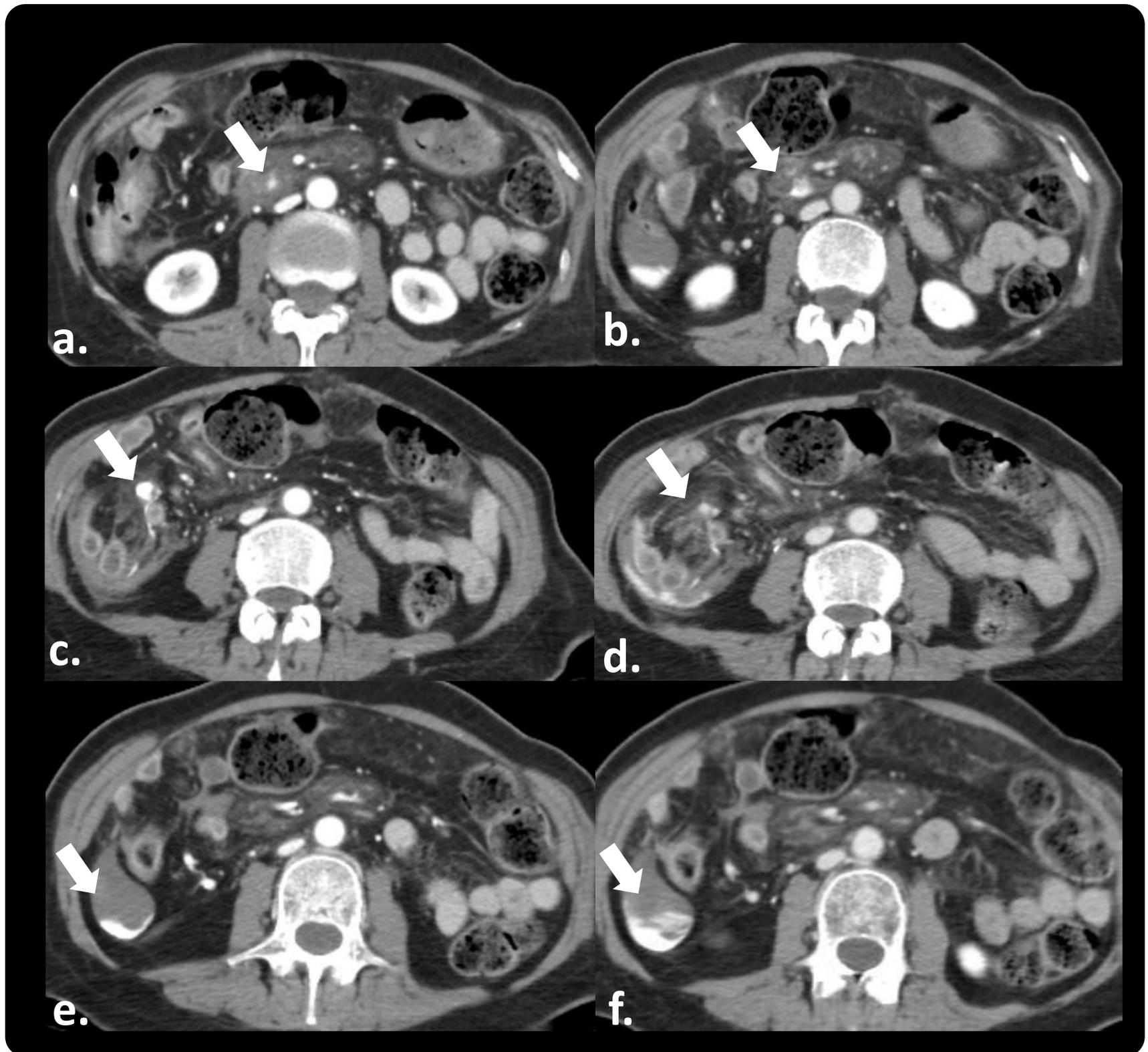


Fig. 7: Imágenes axiales en fases arterial (izquierda) y portal (derecha). Hematoma en raíz mesentérica (a,b) y en flanco derecho (c,d), con focos de extravasado de contraste (sangrado activo). Hemoperitoneo en FID y flanco derecho, con niveles líquido-líquido y extravasado de contraste (sangrado activo) (e,f). La revisión quirúrgica confirmó laceración del meso del ileon y de la raíz mesentérica, con focos de sangrado activo y segmentos del íleon isquémicos que requirieron resección.

