



RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN URGENTE: CUÁNDO Y CÓMO

Xavier Sastre Costa, Raquel Alarcon Cano, Gloria
María Coronado Vilca

Hospital Mateu Orfila, Maó; Hospital Universitario
Son Llàtzer, Palma.



OBJETIVOS

- Revisar la técnica adecuada de la RADIOGRAFÍA SIMPLE ABDOMINAL (RSA), RADIOGRAFÍA ABDOMINAL EN BIPEDESTACIÓN (RAB) y DECUBITO LATERAL IZQUIERDO CON RAYO HORIZONTAL (DLI).
- Indicaciones para solicitar una RSA desde urgencias.
- ¿ Cuándo y cómo nos puede ayudar la obtención de una RAB o en DLI?



REVISIÓN DEL TEMA

REVISANDO LA TÉCNICA DE LA RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN

- **Tamaño de placa:** 35 x 43 cm. Orientada longitudinalmente.
- **Posición:**
 - Paciente en decúbito supino.
 - Piernas extendidas.
 - Brazos alejados a lo largo del cuerpo o flexionando los codos y manos apoyadas en la parte alta del tórax.
 - La línea que une las EIAS debe quedar en el mismo plano transversal para evitar la rotación de la pelvis.
- **Rayo central (RC):** perpendicular al plano de la placa entrando por el plano sagital medio a nivel de las crestas ilíacas. Centrar el chasis con el RC.
- **Instrucciones al paciente:** suspender la respiración.
- **Criterios de evaluación:** Desde las cúpulas diafragmáticas al borde superior de la sínfisis púbica. Pelvis, columna lumbar y últimas costillas sin rotación. Columna vertebral en el centro de la radiografía. Deben observarse también el bazo, los riñones, el músculo psoas y el reborde inferior hepático.

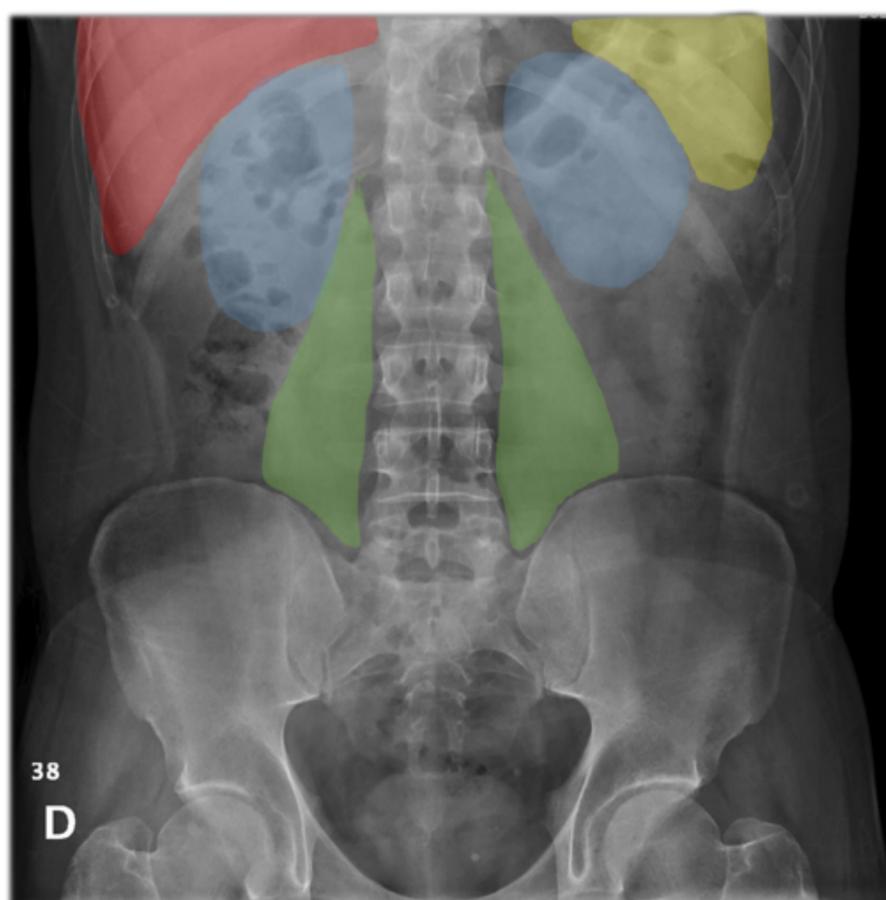


REVISIÓN DEL TEMA

REVISANDO LA TÉCNICA DE LA RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN



Posicionamiento del paciente para la realización de una radiografía simple de abdomen



RSA. Se señalan las principales estructuras a identificar: rojo (reborde inferior hepático), amarillo (bazo), azul (riñones), verde (músculos psoas).



REVISIÓN DEL TEMA

REVISANDO LA TÉCNICA DE LA RADIOGRAFÍA ABDOMINAL EN BIPEDESTACIÓN

- **Tamaño de placa:** 35 x 43 cm. Orientada longitudinalmente.
- **Posición:**
 - Paciente en bipedestación.
 - Brazos alejados a lo largo del cuerpo o flexionando los codos y manos apoyadas en la parte alta del tórax.
 - Alinear el plano sagital medio del cuerpo con la línea media del sistema de parrilla.
 - La línea que une las EIAS debe quedar en el mismo plano transversal para evitar la rotación de la pelvis.
- **Rayo central:** RC horizontal perpendicularmente al plano de la placa y centrarlo sobre el punto medio de una línea imaginaria situada entre 5 y 8 cm por encima del nivel de las crestas ilíacas. Centrar el chasis con el RC.
- **Instrucciones al paciente:** suspender la respiración.
- **Criterios de evaluación:** Incluir las cúpulas diafragmáticas, pelvis, columna lumbar y últimas costillas sin rotación. Columna vertebral centrada. Deben observarse el bazo, los riñones, el músculo psoas y el reborde inferior hepático. Valorar la presencia de niveles hidroaéreos intestinales y neumoperitoneo libre.



REVISIÓN DEL TEMA

REVISANDO LA TÉCNICA DE LA RADIOGRAFÍA ABDOMINAL EN BIPEDESTACIÓN



Posicionamiento del paciente para la realización de una radiografía de abdomen en bipedestación



Radiografía de abdomen en bipedestación de características dentro de la normalidad.



