

Radiografía simple de abdomen: interpretación de hallazgos patológicos más frecuentes e indicaciones.

Susana Gallego García, María del Pilar Cerdá Riche, Karina Elizabeth Pillajo Cevallos, Paula Oleaga Gómez, Valentina Constanza Lenz Ruiz, Cecilia Santos Montón, Roberto Domingo Tabernero Rico, Pedro José Hernández Palomino.
Complejo Asistencial de Zamora, Zamora.

Objetivo docente

- ✓ Describir la sistemática de interpretación de una radiografía abdominal, así como los hallazgos y signos radiológicos más frecuentes de diversas patologías.
 - ✓ Repasar la técnica y las proyecciones.
 - ✓ Conocer las indicaciones de la radiografía de abdomen.
 - ✓ Reconocer los hallazgos y signos radiológicos más importantes.
-

Pasos para interpretar una radiografía de abdomen

Para interpretar una radiografía de abdomen se recomienda revisar de manera ordenada y sistemática cada uno de los detalles que se mencionarán a continuación:

- ✓ Verificar los datos del paciente y el motivo por el cual se solicitó el estudio.
 - ✓ Identificar la proyección de la radiografía.
 - ✓ Identificar y evaluar los contornos de las estructuras abdominales (vísceras y músculos) con densidad de tejidos blandos o de agua, así como sus líneas grasas.
 - ✓ Analizar el patrón de distribución del gas intestinal.
 - ✓ Búsqueda de calcificaciones.
 - ✓ Visualizar estructuras óseas.
 - ✓ Búsqueda y localización de cuerpos extraños
-

Revisión del tema

Los síntomas abdominales representan uno de los motivos más frecuentes de consulta médica especialmente en los servicios de urgencias. En la actualidad, la radiografía de abdomen continúa siendo el estudio imagenológico inicial para descartar perforación u obstrucción intestinal, patologías que ponen en riesgo la vida del paciente.

La radiografía abdominal tiene un balance costo-beneficio muy favorable y puede demostrar signos radiológicos que confirman o excluyen patología abdominal.

Técnica

4 densidades:

- ☐ **Calcio** (blanco): huesos, calcificaciones
- ☐ **Agua** (intermedio): musculatura
- ☐ **Grasa** (intermedio): planos grasos
- ☐ **Aire** (negro): luminograma

1 RX abdomen (60 kV) = 8 RX tórax
1 TC abdominal = 55 RX abdomen

Radiografía AP abdomen en posición supina

- ☐ Es la proyección estándar, que no puede ser sustituida por ninguna otra, se extiende desde las cúpula diafragmáticas hasta la sínfisis del pubis.
- ☐ Es la más anatómica (megalias, litiasis, ascitis...)



Radiografía AP en Bipedestación

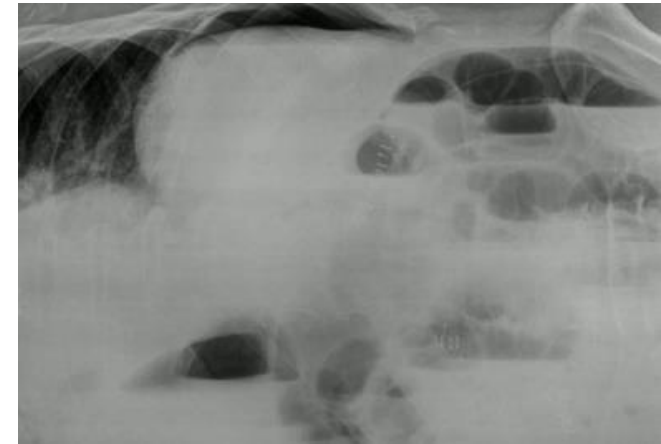
- ☐ Nunca pedir como primera prueba, no aporta información sobre el patrón mucoso.
- ☐ Para valorar niveles hidroaéreos y confirmar el diagnóstico de neumoperitoneo cuando se observa gas subdiafragmático.
- ☐ Se debe de realizar cuando hay dudas de si hay obstrucción por un silencio aéreo en la RX AP.



