

HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS DE LESIONES INTESTINALES Y MESENTÉRICAS EN EL TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

Clara Garí Carvajal, Jaime Flórez Vila, David Corral Fontecha, Celia Calvo Vega, Eleida Adán Arévalo, Daniel Yusta Santamaria, Uxia Sobrino Castro.

Complejo Asistencial Universitario de León, León

OBJETIVO DOCENTE

- Identificar y describir los mecanismos en el traumatismo abdominal cerrado de la lesión intestinal y mesentérica.
 - Ilustrar el espectro de lesiones mesentéricas e intestinales en el traumatismo abdominal cerrado.
 - Distinguir los hallazgos tomográficos indicativos de **signos firmes (“hard”)** que van a necesitar una cirugía urgente y los **signos flexibles (“soft”)** que requieren un manejo conservador.
 - Reconocer los posibles errores en la evaluación de pacientes con sospecha de lesión intestinal y mesentérica en traumatismo abdominal cerrado y resaltar la importancia de una vigilancia activa en este tipo de pacientes.
-

INTRODUCCIÓN

El **traumatismo abdominal cerrado** consiste en una lesión del abdomen sin afectación visible de la piel, generalmente causada por accidentes, caídas o agresiones. Su relevancia radica en la posible afectación de órganos internos —como hígado, bazo o intestinos— sin signos externos evidentes.

Las **lesiones intestinales y mesentéricas** son **poco frecuentes (1–5 %)**, pero suponen un importante **reto diagnóstico**, ya que suelen manifestarse mediante hallazgos sutiles en la tomografía computarizada (TC) y pueden pasar desapercibidas, especialmente en el contexto del paciente politraumatizado. A ello contribuyen tanto la baja familiaridad con estas entidades como la complejidad inherente al manejo de estos pacientes.

INTRODUCCIÓN

A pesar de su baja incidencia...



Elevada relevancia clínica



Un número significativo de casos requiere
intervención quirúrgica urgente.

El **retraso en el diagnóstico** se asocia con un **incremento de la morbimortalidad**, estimándose que hasta un 40 % de estas lesiones pueden no identificarse en la evaluación inicial mediante TC.

MECANISMOS LESIONALES

Los traumatismos de alta energía, especialmente los accidentes de tráfico, constituyen la principal causa. Se reconocen tres mecanismos fundamentales:

Cizallamiento

Secundario a desaceleraciones bruscas, que produce lesiones en puntos de transición entre segmentos fijos y móviles del intestino, como el ángulo de Treitz, la válvula ileocecal o la unión rectosigmoidea, favoreciendo desgarros y compromiso vascular con riesgo de isquemia.

Aplastamiento

El intestino queda comprimido entre una fuerza externa (cinturón de seguridad, volante) y las estructuras óseas, condicionando daño intestinal y mesentérico.

Rotura

Debido a un aumento súbito de la presión intraluminal, que puede ocasionar perforaciones, típicamente en el borde antimesentérico, incluso con fuerzas de menor intensidad y en pacientes con patología predisponente.

EVALUACIÓN CLÍNICA

Pacientes hemodinámicamente
inestables



Hallazgos positivos en la
ecografía FAST



Intervención quirúrgica
inmediata

Pacientes estables



TC

Herramienta fundamental para el
diagnóstico, especialmente cuando
la valoración clínica es limitada.

PRUEBA DE IMAGEN

La tomografía computarizada es la técnica de referencia en la evaluación del trauma abdominal en pacientes estables en el contexto de un traumatismo cerrado. Presenta una **alta especificidad** (hasta el 97 %), pero una **sensibilidad moderada** (en torno al 68 %), por lo que **un estudio negativo no excluye lesión y debe complementarse con seguimiento clínico.**

La integración de los hallazgos radiológicos en clasificaciones como la de la AAST permite una mejor correlación con los hallazgos quirúrgicos y facilita la comunicación entre especialistas.

Para una valoración adecuada, es imprescindible un **protocolo óptimo, a poder ser en TC de energía dual:**

TC abdomino-pélvica con contraste intravenoso:

- Fase sin contraste (si no disponemos de TC energía dual)
- Fase arterial
- Fase portovenosa

El uso de **contraste oral** no se recomienda de forma rutinaria, ya que no mejora de forma significativa la precisión diagnóstica y puede retrasar la atención.

HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS

La TC nos va a ayudar a diferenciar las lesiones que necesitan tratamiento quirúrgico de forma urgente.

Signos firmes ("hard"): altamente específicos pero poco sensibles. Requieren tratamiento quirúrgico urgente	Signos flexibles ("soft"): menos específicos pero muchos más sensibles. Manejo conservador*
• Aire/ contenido intestinal extraluminal • Defecto mural • Extravasación activa de contraste en el mesenterio	• Líquido libre • Engrosamiento de la pared intestinal y hematoma intramural • Alteraciones del realce de la pared intestinal • Rarefacción de la grasa mesentérica • Hematoma en el mesenterio • Vasos mesentéricos anómalos

*De forma aislada no constituyen indicación quirúrgica, aunque deben alertar al radiólogo, motivar una búsqueda exhaustiva de signos firmes y justificar una estrecha vigilancia clínica y radiológica. Cuantos más signos blandos tengamos hay más riesgo de que exista una lesión mesentérica y/o intestinal subyacente significativa.