REVISIÓN DEL TEMA

REVISANDO LA TÉCNICA DE LA RADIOGRAFÍA ABDOMINAL EN DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO CON RAYO HORIZONTAL

- **Tamaño de placa:** 35 x 43 cm. Orientada longitudinalmente.
- **Posición:**
 - Paciente en decúbito lateral izquierdo sobre la mesa radiográfica.
 - Hacer que eleve los brazos y los coloque en la cabeza.
 - Flexionar levemente las rodillas para estabilizar al paciente.
 - Hombros y caderas en superposición de planos.
 - Alinear el plano sagital medio del cuerpo con la línea media del sistema de parrilla.
 - Centrar el chasis con el plano sagital medio
 - Paciente lo más próximo al chasis acercándolo al borde de la mesa.
- **Rayo central:** RC horizontal perpendicular al plano de la placa y centrarlo sobre el punto medio de una línea imaginaria situada entre 5 y 8 cm por encima del nivel de las crestas ilíacas. Centrar el chasis con el RC.
- **Instrucciones al paciente:** suspender la respiración.
- **Criterios de evaluación:** Desde las cúpulas diafragmáticas. Incluir pelvis, columna lumbar y últimas costillas sin rotación. Columna vertebral centrada. Deben observarse bazo, riñones, músculo psoas y reborde inferior hepático. Valorar la presencia de niveles hidroaéreos intestinales y neumoperitoneo.



REVISIÓN DEL TEMA

REVISANDO LA TÉCNICA DE LA RADIOGRAFÍA ABDOMINAL EN DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO CON RAYO HORIZONTAL



Posicionamiento del paciente para la realización de una radiografía de abdomen en decúbito lateral izquierdo con rayo horizontal.



Radiografía de abdomen en decúbito lateral izquierdo de características dentro de la normalidad.



REVISIÓN DEL TEMA

- El dolor abdominal es uno de los síntomas más comunes en la consulta de urgencias.
- Su variada etiología nos puede dificultar el rápido y correcto encauzamiento de algunos casos.
- Muchos protocolos incluyen la realización de una RSA y en muchísimas ocasiones, se incluye la realización de una RAB.





REVISIÓN DEL TEMA

En cuanto a la relación "importancia patológica/ utilidad radiográfica" podemos distinguir dos grandes grupos:

1) En las **patologías más banales**, la RSA nos aporta muy poca información capaz de cambiar el manejo terapéutico, por lo que sólo conseguimos irradiar al paciente sin obtener conclusiones significativas.

2) En las **patologías más graves**, serán necesarias otras técnicas para filiar el diagnóstico, por lo que la RSA y la RAB no hacen más que aumentar la dosis recibida por el paciente y retrasar el diagnóstico.



REVISIÓN DEL TEMA

Para optimizar la demanda de las radiografías de abdomen hay que conseguir que el personal facultativo que realiza la petición esté convenientemente entrenado, haciéndole hincapié en 3 pilares fundamentales:

1) La mayoría de veces en que la RAB es patológica, la **RSA también lo era.**

2) La única indicación para la **RAB** es la **sospecha de oclusión intestinal** si la RSA no es concluyente. Esto puede suceder cuando hay poca presencia de gas y mucha de líquido en las asas intestinales, lo que impide su visualización en la RSA.

3) La exploración de elección ante la **sospecha de perforación**, debe ser la **RX de tórax en bipedestación**. Si no es posible la bipedestación, realizar el **decúbito lateral izquierdo con rayo horizontal.**



REVISIÓN DEL TEMA

Según la bibliografía revisada, la RSA está altamente indicada en las siguientes situaciones:

1) Sospecha de obstrucción intestinal.

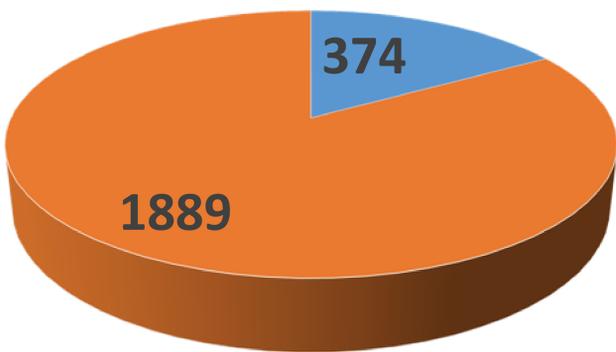
2) Seguimiento de litiasis del tracto urinario ya conocidas.

3) Sospecha de ingesta de cuerpo extraño, especialmente, objetos punzantes o tóxicos.

4) Comprobación del correcto posicionamiento de material quirúrgico (catéter doble J, sonda nasogástrica, catéter de drenaje, etc.).

REVISIÓN DEL TEMA

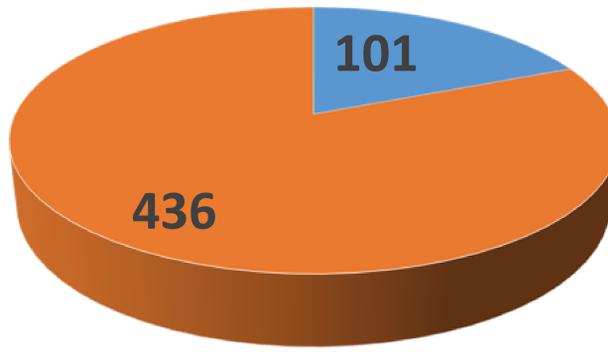
Año 2021



■ RSA ■ RSA y RAB o DLI

Durante el año 2021, se realizaron 374 RSA (1 proyección) y 1889 RSA y RAB o DLI (2 proyecciones) pedidas desde urgencias.

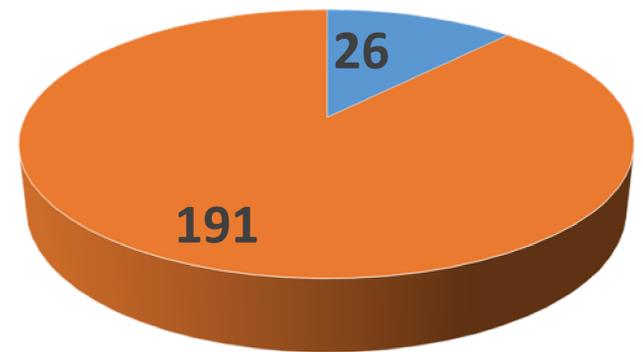
Octubre-Noviembre-Diciembre de 2021



■ RSA ■ RSA y RAB o DLI

Durante el último trimestre de 2021, se realizaron 101 RSA (1 proyección) y 436 RSA y RAB o DLI (2 proyecciones) pedidas desde urgencias.

Octubre 2021



■ RSA ■ RSA y RAB o DLI

Durante el mes octubre de 2021, se realizaron 26 RSA (1 proyección) y 191 RSA y RAB o DLI (2 proyecciones) pedidas desde urgencias.

El hecho de que en nuestro hospital, en los tres espacios de tiempo seleccionados tengamos más peticiones de dos proyecciones de abdomen (simple y bipedestación o decúbito), cuando tenemos muchas más patologías para las que está indicada una sola proyección y no dos, nos hace pensar que tenemos un **exceso de exploraciones innecesarias**, cuya eliminación, siguiendo los criterios mostrados a continuación, nos haría **mejorar** sin perder calidad diagnóstica en:

1.