Alternativas a la RX en bipedestación

Radiografía en decúbito Lateral Izquierdo con rayo horizontal:

- ☐ Para visualizar neumoperitoneo en escasa cuantía o niveles hidroaéreos en la obstrucción intestinal.
- ☐ Más rentabilidad si se esperan entre 10-15 min.
- ☐ Útil en pacientes con dificultad para ser movilizados.



Radiografía PA y Lateral de Tórax:

- ☐ Hasta un 15% de las abdominalgias están causadas por patología torácica aguda o presentan patología torácica reactiva.
- ☐ De elección para descartar neumoperitoneo.

Indicaciones

- ☐ Abdomen agudo
 - ☐ Obstrucción intestinal
 - ☐ Perforación de víscera hueca (neumoperitoneo)
 - ☐ Cólicos nefríticos
 - ☐ Patología inflamatoria en paciente con abdomen agudo/irritación peritoneal (colecistitis, pancreatitis, apendicitis o diverticulitis)
 - ☐ Íleo paralítico
 - ☐ Isquemia mesentérica
 - ☐ Enfermedades inflamatorias (solo en ocasiones)
 - ☐ Seguimiento de enfermedades crónicas propias del tubo digestivo (estreñimiento crónico, ..)
 - ☐ Radiografía previa a una exploración de contraste (UIV, HSG, ..)
-

Semiología

- ☐ Gas patológico: luminograma o extraluminal (neumoperitoneo).
 - ☐ Desplazamiento de asas
 - ☐ Calcificaciones anormales
 - ☐ Cuerpos extraños
 - ☐ Estructuras óseas
 - ☐ Densidades de tejidos blandos anormales
-

Patrón aéreo normal

- ☐ En una radiografía de abdomen es normal encontrar gas interpuesto respecto a las vísceras abdominales.
- ☐ El intestino delgado no se ve en condiciones normales.
- ☐ La regla de 3-6-9 es útil para identificar el diámetro máximo dentro de un rango de normalidad que tiene una víscera gastrointestinal para distenderse según el segmento.

INTESTINO	DIAMETRO
Delgado	< 3 cm
Colon	< 6 cm
Ciego	< 9 cm

Estómago: se visualiza la “burbuja gástrica” que se encuentra debajo del diafragma izquierdo, cruza la línea media hacia la izquierda y se interpone con el bazo y el ángulo esplénico del colon. El contenido gástrico se encuentra en el fundus y puede formar un contorno circular conocido como “pseudotumor gástrico”.



Intestino delgado (yeyuno e íleon): se ven burbujas de gas que se adaptan a la morfología de este intestino. El yeyuno se distingue del íleon por poseer una mayor cantidad de pliegues circulares conocidos como “válvulas de Ferring”.



Colon: en el hemiabdomen derecho se observa gas en el ciego, colon ascendente, ángulo hepatocólico y colon transverso; en el hemiabdomen izquierdo el gas se encuentra en el colon transverso, ángulo esplénico del colon, colon descendente, colon sigmoide y por último en el recto. Es normal encontrar materia fecal en el recorrido del colon.