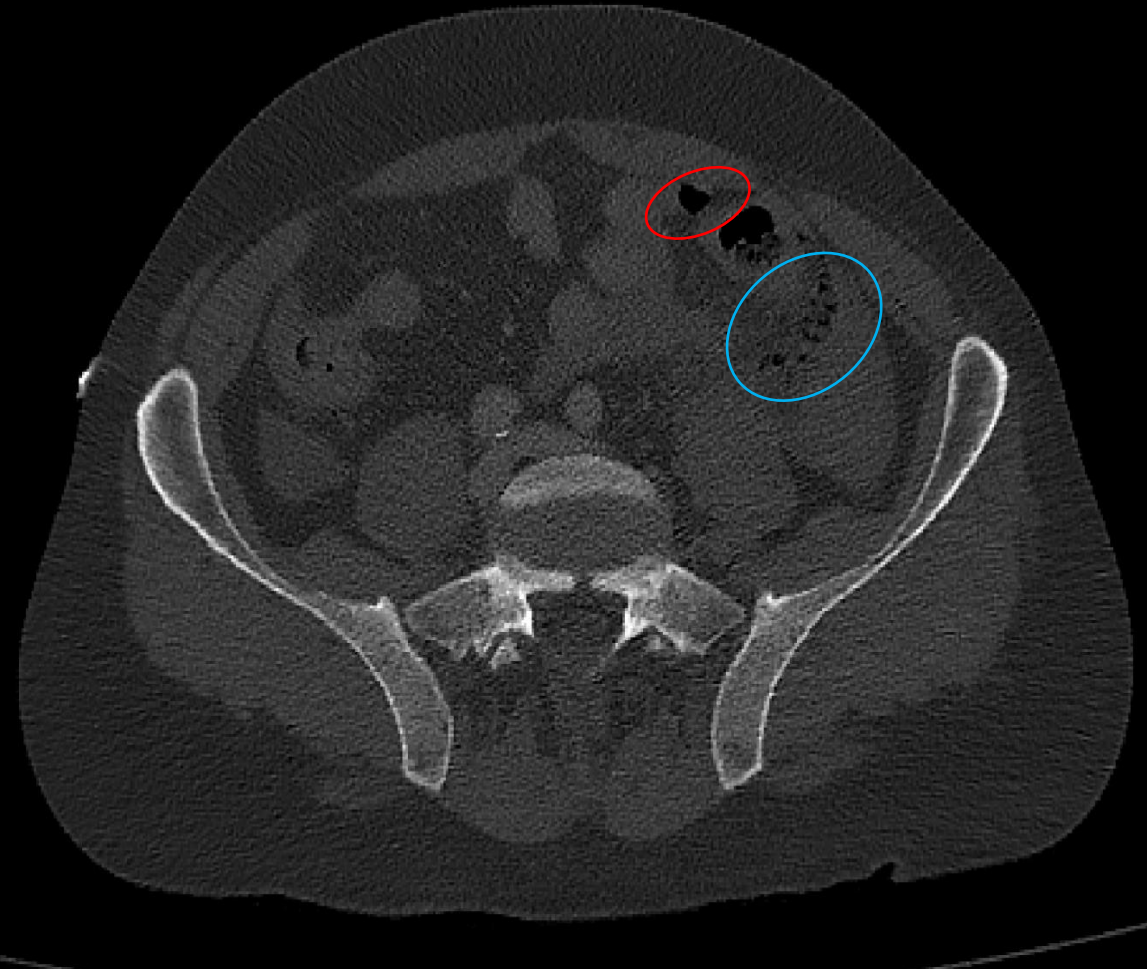
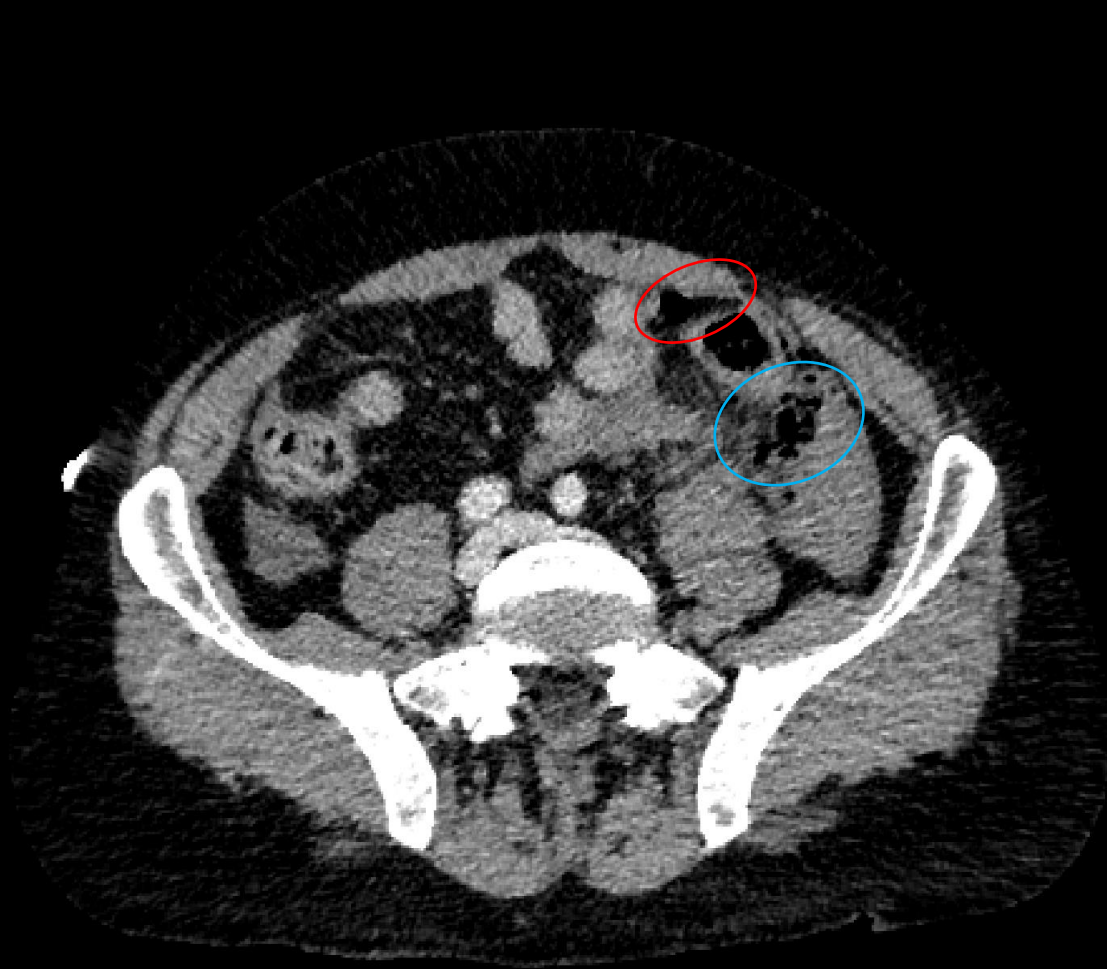
AIRE/ CONTENIDO INTESTINAL EXTRALUMINAL

El **aire o contenido intestinal extraluminal** es un hallazgo clave, altamente específico de **perforación intestinal**, aunque su sensibilidad es baja. Puede localizarse en la cavidad peritoneal, el mesenterio o el retroperitoneo, y su distribución puede orientar sobre el segmento afectado.