Agilización en la realización de exploraciones correctamente indicadas

2.

Disminución de la radiación infligida innecesariamente

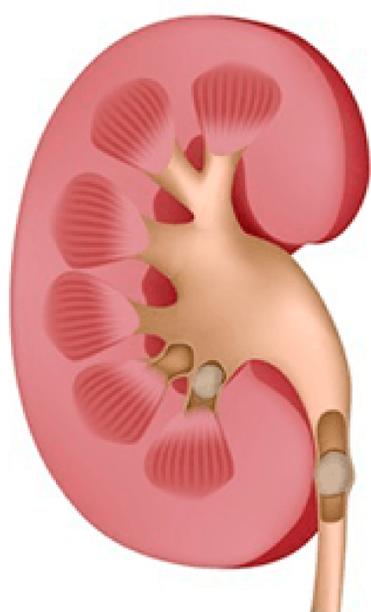
3.

Ahorro económico



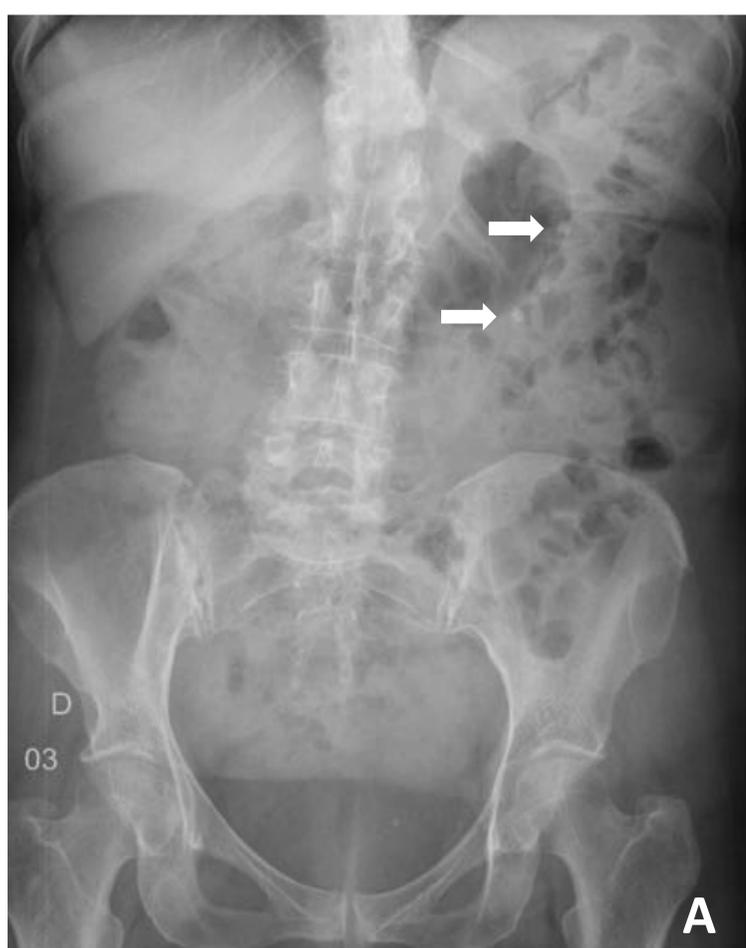
REVISIÓN DEL TEMA

Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico

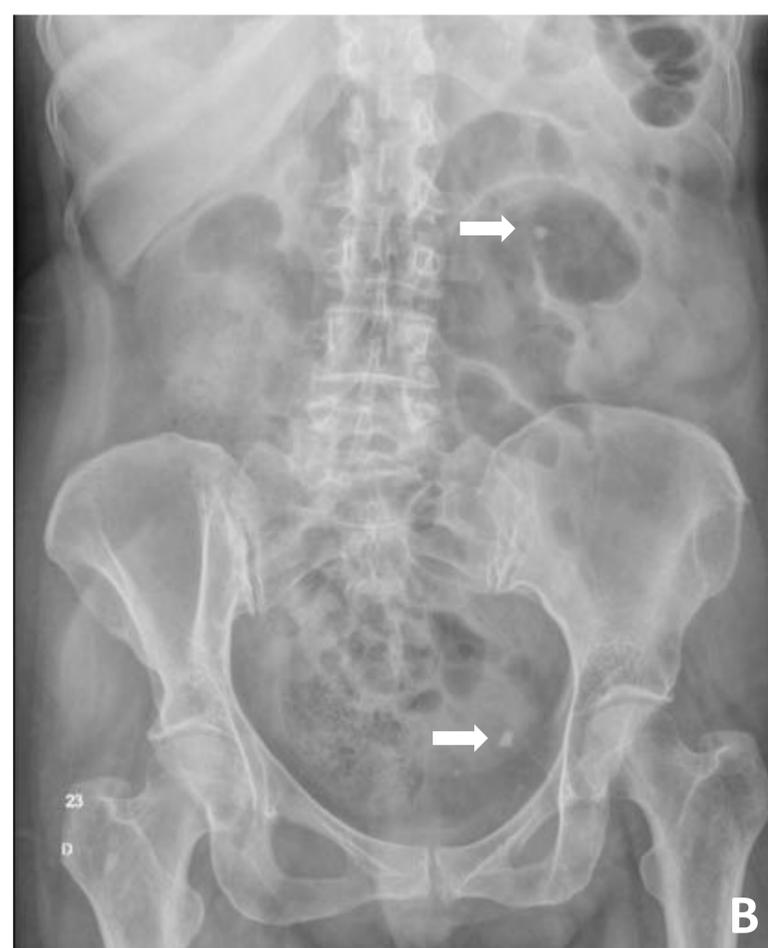


Cólico renal: en un cuadro típico, las técnicas de imagen no cambian el manejo terapéutico. En casos más graves, la técnica de elección sería la ecografía en pacientes jóvenes o la TC, ya que aporta información mucho más precisa y útil (localización, tamaño y composición de los cálculos).

La RSA queda relegada únicamente al seguimiento de una litiasis ya conocida.