Las lesiones mesentéricas frecuentemente implican lesión intestinal, mientras que las lesiones intestinales no se acompañan necesariamente de lesión mesentérica.

DISCONTINUIDAD PARIETAL

- E 100% (Patognomónico) y S 5-10%
- Puede llegar a identificarse mejor con la administración de contraste oral.

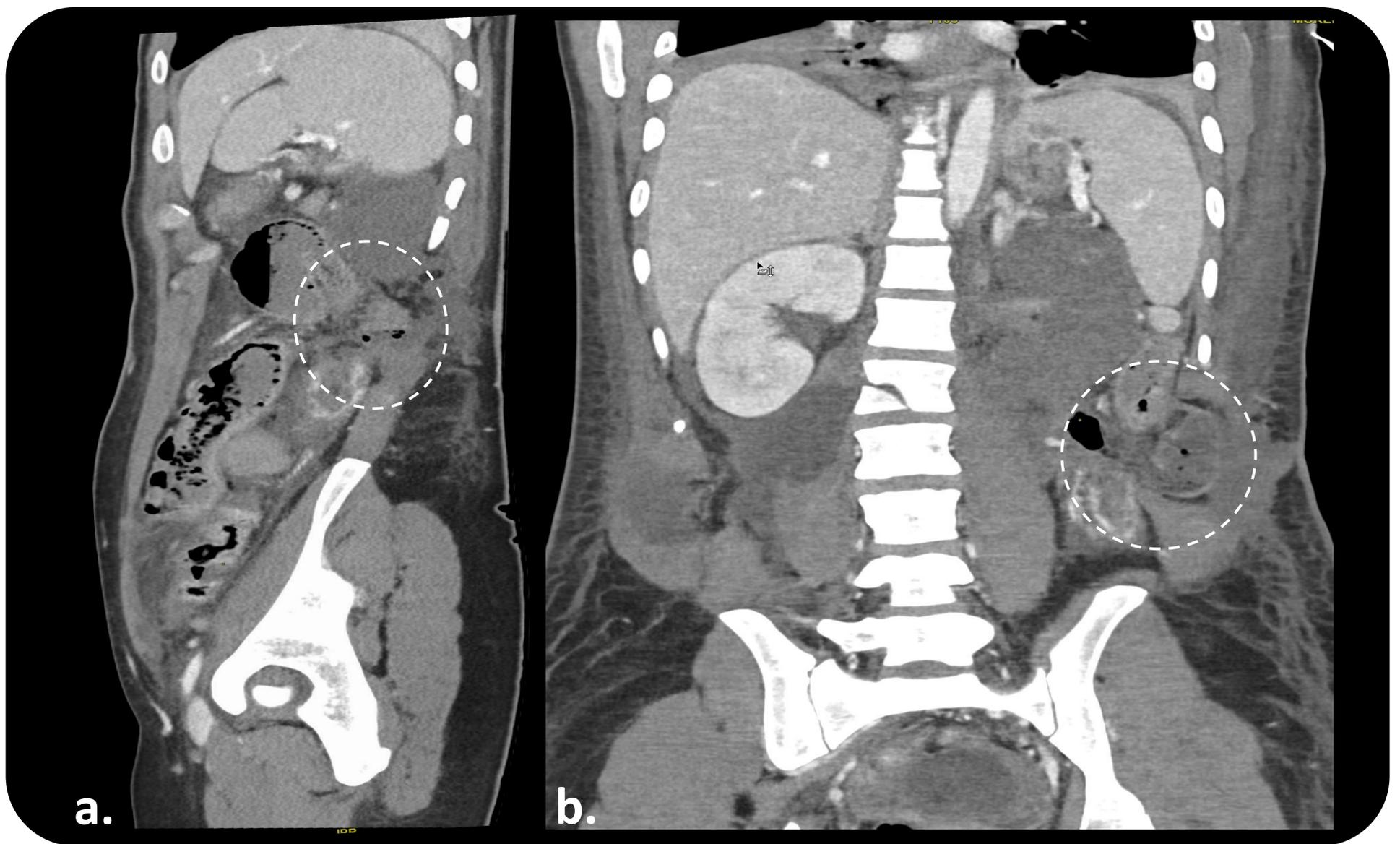


Fig. 8: Paciente de 33 años, accidente de tráfico de alto impacto, no portadora de cinturón de seguridad. Pérdida de continuidad de la pared del colon en flanco izquierdo, con herniación a través de la pared abdominal (**circulo en a y b**). Neumoperitoneo, hemoperitoneo, hematoma de pared abdominal y devascularización de riñón izquierdo. La revisión quirúrgica confirmó la perforación traumática del ángulo esplénico del colon, con peritonitis fecaloidea asociada.

NEUMOPERITONEO Y RETRONUEMOPERITONEO

- **S** 30-60%, **E** 95%: No patognomónico (neumotórax masivo, barotrauma, lesión diafragmática, herida abierta de pared abdominal).
- **Localización:** útil para localizar la lesión intestinal
 - Retroperitoneal: 2ª y 4ª porciones duodenales, colon ascendente y descendente.
 - Intraperitoneal: 1ª porción duodenal, yeyuno, íleon, ciego, y tercio proximal del recto.