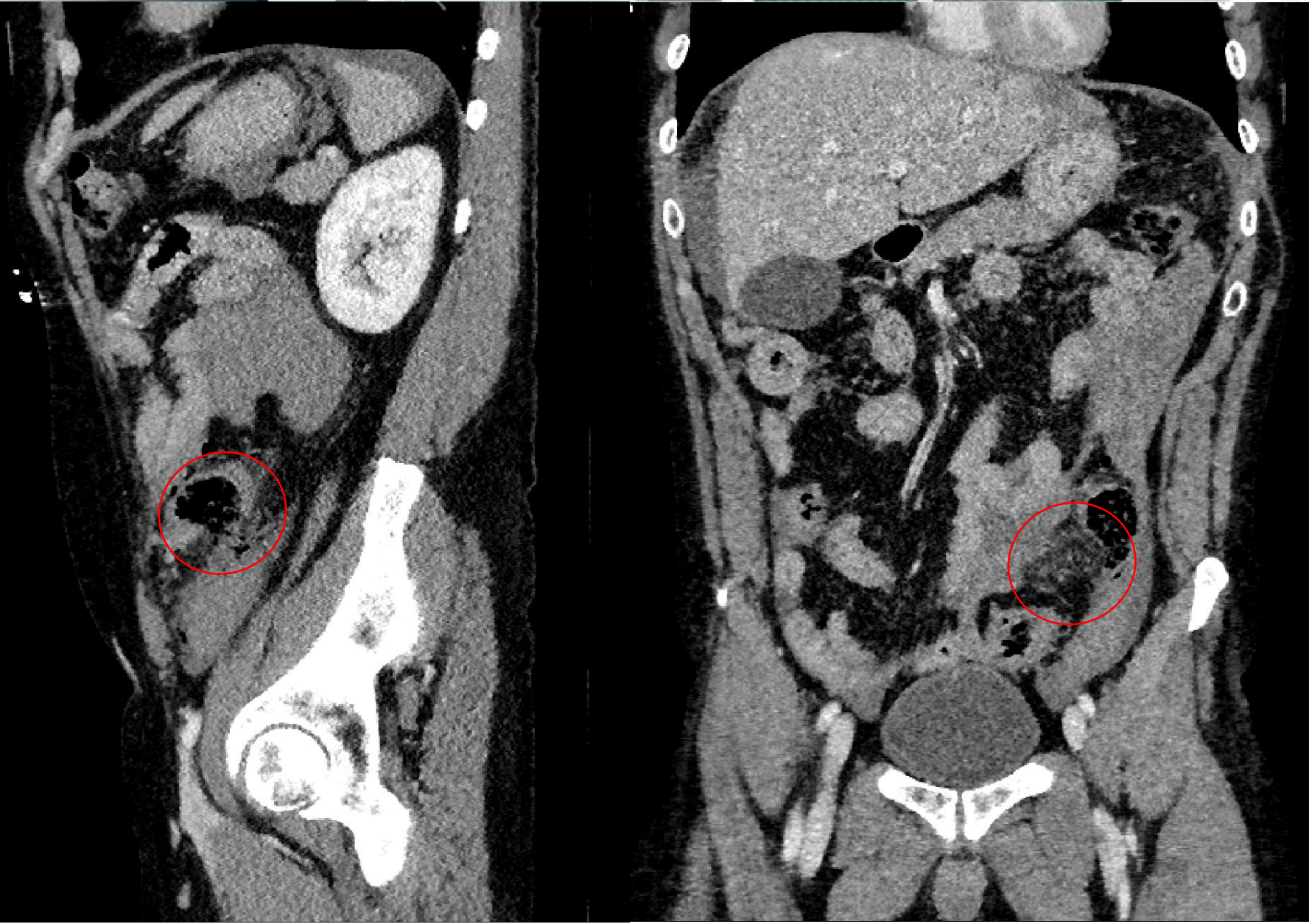
DEFECTO MURAL

El **defecto de la pared intestinal** se define como una discontinuidad de todo su espesor, con extravasación de contenido hacia el mesenterio o los espacios peritoneales y/o retroperitoneales. Este hallazgo puede ser sutil y difícil de identificar. Cuando es visible, puede manifestarse como:

- Una **interrupción del realce mural** (anillo incompleto)
 - El denominado **signo de “cutoff”** (pérdida de continuidad circunferencial)
 - El **signo de Janus**, caracterizado por un patrón dual de realce en el que diferentes segmentos de la misma asa muestran captación opuesta.
-