A. RSA donde se identifican dos cálculos renales izquierdos.



B. RSA de la misma paciente 10 días después, donde se visualiza el descenso de una de las litiasis hasta uréter pélvico.

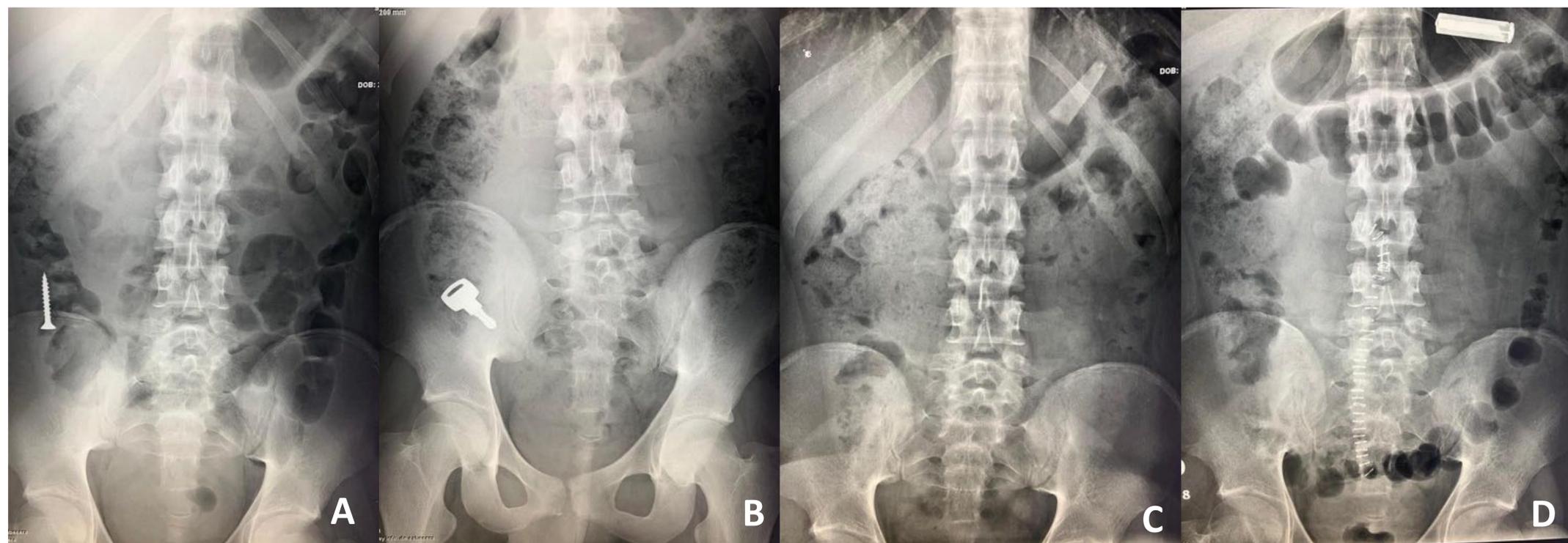


REVISIÓN DEL TEMA

Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico



Cuerpos extraños: típico en edad pediátrica. La **RSA** debe reservarse a los casos en que la demostración del cuerpo extraño tenga **relevancia clínica** (pilas, tóxicos, elementos punzantes, etc.), **forense** o cuando el paciente sea **sintomático**.

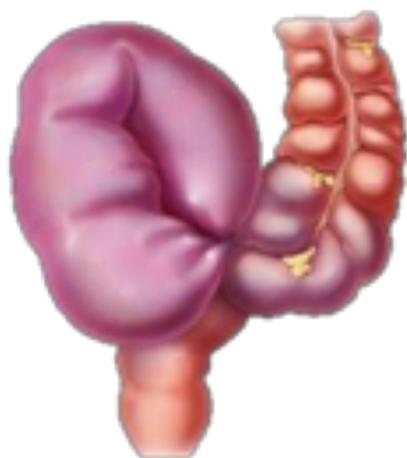


RSA que muestran distintos cuerpos extraños que han sido ingeridos por el paciente: tornillo (A), llave (B), cristal (C), pila (D).