Dilatación gástrica

Causas

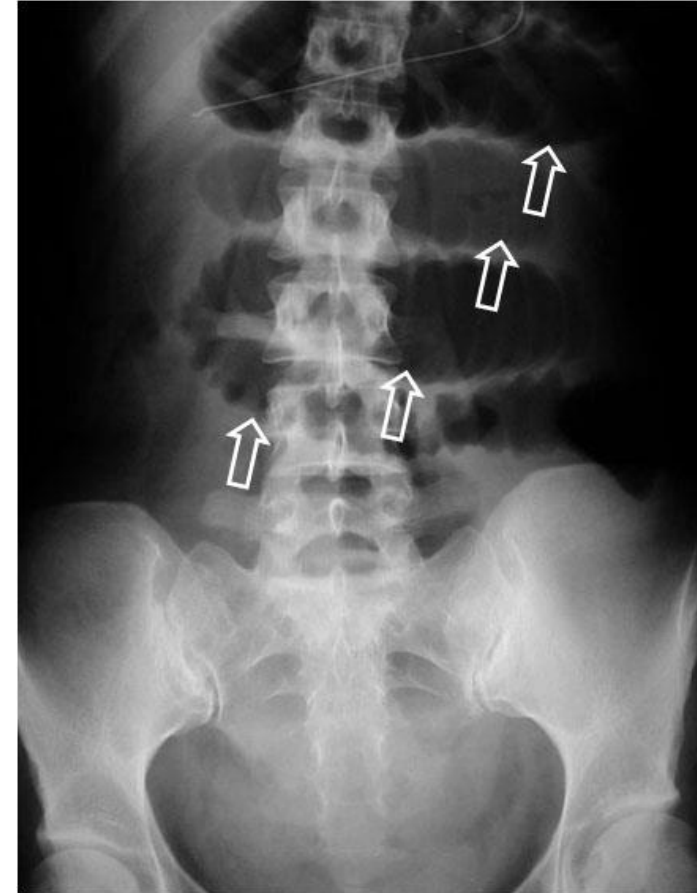
- ☐ Obstrucción pilórica (úlceras, carcinoma, ..)
- ☐ Dilatación gástrica refleja.
- ☐ Atonía (DMT): estomago de retención.
- ☐ Vólvulo (organoaxial/mesenteroaxial): poco frecuente.



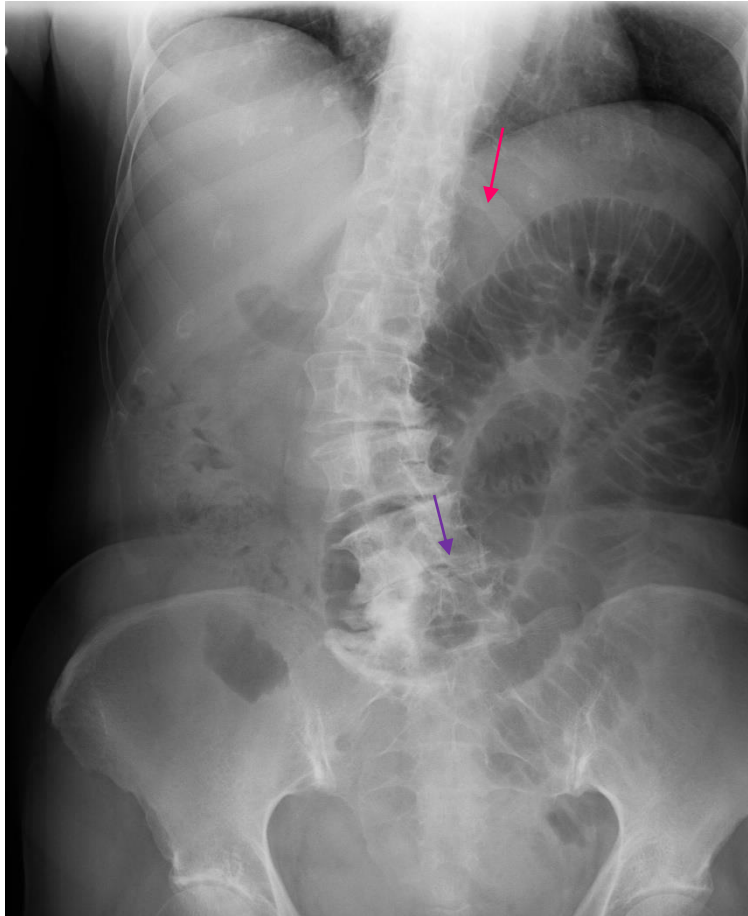
Presenta gas y líquido:
“imagen de
pseudotumor”

Dilatación de intestino delgado

- ❑ La causa más frecuente son bridas intestinales tras cirugía.
- ❑ En la RX AP de abdomen se observa dilatación de ID proximal a la obstrucción, sin aire distal a la obstrucción.
- ❑ En bipedestación se identificarán niveles hidroaéreos superiores a los 2.5 cm, escalonados con un “patrón es escalera o también llamado “ en pila de monedas”.