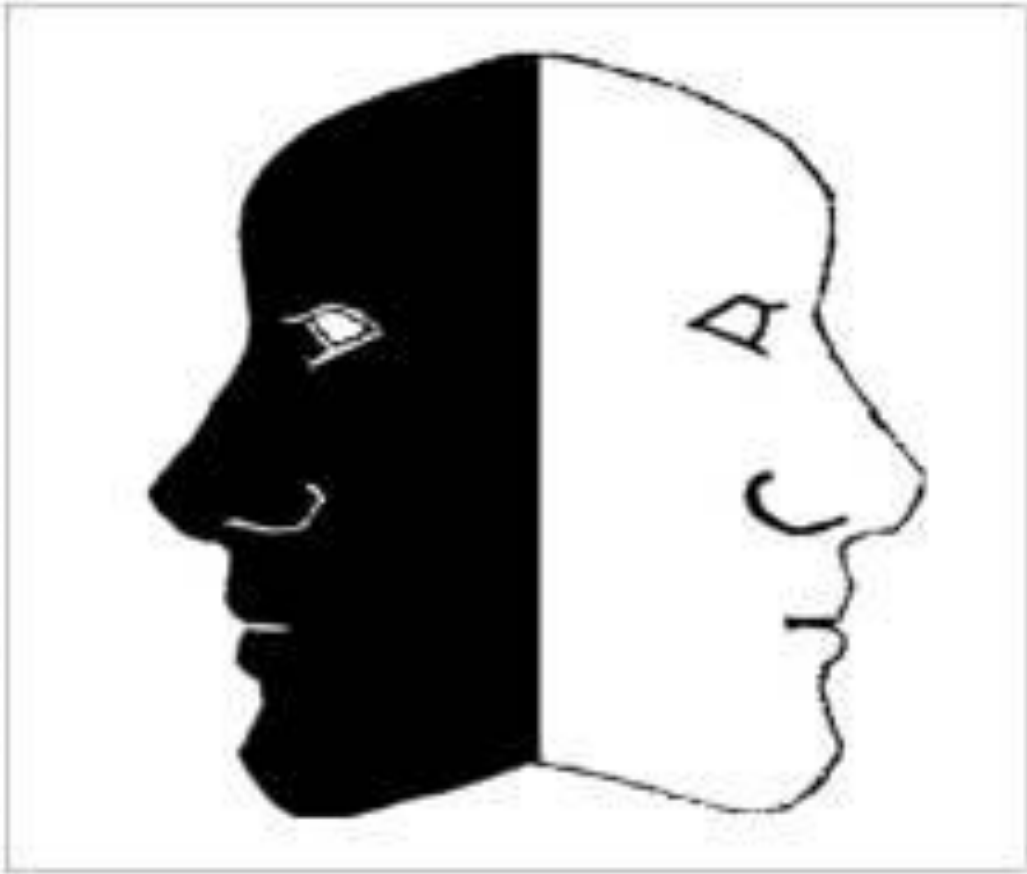
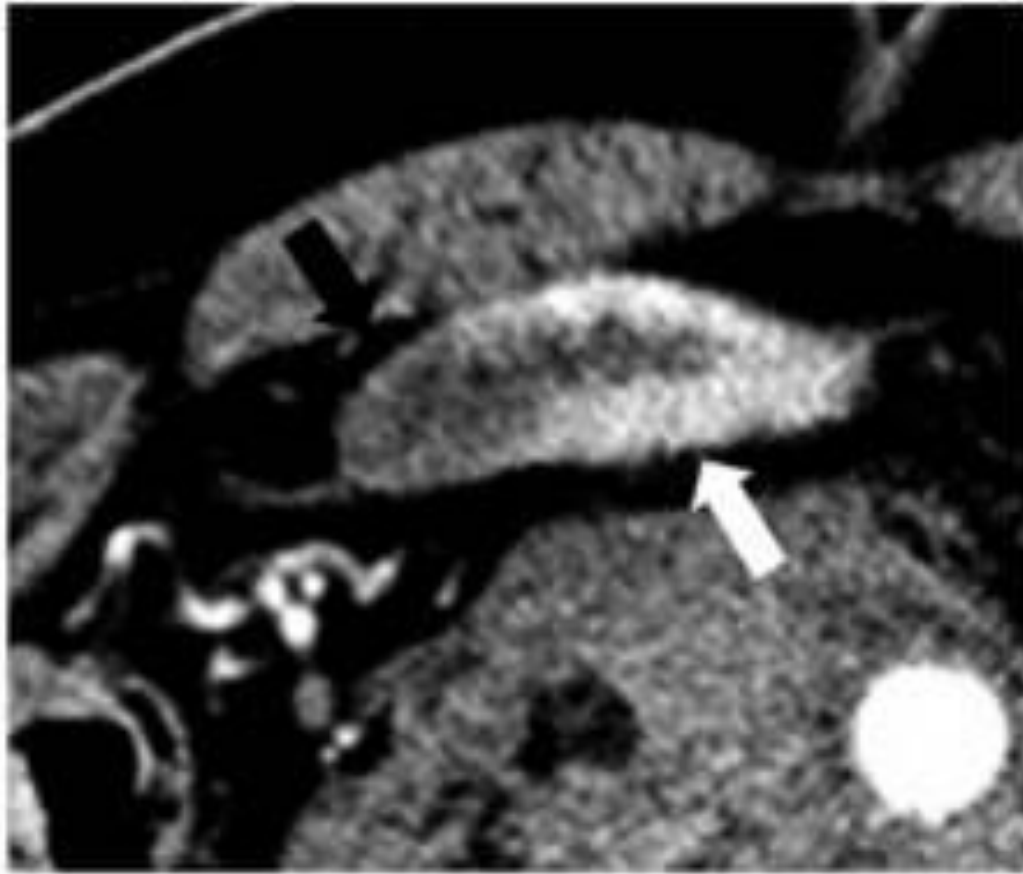


Paciente que es embestido por una vaca sin presentar herida penetrante. Se realiza un TC tras la administración de contraste intravenoso en fase arterial y venoso. En fosa iliaca izquierda se observa gas extraluminal (círculo rojo), que se hace más evidente al forzar la ventana, así como imagen sugestiva de contenido intestinal extraluminal (círculo azul). No se demuestra sangrado activo. Estos hallazgos son sugestivos de perforación intestinal.



Mismo estudio, cortes en sagital y coronal respectivamente. Se hace evidente un defecto en la pared del colon descendente con salida de contenido intestinal extraluminal (círculo rojo).

El paciente fue sometido a una intervención quirúrgica urgente donde se confirmaron los hallazgos.