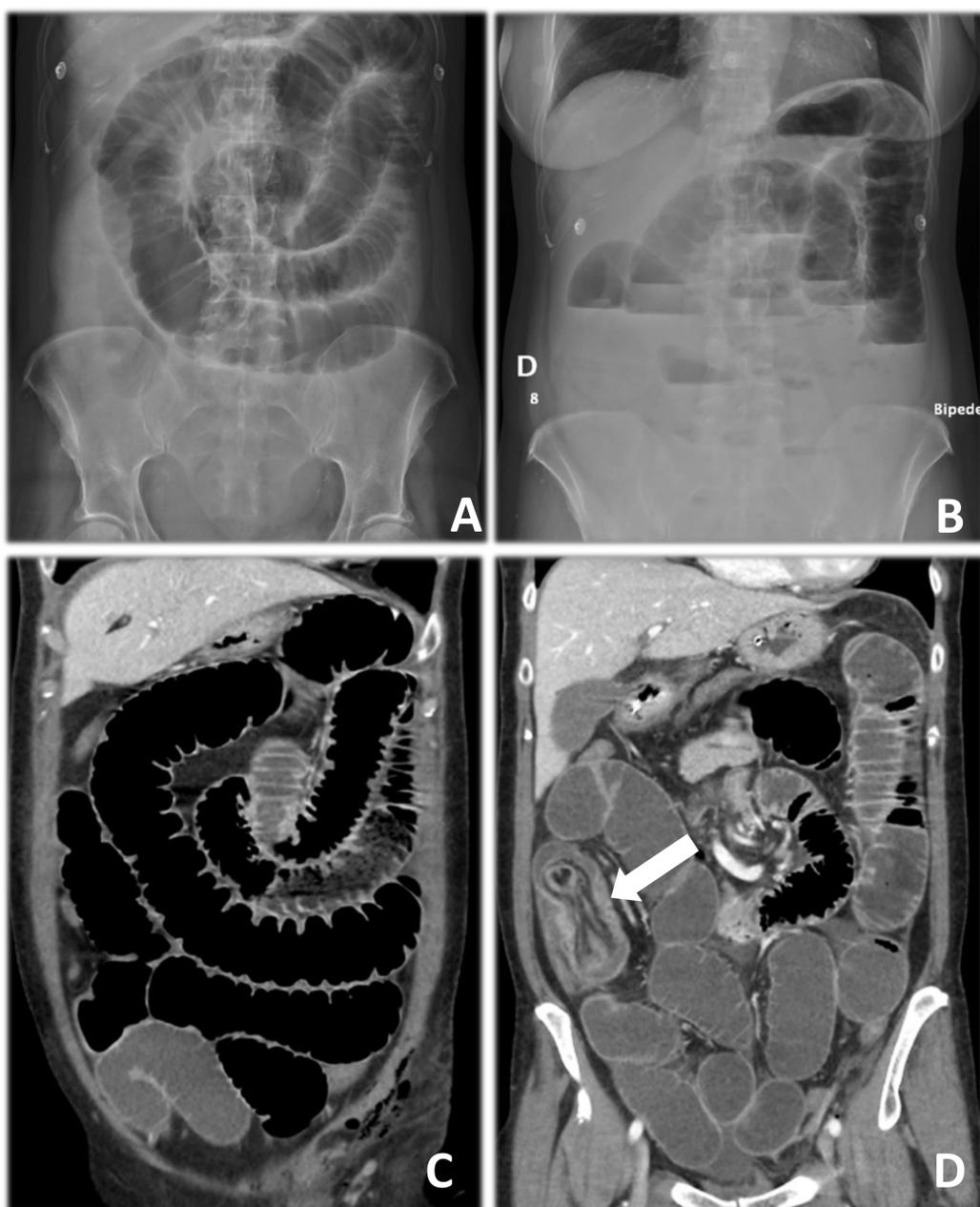


REVISIÓN DEL TEMA

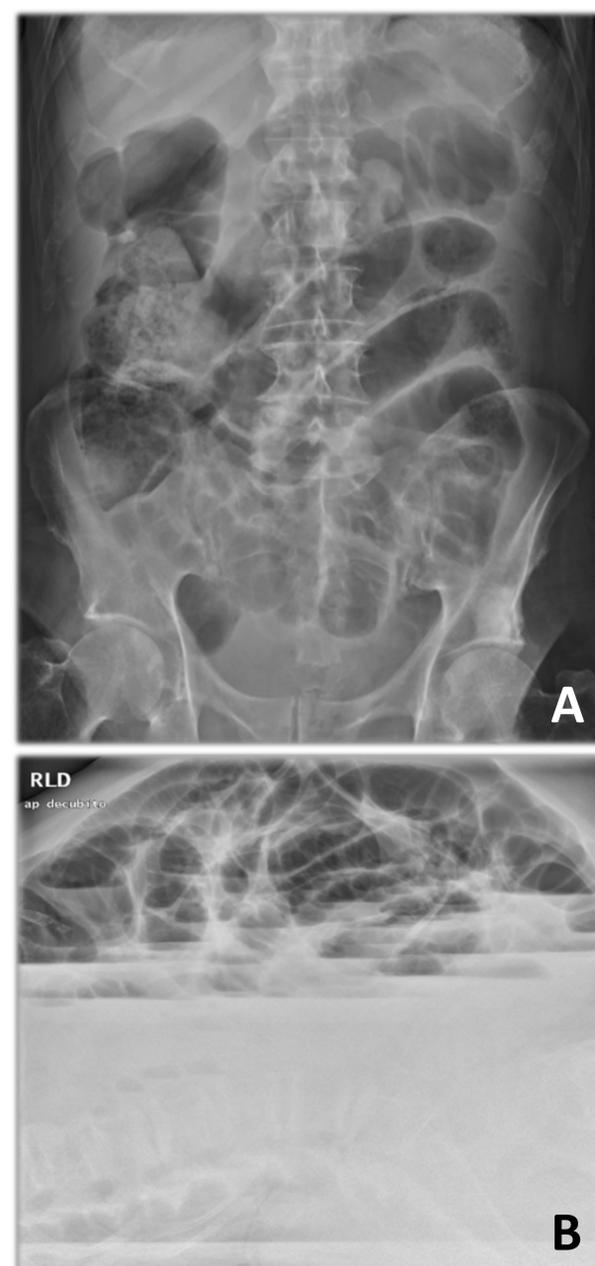
Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico



Oclusión intestinal: ante la sospecha de oclusión intestinal, la RSA permite identificar, si existe, la dilatación de asas así como en la RAB la presencia de niveles hidroaéreos patológicos. No obstante, para identificar la causa y el nivel de la obstrucción necesitaremos la TC.



Paciente con oclusión intestinal. A: RSA que muestra asas intestinales dilatadas. B: RAB que muestra niveles hidroaéreos (signo de la “U” invertida). C y D: imágenes de TC en plano coronal donde se aprecia la dilatación de asas de intestino delgado y cual es la causa: invaginación ilioecólica (flecha).

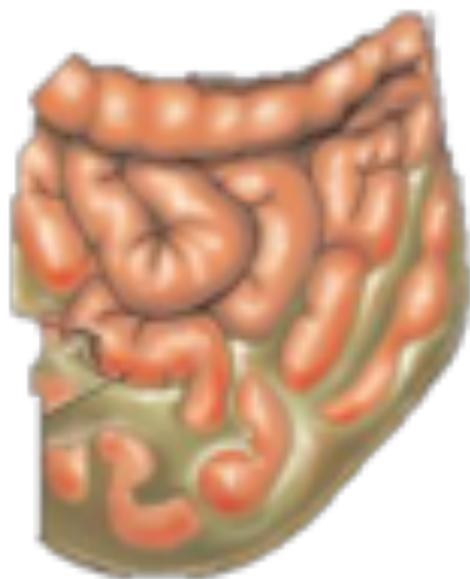


Paciente con oclusión intestinal. A: RSA que muestra asas intestinales dilatadas. B: Radiografía en DLI que muestra niveles hidroaéreos múltiples.

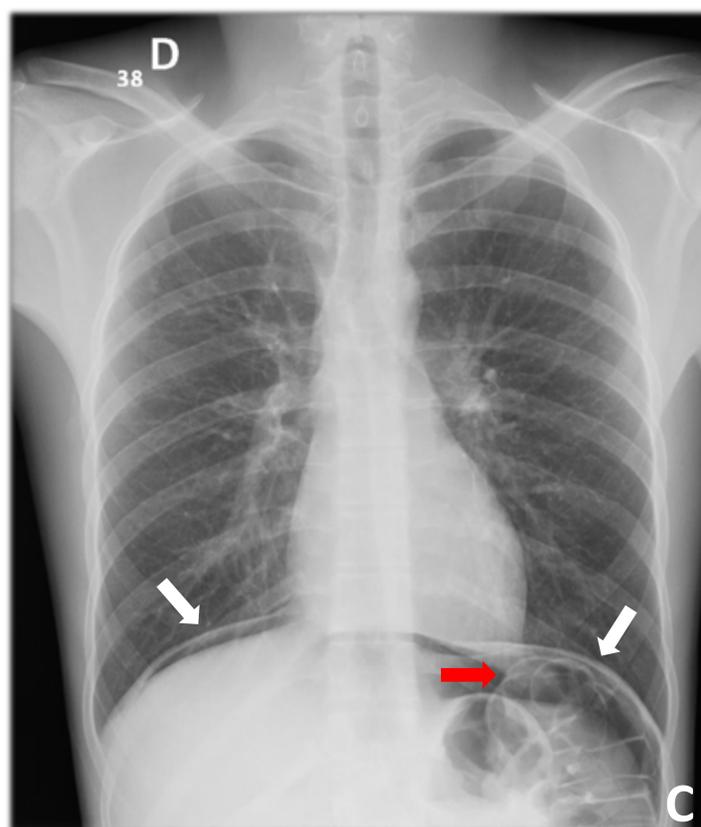
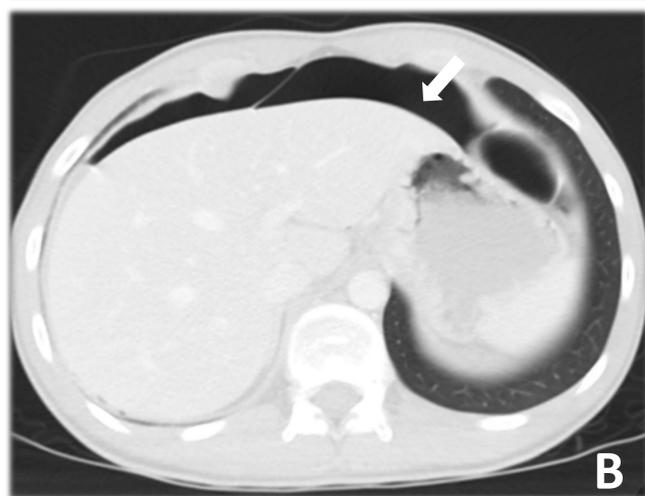
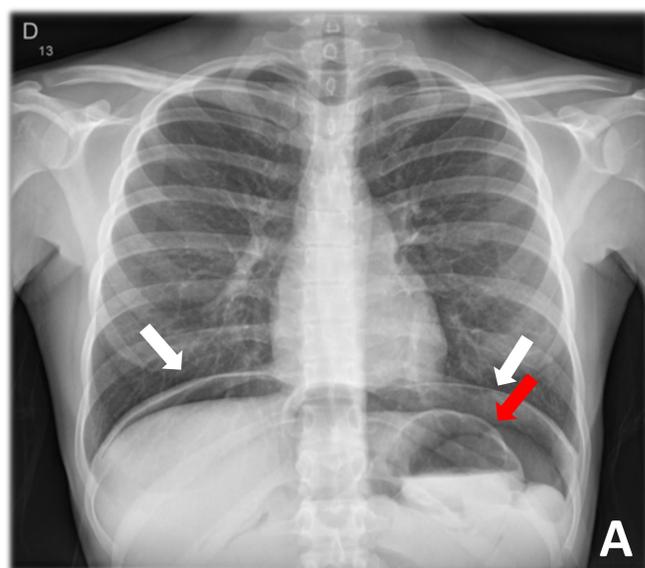