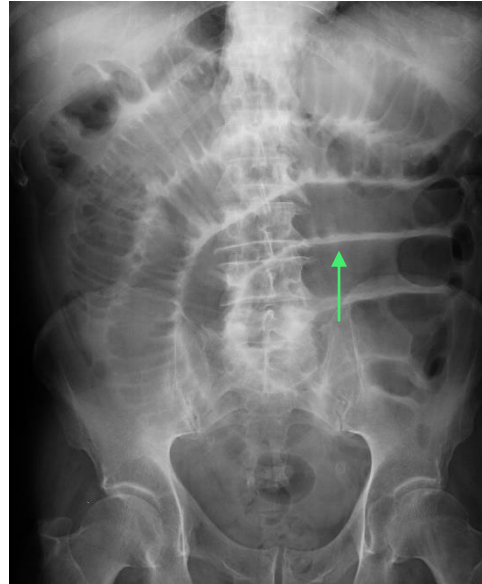


Asas intestinales dilatadas y rellenas de aire, superpuestas unas sobre otras



Rx simple de abdomen en decúbito:

- Asas de intestino delgado, con ausencia de gas distal (probablemente > 24 horas de evolución).
- La morfología de las válvulas ayudan a la localización de la altura de la obstrucción:
 - **Flecha rosa:** *válvulas en forma de muelle, características del yeyuno.*
 - **Flecha morada:** *válvulas más separadas y con muesca externa, típicas de ileon.*

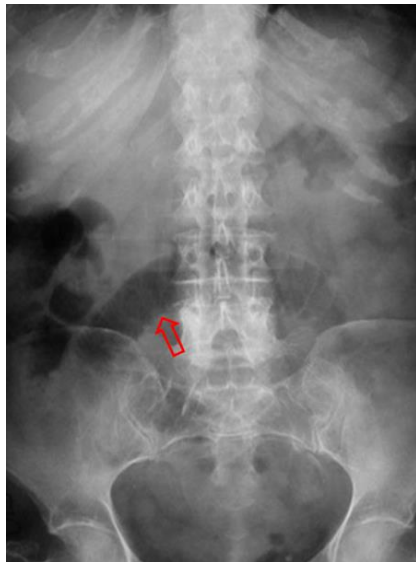


Radiología simple en decúbito: extensa dilatación de asas de delgado con pérdida de las válvulas de parte de sus asas (*flecha verde*) que indica que es un proceso evolucionado.

Rx en bipedestación: característicos niveles hidroáereos en escalera (*flecha azul*).

Signo del “asa centinela”

Asa intestinal distendida y fija que se ve en la radiografía simple de abdomen en casos de íleo paralítico localizado (por ejemplo, en pancreatitis, diverticulitis, apendicitis, etc).



Asa centinela en paciente
con diverticulitis



Asa centinela en paciente
con pancreatitis

Dilatación colónica

- ☐ Las causas más frecuentes son:
 - ✓ Neoplasias de sigma
 - ✓ Diverticulitis aguda
 - ✓ Vólvulos, el más frecuente el de sigma (típico signo en "grano de café").
 - ☐ Se observa dilatación de colon proximal a la obstrucción con disminución o ausencia de gas distal en recto-sigma.
 - ☐ La semiología varía según la competencia o no de la válvula íleo-cecal.
 - ☐ En bipedestación siempre serán patológicos los niveles hidroaéreos más allá del colon transverso.
-



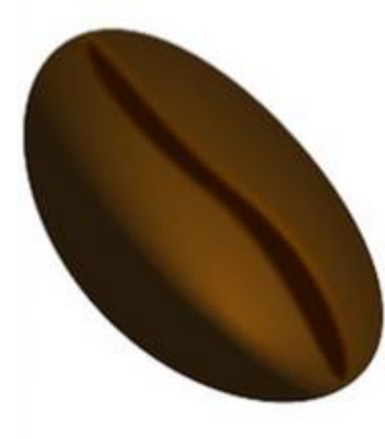
Obstrucción i.grueso: dilatación de asas de marco cólico con formación de niveles hidroaéreos en la proyección en bipestación y con ausencia de gas en la ampolla rectal (proceso neoformativo en sigma).