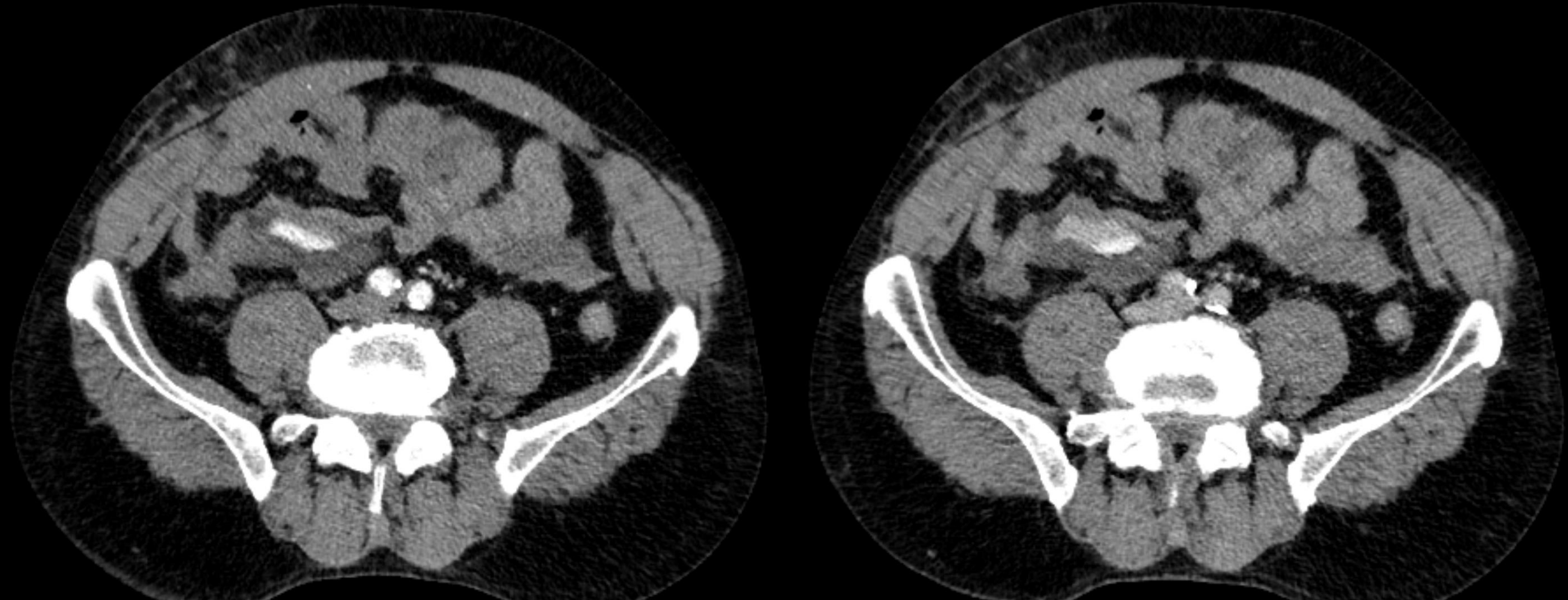


Signo de Janus. Patrón dual de realce en el que diferentes segmentos de la misma asa muestran captación opuesta.

Fuente: Cho, H. S., Woo, J. Y., Hong, H. S., Park, M. H., Ha, H. I., Yang, I., Lee, Y., Jung, A. Y., & Hwang, J. Y. (2013). Multidetector CT findings of bowel transection in blunt abdominal trauma. Korean journal of radiology, 14(4), 607–615. <https://doi.org/10.3348/kjr.2013.14.4.607>

EXTRAVASACIÓN ACTIVA DE CONTRASTE EN EL MESENTERIO

La **extravasación activa de contraste** en el mesenterio indica **sangrado activo** en el momento de la exploración. Suele observarse en el contexto de hematoma mesentérico o hemoperitoneo y requiere **estudios multifásicos** para su correcta identificación, evidenciando cambios en forma y tamaño en fases tardías.



Traumatismo por coz de caballo en pared abdominal anterior. Se realiza un TC tras la administración de contraste intravenoso en fase arterial y venoso. A nivel del flanco derecho en relación con el colon ascendente se identifica área de aumento de densidad y estriación de la grasa mesentérica con presencia de varios focos marcadamente hiperdensos en fase arterial que aumentan significativamente en el estudio venoso, sugestivos de extravasación de contraste en relación con sangrado activo.



Mismo paciente, fase arterial en coronal y fase venosa en coronal respectivamente.