REVISIÓN DEL TEMA

Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico



Neumoperitoneo (sospecha de perforación intestinal): ante la sospecha de neumoperitoneo, aunque tradicionalmente se ha usado la RAB, muestra una mayor sensibilidad la radiografía PA de tórax en bipedestación o radiografía de abdomen en DLI si no es posible la bipedestación del paciente.

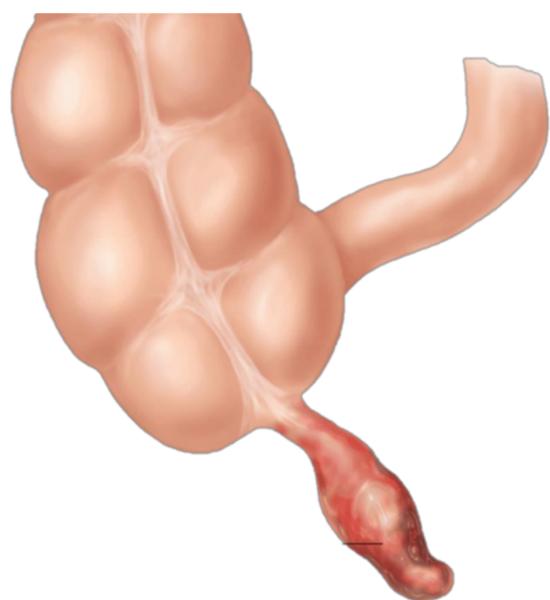


Signos de neumoperitoneo. A y C: Radiografía simple de tórax (RST) que muestran el aire atrapado intraabdominal por debajo de las cúpulas diafrágicas dado que esta radiografía se realiza en bipedestación. B: TC plano axial donde se identifica el neumoperitoneo. D: RSA de un paciente con neumoperitoneo. Se hace patente que es más difícil identificar el neumoperitoneo en una RSA que en una RST. Únicamente se puede sospechar por el signo de la “doble pared” que aparece porque existe gas a ambos lados de la pared intestinal (flechas rojas).



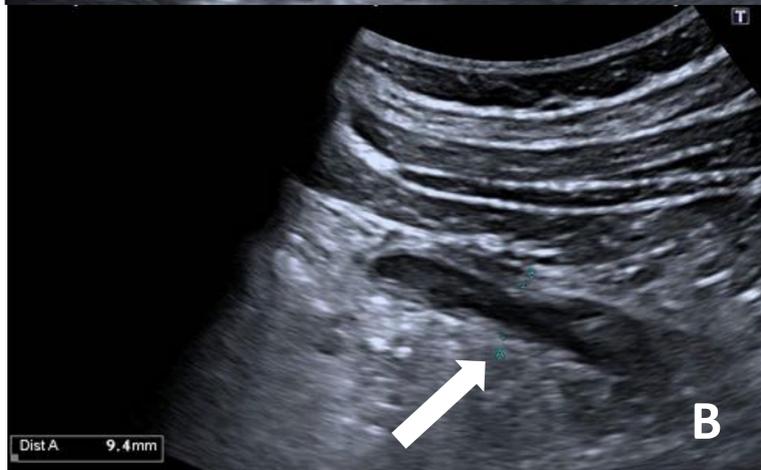
REVISIÓN DEL TEMA

Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico



Apendicitis aguda: existe una evidencia científica en contra del uso de la RSA.

Un diagnóstico clínico concluyente no precisa confirmación por imagen, y en caso de duda, la efectividad de la **ecografía o la TC** serán la técnica de elección.

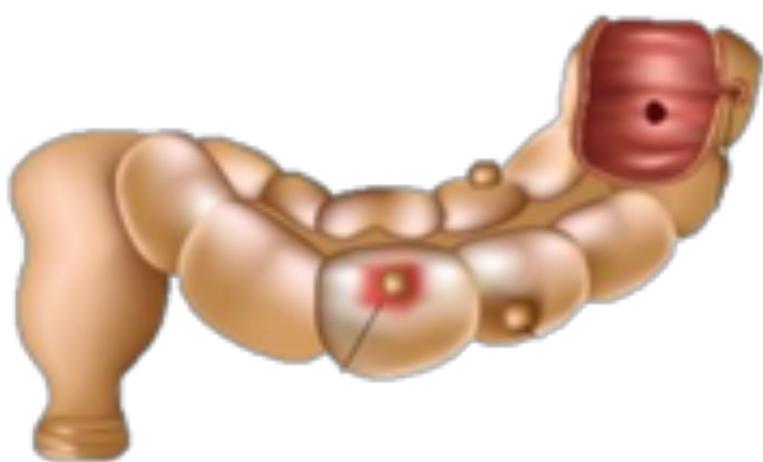


A y B: Imágenes de ecografía que muestran un apéndice cecal engrosado en planos transversal (A) y longitudinal (B).