Obstrucción i.grueso: Obstrucción de colon con válvula ileocecal incompetente distensión del marco cólico y dilatación de asas de ID

Vólvulo de sigma

Signo de obstrucción intestinal con estrangulación (vólvulo, hernia incarcerada,...), que provoca obstrucción simultánea en dos niveles :asa cerrada. El asa afecta, llena de aire y doblada sobre sí misma adquiere el aspecto de un grano de café con una banda central densa que corresponde a las paredes opuestas del asa estrangulada. Cuando la radiografía es en bipedestación puede aparecer un nivel hidroaéreo en cada segmento del intestino dilatado.



Síndrome de Ogilvie

Se caracteriza por una dilatación masiva del colon, de instauración aguda, en ausencia de obstrucción mecánica.

Las causas más frecuentes incluyen cirugía digestiva, ginecológica, cardíaca u ortopédica previa; traumatismos; fármacos y determinadas condiciones clínicas que por diferentes mecanismos contribuyen a paralizar la actividad motora del colon.



Íleo paralítico o adinámico

Consiste en un compromiso del tránsito sin una causa mecánica que lo justifique atribuyéndose, por tanto, a una alteración de la función motora del intestino. La causa más frecuente es la cirugía abdominal previa.

Es habitual reservar el término de íleo paralítico para la pseudooclusión intestinal aguda que afecta globalmente al intestino delgado y al colon.



Alteración del patrón aéreo extraluminal

Neumoperitoneo

- ☐ Gas en el peritoneo causado por perforación de víscera hueca (úlcera péptica del duodeno o estómago, diverticulitis, tumores..).
- ☐ Las causas mas frecuentes: perforación de víscera hueca y aire residual a cirugía.
- ☐ Proyecciones: RX tórax PA y RX abdomen bipedestación.
- ☐ Rx decúbito lateral con rayo horizontal: capaz de detectar cantidades muy pequeñas de gas (incluso 1-2 ml).
- ☐ Se mejora la detección si mantenemos al paciente de 5-10 min sobre el lado izquierdo.
- ☐ La ausencia de gas en la cavidad peritoneal no excluye perforación de una víscera (10-35 % no se encuentra).

DD: retroneumoperitoneo



- Puede simular aire libre intraperitoneal
- No alcanza la punta de la cúpula diafragmática
- No se moviliza significativamente

Signos radiológicos neumoperitoneo

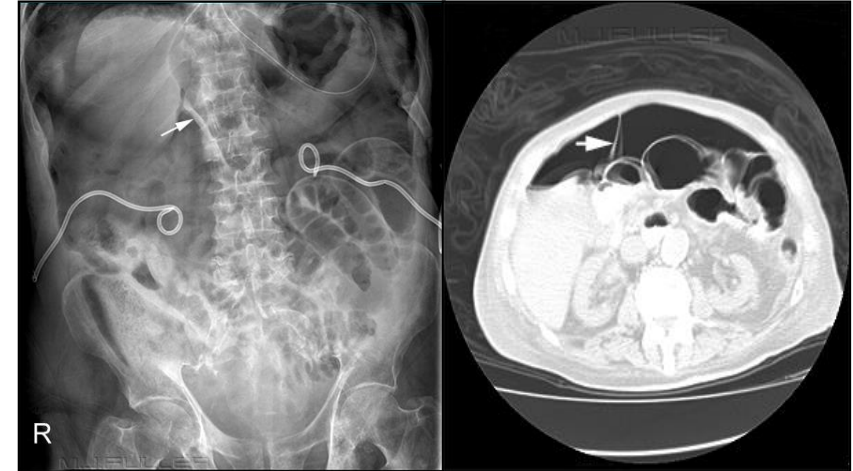
- ❑ **“Signo de Rigler” o doble pared:** la presencia de aire a ambos lados de la pared gástrica o intestinal indica la existencia de neumoperitoneo.
- ❑ **“Signo del triángulo”:** el aire cuando se acumula entre tres asas o entre dos asas y el peritoneo, se presenta como un triángulo de baja densidad.
- ❑ **“Signo del ligamento falciforme”:** presencia de neumoperitoneo abundante y el gas rodea al ligamento falciforme por ambos lados o lo delimita por uno, de forma que el ligamento aparece como una línea superpuesta a la parte medial del hígado.
- ❑ **“Signo del ligamento uraco”:** el gas rodea al uraco por ambos lados y éste aparece como una densidad lineal con base triangular situada en la pelvis.
- ❑ **“Signo del balón de Rugby”:** signo de neumoperitoneo masivo visible en la radiografía simple de abdomen. La forma que adopta el aire en la cavidad peritoneal recuerda la morfología de un balón de rugby. Este signo es más fácilmente visible en niños.
- ❑ **“Signo del diafragma continuo”:** es un hallazgo radiológico, visible en una radiografía de tórax (PA o AP), que muestra una línea radiolúcida (aire) que cruza por debajo de la silueta cardíaca, uniendo ambos hemidiafragmas. La presencia de gas libre por debajo del diafragma permite delinear el músculo en toda su extensión.