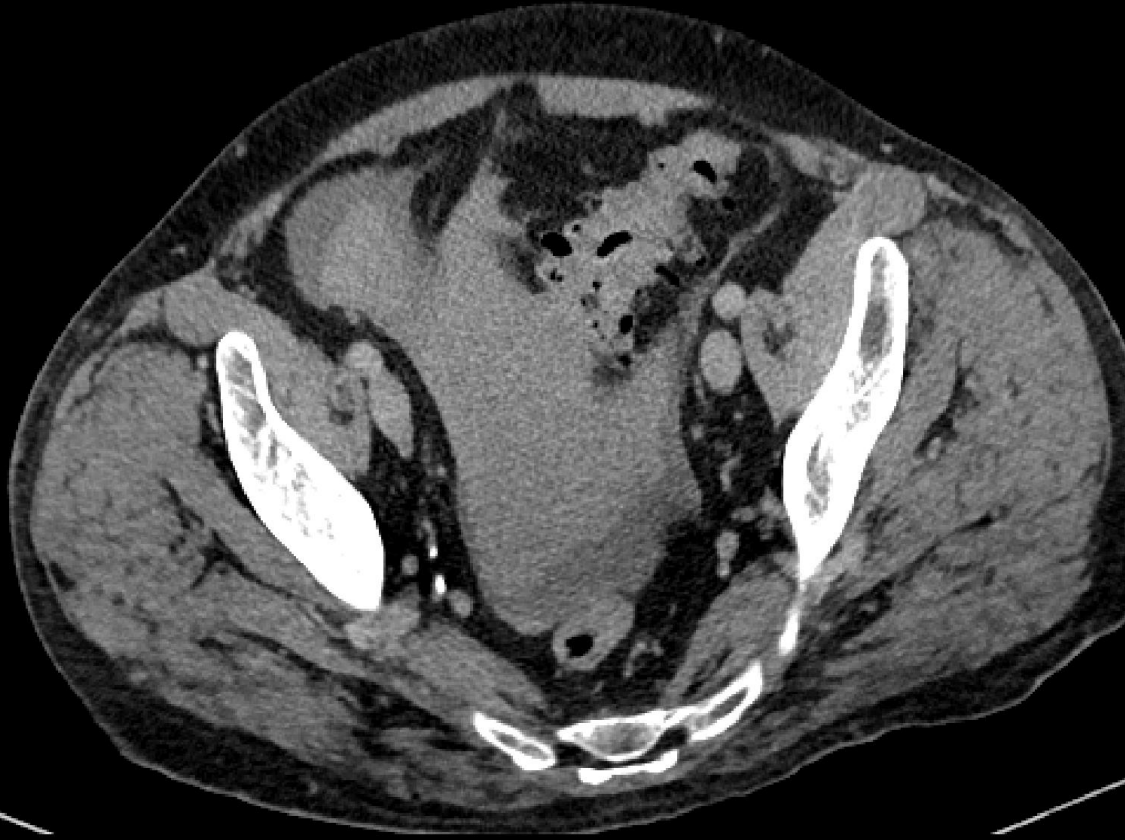
En estos cortes se hace más evidente el aumento de densidad y estriación de la grasa mesentérica que se extiende en sentido inferior hasta disponerse interasas, y presencia de varios focos de sangrado activo (círculo rojo).

El paciente fue sometido a una intervención quirúrgica urgente donde se confirmaron los hallazgos.

LÍQUIDO LIBRE

El **líquido libre** es el hallazgo más común. Su relevancia depende de la cantidad, localización y densidad. Son indicativos de daño intestinal o del mesenterio:

- **Líquido de elevada densidad** (>30 UH), sugestivo de hemoperitoneo.
 - El líquido **entre asas intestinales o en pliegues mesentéricos** es más específico de lesión.
-

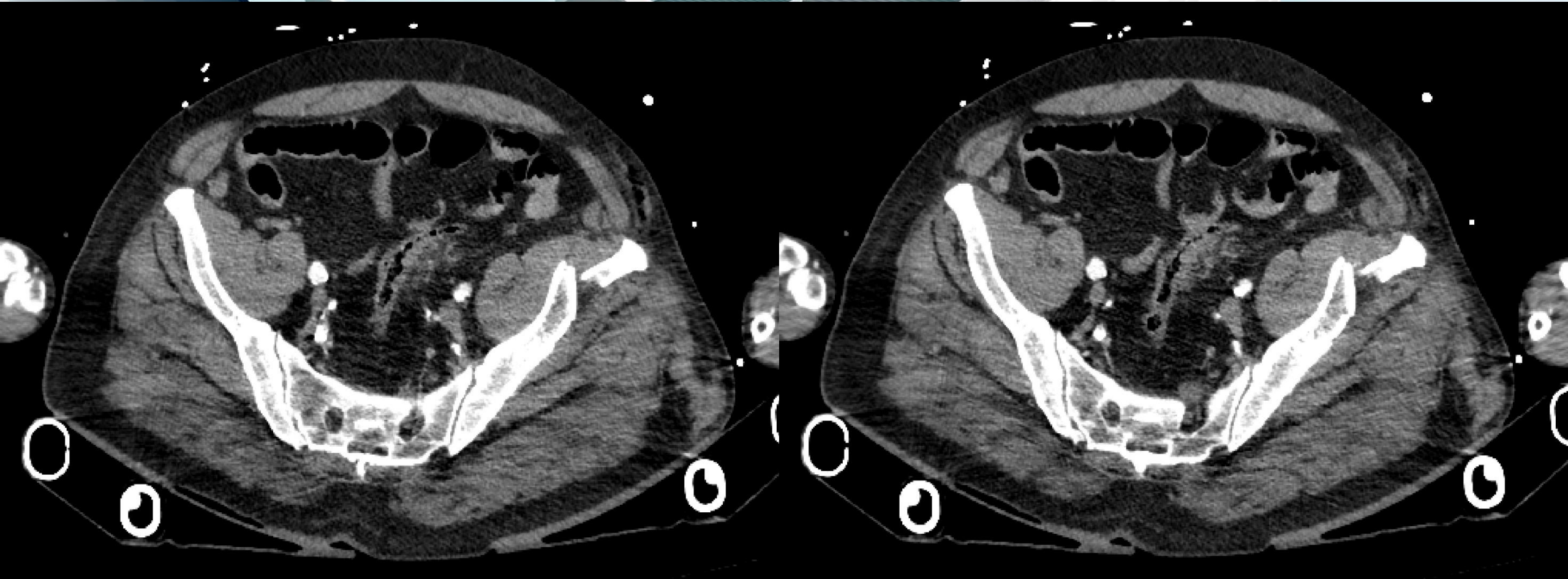


Dos ejemplos de pacientes que sufrieron un traumatismo abdominal cerrado. Se observa líquido libre en pelvis de moderada cuantía y de elevada atenuación, sugestivo de hemoperitoneo. No se demostró sangrado activo. En estos casos el manejo fue conservador.

ENGROSAMIENTO DE LA PARED INTESTINAL Y HEMATOMA MURAL

El **engrosamiento de la pared intestinal** (>3 mm en intestino delgado o >5 mm en colon) puede reflejar contusión, hematoma intramural, desgarró o isquemia. No obstante, es un hallazgo **poco específico**, ya que puede observarse en situaciones no traumáticas como hipoperfusión o contracción fisiológica.