C. RSA del mismo paciente sin identificar alteraciones significativas.

REVISIÓN DEL TEMA

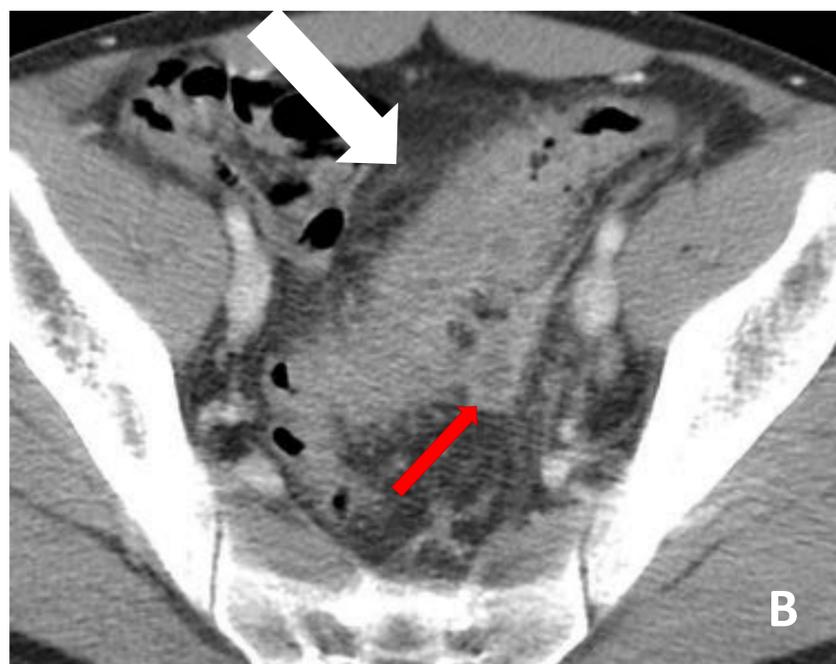
Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico



Diverticulitis aguda: no asocia semiología útil en la RSA. Recurriremos a la **ECOGRAFÍA** o la **TC**.



A: RSA sin alteraciones significativas.
B y C; Imágenes de TC axial (B) y coronal (C) que demuestran diverticulitis aguda complicada con pequeño absceso adyacente (flechas rojas).



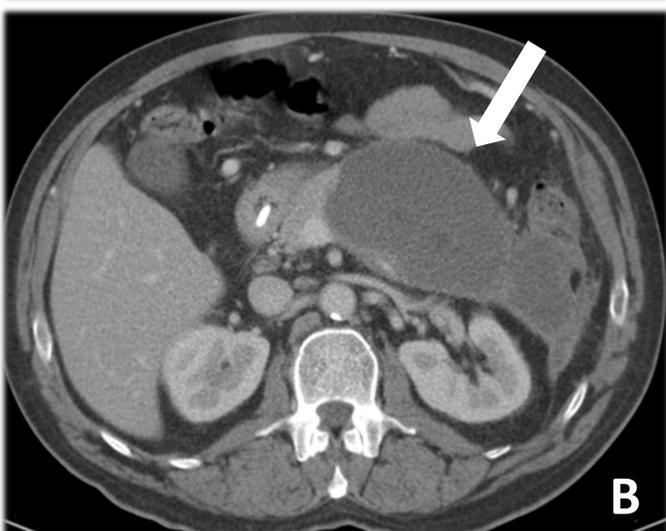
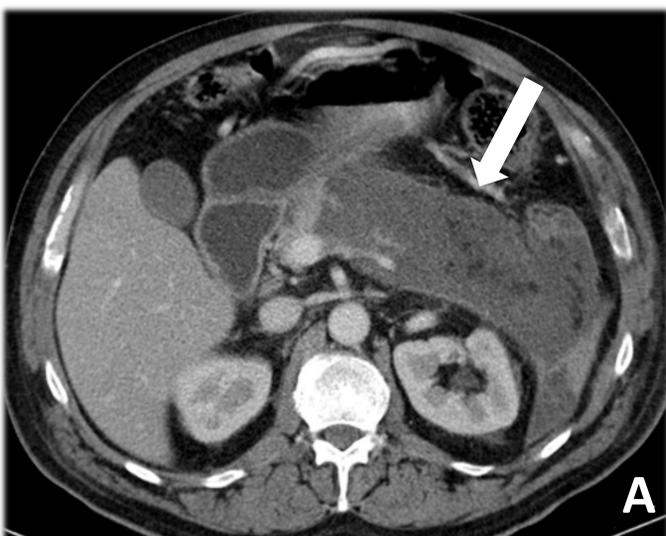
REVISIÓN DEL TEMA

Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico



Pancreatitis: un "asa centinela" o el signo del "colon cortado" nos pueden sugerir, pero no confirmar, un diagnóstico de pancreatitis aguda.

Recurriremos a la TC en caso de diagnóstico dudoso e identificar complicaciones secundarias (descartar perforación o trombosis mesentérica).



A y B: imágenes de TC axial del mismo paciente con 3 días de separación. En A se identifica una necrosis pancreática mayor al 50% del parénquima. En B la pancreatitis necrotizante ha evolucionado y se ha formado una colección necrótica en cuerpo y cola del páncreas.

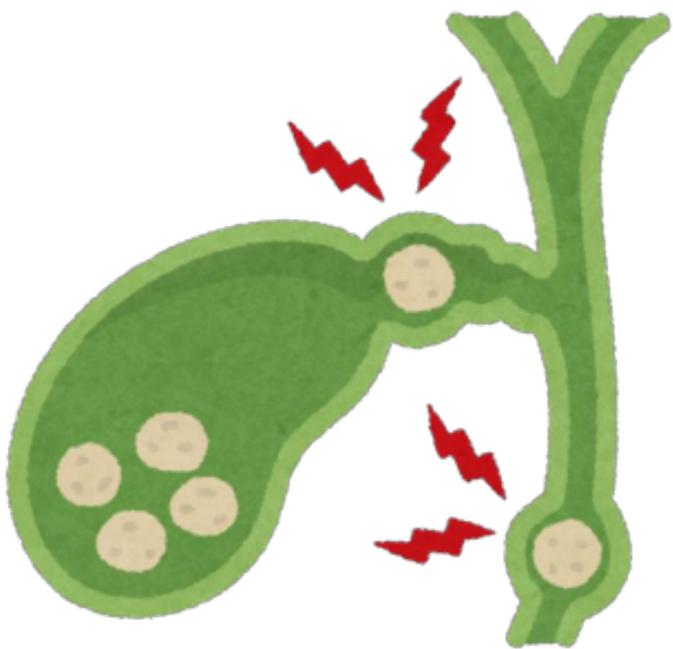
C: RSA de control de la posición del catéter de drenaje utilizado para tratar al paciente.

D: Imagen de TC plano coronal donde se identifica el catéter de drenaje visto en la RSA.