“Signo del diafragma
continuo”



“Signo del triángulo”



“Signo del ligamento falciforme”

Aerobilia

- ☐ Gas en el sistema biliar
- ☐ Imágenes lineales en zona hiliar en la región CENTRAL (grandes conductos biliares).

Causas

Yatrogénica
Fístulas bilio-digestivas (íleo biliar)
Incompetencia del esfínter de Oddi (ancianos)
Colecistitis enfisematosa
Úlcera péptica postbulbar



Gas portal

- ☐ Imágenes aéreas lineales ramificadas que llegan a la superficie hepática (PERIFÉRICAS).

Causas

En adultos: isquemia mesentérica
En niños: enterocolitis necrotizante
Causas menos frecuentes: sepsis generalizada, obstrucción intestinal con necrosis mural, etc.



Desplazamiento de asas

❑ Causas:

- ✓ Ascitis: centralización de asas
- ✓ Masas definidas: separación de asas

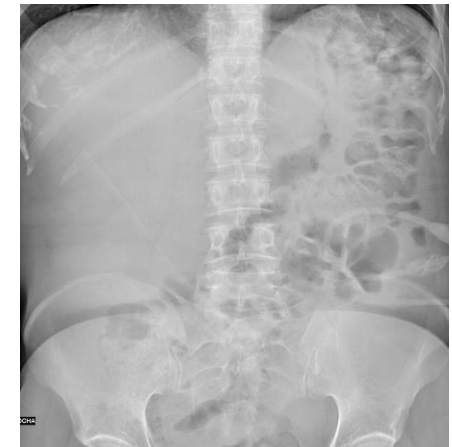
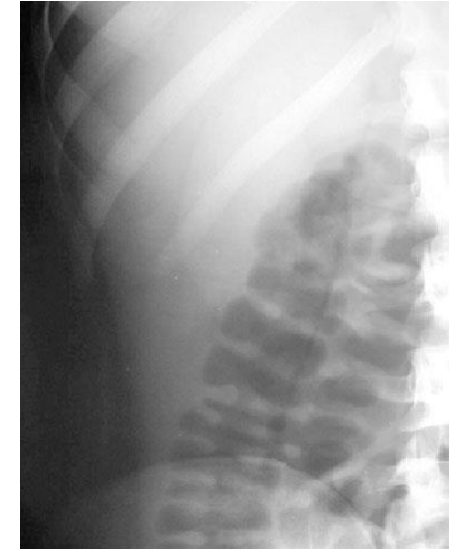


- Exudado
- Trasudado
- Hemorragia
- Orina
- Bilis
- Quilo

Signos ascitis en radiografía

Signo del ángulo hepático: el ángulo infero-lateral del hígado es normalmente visible en la radiografía simple de abdomen gracias a la presencia de grasa properitoneal. El ángulo se borra por la presencia de líquido (ascitis) en esta localización.