El **hematoma intramural** se identifica como una zona de alta atenuación en la pared intestinal, especialmente en estudios sin contraste, pudiendo manifestarse como engrosamiento en estudios contrastados. Cuando es de gran tamaño, puede producir efecto de masa y ocasionar obstrucción intestinal, siendo más frecuente en el duodeno.

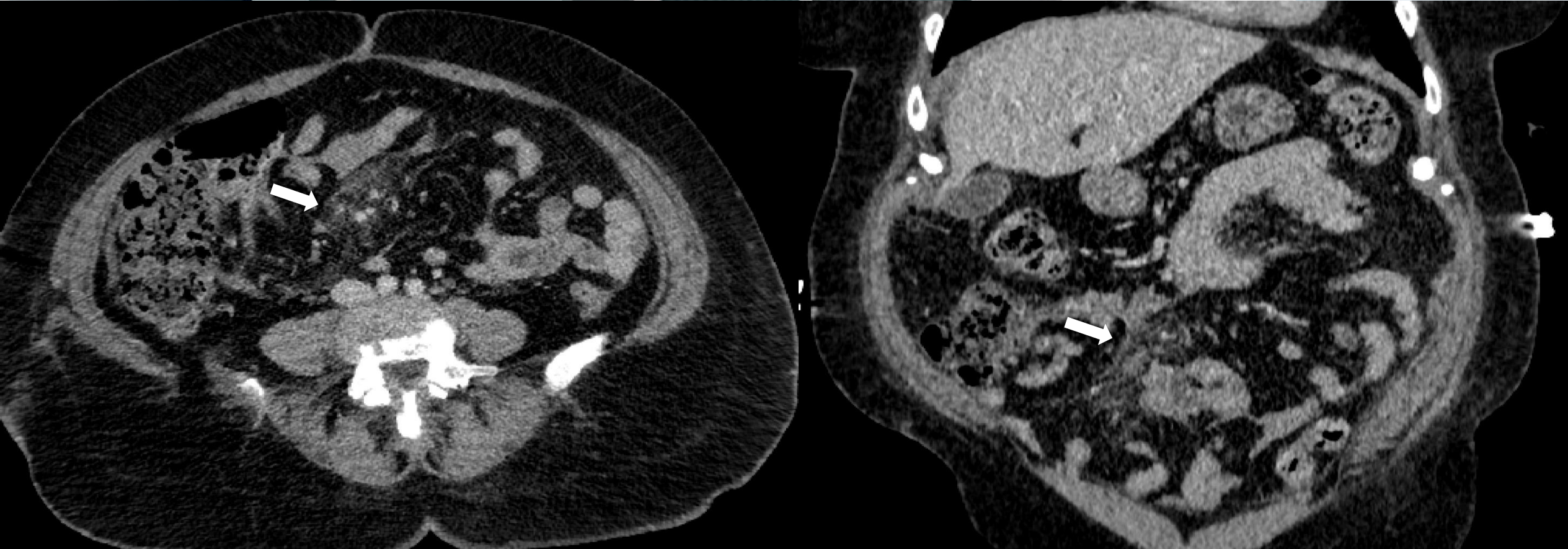


Accidente de tráfico. Se realiza TC tras la administración de contraste intravenoso en fase arterial y venoso. En hemipelvis izquierda se identifica mínimo engrosamiento mural asimétrico de la pared del sigma, de atenuación ligeramente elevada respecto al resto del colon. Asocia reticulación de la grasa mesentérica adyacente al margen izquierdo. Hallazgos en probable relación con pequeño hematoma intramural y laceración mesentérica en el contexto de traumatismo intestinal/mesentérico. Al tratarse de signos flexibles, el manejo fue conservador.