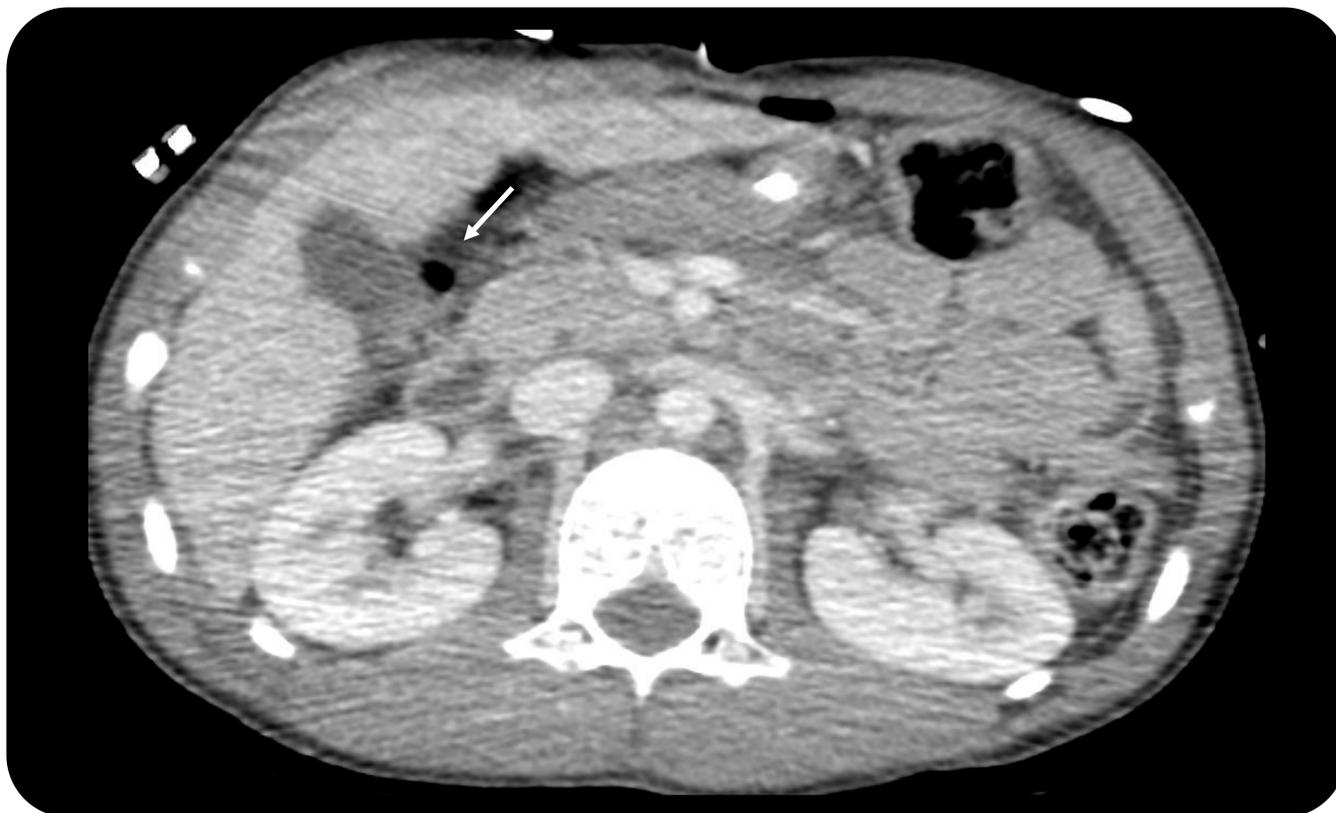


Fig. 9: Dolor abdominal tras traumatismo cerrado por accidente de tráfico. Pequeña cantidad de líquido libre y burbujas de neumoperitoneo adyacente al duodeno y perihepático. Se realizó laparotomía exploradora, que evidenció hematoma mural duodenal y en colon descendente, perforación yeyunal y hematoma en la raíz del meso.