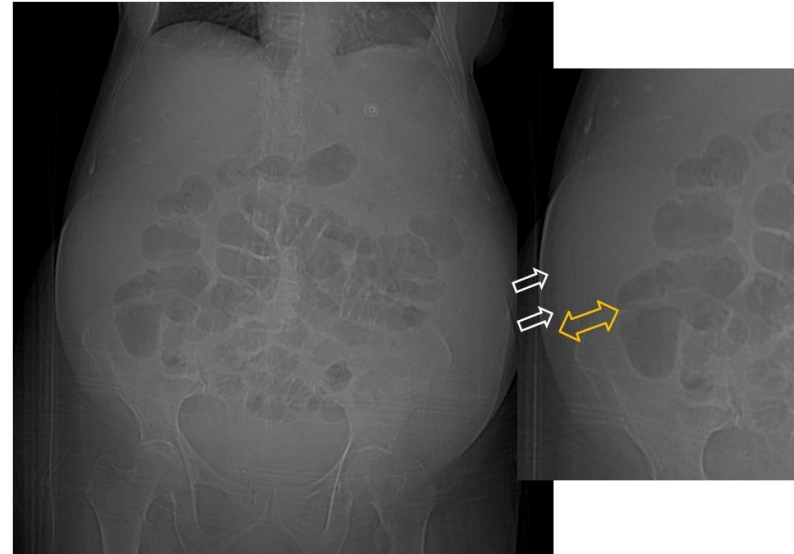
Este signo tiene un valor limitado como indicador de la presencia de líquido intraperitoneal, ya que el ángulo hepático no se ve en más de un tercio de sujetos normales, especialmente en radiografías de escasa calidad técnica. Sin embargo, si la grasa extraperitoneal lateral al hígado se ve con claridad, debe verse también el ángulo hepático; de lo contrario, debe sospecharse la existencia de líquido intraperitoneal.



Síndrome de la banda del flanco

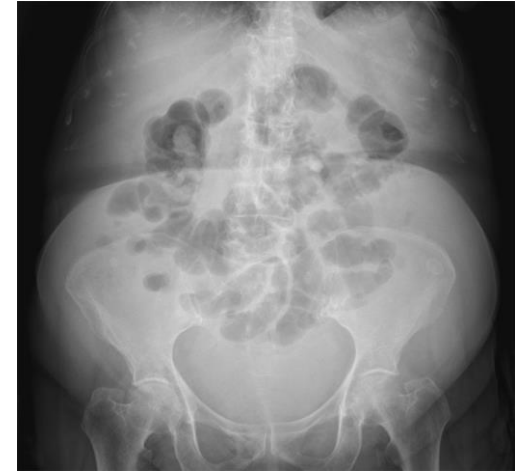
Normalmente en la radiografía simple de abdomen vemos una banda vertical poco densa (grasa del flanco) entre el colon ascendente o descendente y la pared abdominal.

Cuando existe hemoperitoneo o ascitis, el líquido se introduce en este espacio, ensanchándolo y oscureciendo las haustras del colon y la línea peritoneal. En la imagen ampliada vemos la banda grasa del flanco estrechada y un aumento de la distancia desde esta línea hasta el colon



Signo de las asas centralizadas

Signo de ascitis en la radiografía simple de abdomen, justificado por la presencia de abundante líquido sobre el que flotan las asas intestinales. En la imagen se observa un aumento de densidad difuso (en “vidrio deslustrado”), y asas agrupadas en posición centroabdominal.



Signo del abdomen en vidrio deslustrado

Signo de ascitis masiva en la radiografía simple de abdomen. El signo consiste en el aumento de la densidad abdominal, la borrosidad de los contornos de los órganos intraabdominales y el borramiento de planos grasos, producidos como consecuencia de la presencia del líquido ascítico. El efecto recuerda a una imagen vista a través de un vidrio esmerilado.



Calcificaciones abdominales

La localización intraabdominal y su relación con estructuras anatómicas en donde se proyecten específicamente son un rasgo que facilitan el estudio de cada tipo de calcificación y su origen.

Cuando los hallazgos por radiografía son equívocos, la ecografía y TC pueden ayudar a definir los márgenes y distinguir los diferentes orígenes.