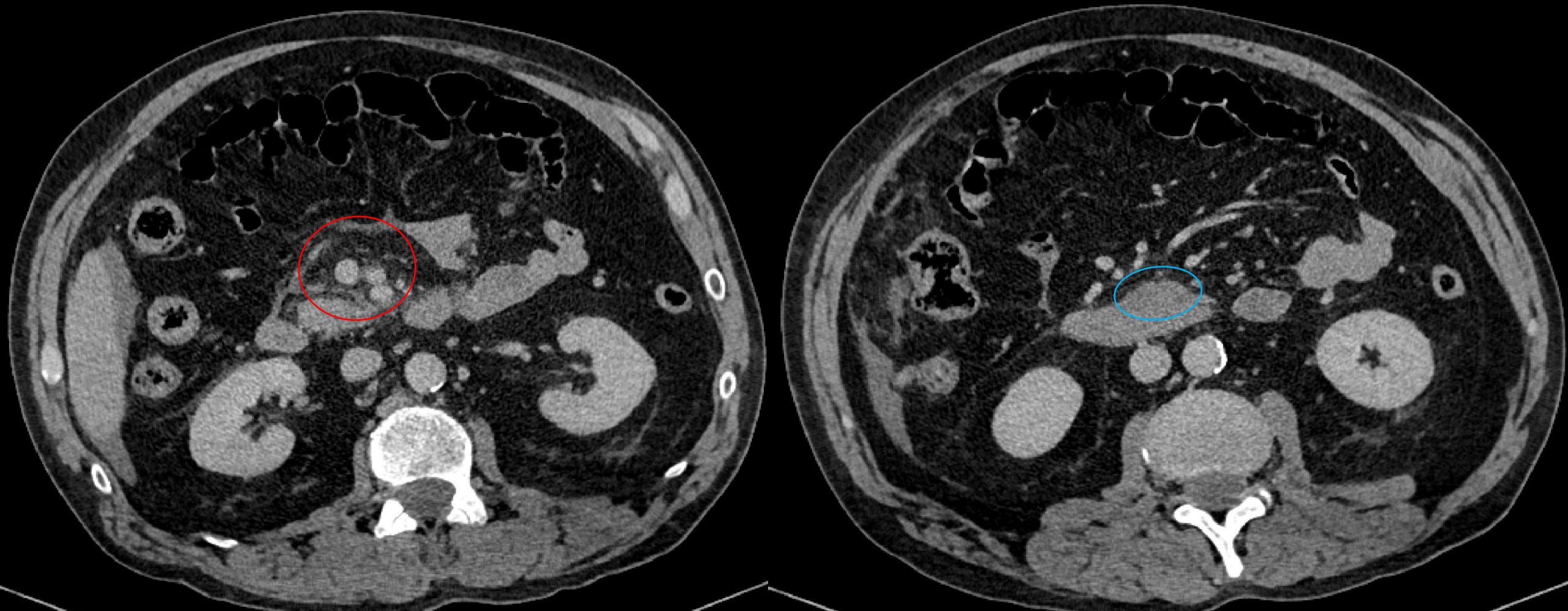
RAREFACCIÓN DE LAGRASA DEL MESETERIO Y HEMATOMA EN MESETERIO

La **rarefacción de la grasa mesentérica y los hematomas mesentéricos** reflejan contusión o sangrado. Los hematomas presentan mayor atenuación y pueden generar efecto de masa. Su tamaño, la presencia de extravasación activa y la asociación con alteraciones intestinales son factores clave para valorar la necesidad de tratamiento quirúrgico.

Cuando el mesenterio está afectado, es muy importante ir a revisar todas las asas intestinales y, en concreto, aquellas asas que dependan del del mesenterio afecto, ya que su vascularización puede estar comprometida y el asa puede verse isquémica.



Accidente laboral con caída de maquinaria pesada encima de abdomen. Se realiza TC tras la administración de contraste intravenoso en fase arterial y venoso. Llama la atención la presencia de un aumento de la atenuación de partes blandas alrededor del eje vascular rodeando arteria y vena mesentérica superior que se asocia a rarefacción de la grasa adyacente en la raíz del meso. Asocia la presencia de una pequeña cantidad de tejido por delante de la cava y hacia la raíz del mesenterio que sigue los recesos peritoneales. Estos hallazgos sugieren contusión/desgarro mesentérico. No se demuestra sangrado activo. Al tratarse de signos flexibles, el manejo fue conservador.



Paciente que sufre atrapamiento entre su coche y una grúa. Se realiza TC tras la administración de contraste intravenoso en fase arterial y venoso. Alteración de la densidad de la grasa en raíz del mesenterio (círculo rojo), identificándose pequeña colección de 3,7 x 1 cm adyacente a la 3ª porción del duodeno (círculo azul), sugestivo de hematoma en raíz del mesenterio.

ALTERACIONES DEL REALCE DE LA PARED INTESTINAL

Las alteraciones del realce de la pared intestinal incluyen tanto aumento como disminución. El aumento suele asociarse a hiperemia o congestión, mientras que la **disminución del realce sugiere isquemia**, especialmente **cuando se relaciona con lesiones vasculares mesentéricas**. No obstante, **este hallazgo no es patognomónico**, ya que también **puede observarse en contusiones**, por lo que es **considerado como un signo flexible y no firme** y por lo que debe interpretarse en conjunto con otros datos clínicos y radiológicos.

¿CUÁNDO ES NECESARIO REPETIR LA TC?

La repetición de la TC está indicada cuando **persiste la sospecha de lesión intestinal**, especialmente ante hallazgos iniciales indeterminados, exploración clínica limitada o en pacientes politraumatizados inconscientes sin criterios claros de intervención. Se recomienda **realizarla al menos 6 horas después** del estudio inicial para permitir la evolución de los hallazgos, aunque **puede diferirse hasta 24–48 horas** en función del contexto clínico. En cualquier caso, debe **priorizarse su realización ante el deterioro clínico del paciente, evitando retrasos en el tratamiento quirúrgico cuando esté indicado.**

CONCLUSIÓN

Las lesiones intestinales y mesentéricas son poco frecuentes, pero conllevan un elevado riesgo vital y, en el contexto del paciente politraumatizado, pueden pasar fácilmente desapercibidas.

El radiólogo desempeña un papel fundamental en su identificación precoz, lo que repercute de forma directa en el pronóstico y la supervivencia de estos pacientes.

La presencia de **signos firmes (“hard”)** en la tomografía computarizada constituye una indicación de laparotomía urgente, mientras que los **signos flexibles (“soft”)** suelen permitir un manejo conservador. No obstante, estos últimos requieren una estrecha vigilancia clínica y, ante cualquier deterioro, la repetición del estudio de TC.

Asimismo, la coexistencia de múltiples signos blandos incrementa la probabilidad de una lesión significativa subyacente.

BIBLIOGRAFÍA

Kaewlai, R., Chatpuwaphat, J., Maitriwong, W., Wongwaisayawan, S., Shin, C. I., & Lee, C. W. (2023). Radiologic Imaging of Traumatic Bowel and Mesenteric Injuries: A Comprehensive Up-to-Date Review. *Korean journal of radiology*, 24(5), 406–423. <https://doi.org/10.3348/kjr.2022.0998>

Cho, H. S., Woo, J. Y., Hong, H. S., Park, M. H., Ha, H. I., Yang, I., Lee, Y., Jung, A. Y., & Hwang, J. Y. (2013). Multidetector CT findings of bowel transection in blunt abdominal trauma. *Korean journal of radiology*, 14(4), 607–615. <https://doi.org/10.3348/kjr.2013.14.4.607>

Atri, M., Hanson, J. M., Grinblat, L., Brofman, N., Chughtai, T., & Tomlinson, G. (2008). Surgically important bowel and/or mesenteric injury in blunt trauma: accuracy of multidetector CT for evaluation. *Radiology*, 249(2), 524–533. <https://doi.org/10.1148/radiol.2492072055>

Bates, D. D., 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 : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 37(2), 613–625. <https://doi.org/10.1148/rg.2017160092>

Brofman N, Atri M, Hanson JM, Grinblat L, Chughtai T, Brenneman F. Evaluation of bowel and mesenteric blunt trauma with multidetector CT. *Radiographics*. 2006 Jul-Aug;26(4):1119-31. doi: 10.1148/rg.264055144. PMID: 16844935.