NEUMOPERITONEO Y RETRONEUMOPERITONEO

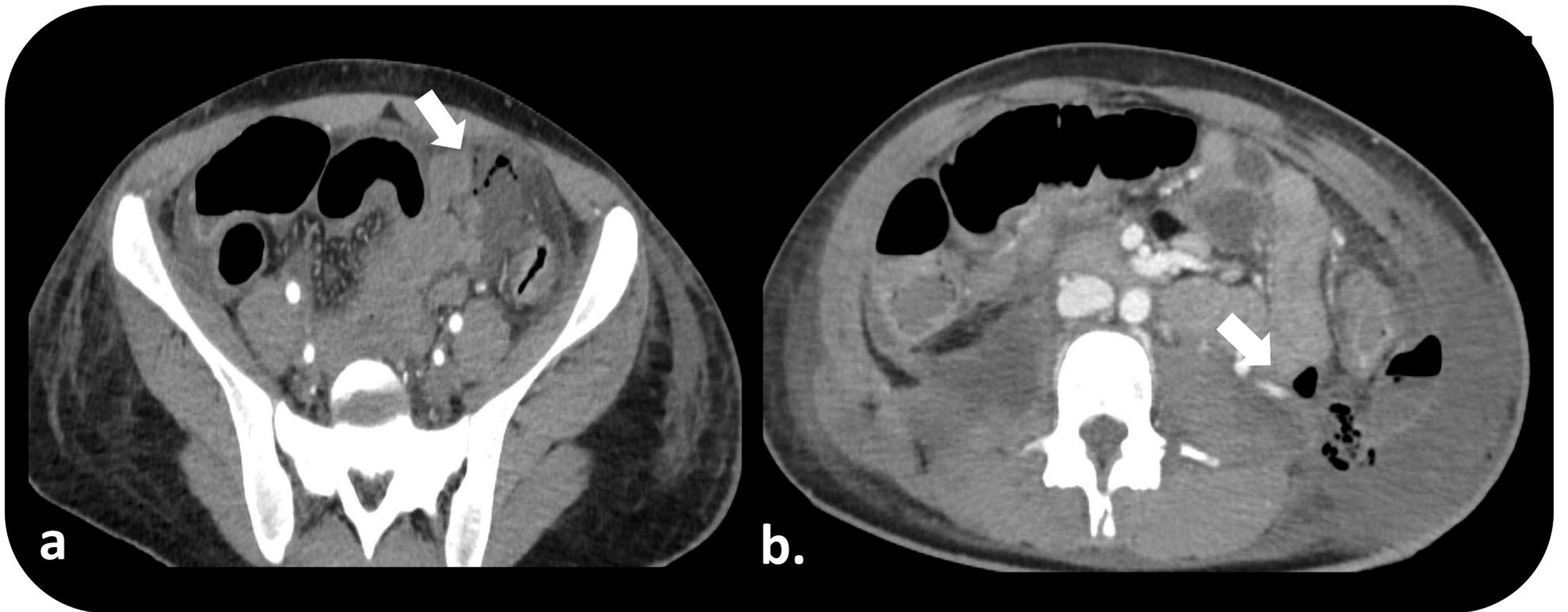


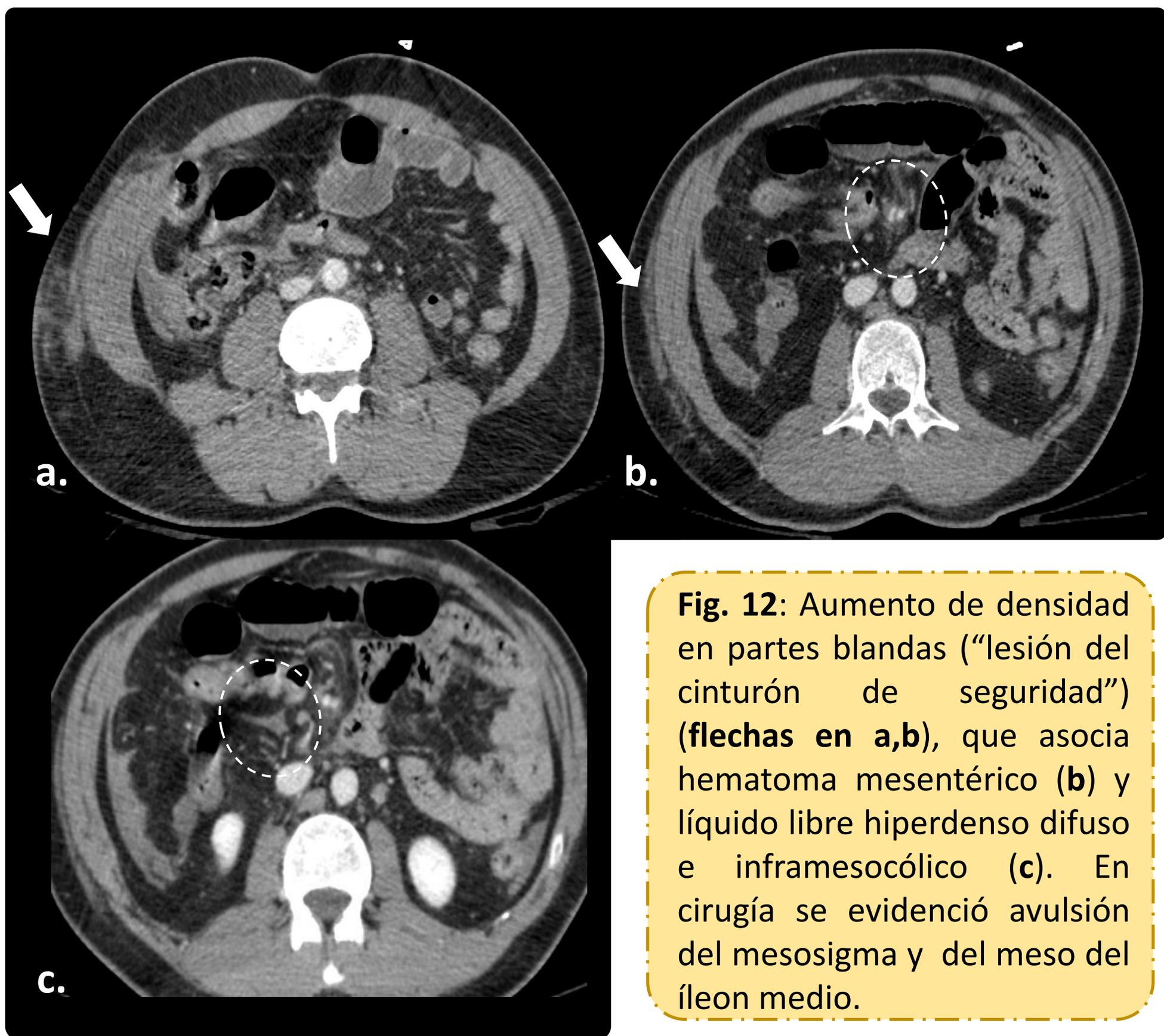
Fig. 10: Paciente de 33 años, accidente de tráfico de alto impacto, no portadora de cinturón de seguridad (mismo paciente que en Fig 6). Neumoperitoneo adyacente a tercio distal del colon descendente/sigmoide, hipocaptante, que sugiere perforación a este nivel (a). Burbujas de retroneumoperitoneo y en pared abdominal izquierda, en continuación con pérdida de continuidad de la pared colónica, indicativo de perforación a nivel del ángulo esplénico del colon (b).