Localizaciones:

- Calcificaciones vasculares
 - Calcificaciones de ganglios mesentéricos
 - Calcificaciones en la vesícula biliar
 - Calcificaciones pancreáticas
 - Calcificaciones adrenales
 - Calcificaciones reno-uretero-vesicales
 - Calcificaciones pélvicas (prostáticas, miomas, teratoma)
 - Otras calcificaciones (granulomas hepáticos, esplénicos, quistes hidatídicos, apendicolito..)
-



Colelitiasis



Pancreatitis crónica



Litiasis coraliforme



Calcificaciones prostáticas



Ateromatosis calcificada



Vesícula en porcelana



Mioma uterino calcificado



Vesícula en leche de cal



Flebolitos (centro radiolúcido)



Litiasis renal izquierda



Apendicolito

Cuerpos extraños

- ❑ La **radiografía simple** permite identificar la mayoría de cuerpos extraños radioopacos, aunque en ocasiones se proyectan sobre el hueso y son difíciles de visualizar. La radiografía también permite seguir la eliminación de los cuerpos extraños. Su utilidad es limitada en caso de cuerpos extraños radiolúcidos como espinas de pescado, madera o plástico.
- ❑ **80% de los casos son asintomáticos.**
- ❑ En caso de seguimiento se deben tomar radiografías de abdomen anteroposterior en supino de manera seriada, cada 12 o 24 horas hasta que el cuerpo extraño sea expulsado y se asegure de que este no genere obstrucción intestinal.

Complicaciones:

- ✓ Perforación intestinal
- ✓ Obstrucción intestinal
- ✓ Abscesos intraabdominales
- ✓ Fistulas-migración extraluminal
- ✓ Hemorragia digestiva
- ✓ Intoxicación por absorción del material degradado
- ✓ Sepsis y fallo multiorgánico

CAUSAS



☐ YATROGÉNICOS

- Procedimientos médicos o quirúrgicos: clips metálicos, prótesis, etc.

☐ ORAL

➤ Accidentales (la mayoría de los casos):

- Población general: restos óseos alimentarios.
- Edad pediátrica y retraso mental: diferentes objetos (monedas, botones, pilas).

➤ Casos intencionales ocurren principalmente en:

- Pacientes con trastornos psiquiátricos.
- Pacientes penitenciarios y drogadicción

☐ RECTAL

- Manipulación
 - Conductas sexuales
-



Puente dental



Gasa quirúrgica



Bolas de hachis



Pastillero



Moneda



Lápiz

Conclusiones

- El dolor abdominal es un síntoma inespecífico que puede aparecer en multitud de enfermedades con diferentes pronósticos.
 - Para determinar la etiología del dolor abdominal, es fundamental realizar una historia clínica completa y un adecuado examen físico, utilizando las pruebas complementarias analíticas necesarias según la sospecha clínica.
 - La radiografía simple de abdomen sigue siendo la prueba de imagen inicial en la valoración del dolor abdominal en urgencias, ofreciendo en numerosas ocasiones, junto con los datos clínicos, suficientes signos como para obtener un diagnóstico correcto.
 - Por ello es importante el conocimiento de las estructuras y hallazgos que permite valorar, en un intento de rentabilizar la exploración pero siempre teniendo en cuenta sus limitaciones y la necesidad de complementar el estudio.
-

Referencias

- Exhibit, E. (2015). Analysis of abdominal X-ray: A simple technique but full of, 1–66.
 - ACR. (2014). ACR – SPR Practice Parameter For The Performance Of Skeletal Scintigraphy Bone Scan. Practice Parameters and Technical Standards, 1076(Revised 2008), 1–10.
 - Morrison, I. Interpreting a radiograph of the abdomen. Surgery, 2008 26(6), 250–254. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2008.04.006>
 - James, B., & Kelly, B. (2013). The abdominal radiograph. Ulster Medical Journal, 82(3), 179–187.
 - Gans, S. L., Stoker, J., & Boermeester, M. A. (2012). Plain abdominal radiography in acute abdominal pain; past, present, and future. International Journal of General Medicine, 5(April 2017), 525–533. FlinthamK&SnaithB.UnderestimatingtheImpactofErectAbdominalRadiographs?JMedRadiatSci.2019;66(2):145
-