FRACTURA DE CHANCE



Fig. 11: Lesión de chance (a,b) en paciente de Fig. 8 y 10. Pérdida de continuidad del colon a nivel del ángulo esplénico (b).

LESIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD



CONCLUSIONES

- Las manifestaciones por **TC** de la **lesión intestinal y mesentérica** en el traumatismo abdominal **cerrado** son sutiles, y en muchos casos pasan desapercibidas.
- No obstante, en el contexto clínico del paciente politraumatizado, resultan los **únicos signos** que permiten elevar la sospecha.
- Los hallazgos más sensibles suelen ser poco específicos y viceversa.
- En muchas ocasiones, es la **suma** de varios de estos **hallazgos** la que permite establecer la sospecha ante un mecanismo traumático determinado.
- En la mayoría de los pacientes, el manejo requiere **revisión quirúrgica**, por lo que establecer un **diagnóstico precoz** resulta imprescindible y determinante en el **pronóstico**.

REFERENCIAS

- Bates, D. D. B., Wasserman, M., Malek, A., Gorantla, V., Anderson, S. W., Soto, J. A., & Lebedis, C. A. (2017). Multidetector CT of surgically proven blunt bowel and mesenteric injury. *Radiographics*, 37(2).
- Firetto, M. C., Sala, F., Petrini, M., Lemos, A. A., Canini, T., Magnone, S., Fornoni, G., Cortinovis, I., Sironi, S., & Biondetti, P. R. (2018). Blunt bowel and mesenteric trauma: role of clinical signs along with CT findings in patients' management. *Emergency Radiology*, 25(5).
- Iaselli, F., Mazzei, M. A., Firetto, C., D'Elia, D., Squitieri, N. C., Biondetti, P. R., Danza, F. M., & Scaglione, M. (2015). Bowel and mesenteric injuries from blunt abdominal trauma: a review. *Radiologia Medica*, 120(1).
- Landry, B. A., Patlas, M. N., Faidi, S., Coates, A., & Nicolaou, S. (2016). Are We Missing Traumatic Bowel and Mesenteric Injuries? *Canadian Association of Radiologists Journal*, 67(4).