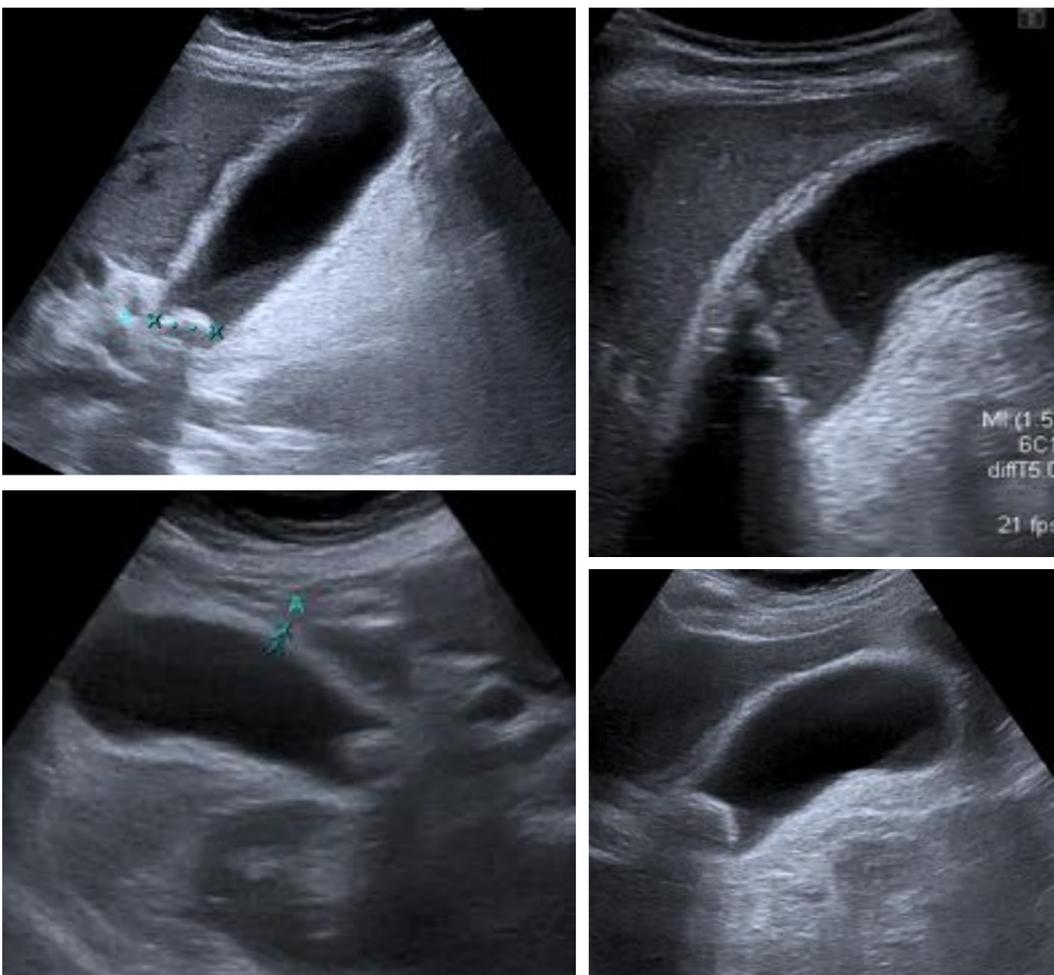


REVISIÓN DEL TEMA

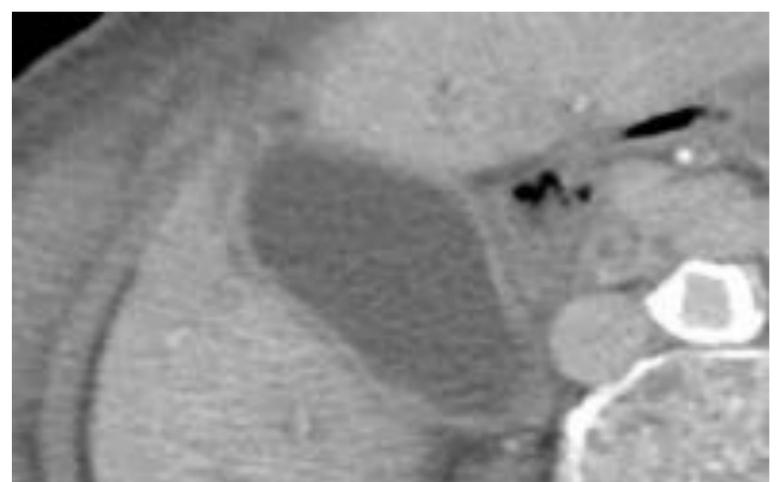
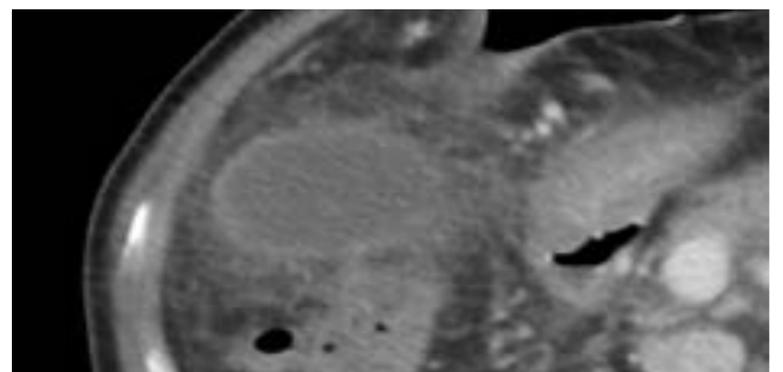
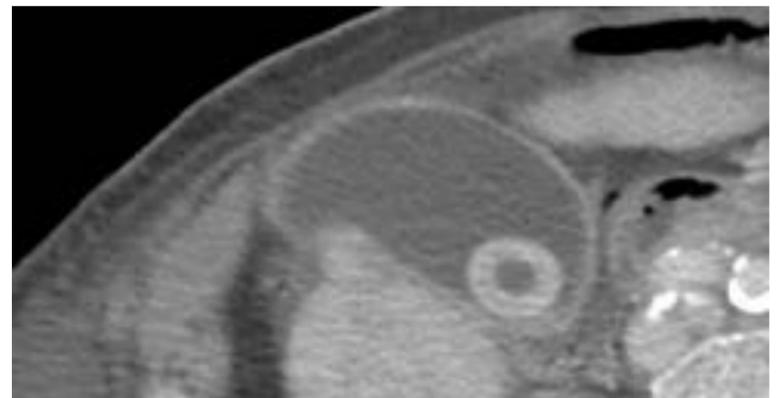
Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico



- **Colecistitis aguda:** no tiene ninguna indicación. Será la **ecografía** la técnica de elección ante esta sospecha.



Imágenes ecográficas que muestran signos de colecistitis aguda (vesículas distendidas, de pared engrosada con colelitiasis y barro biliar en su interior).

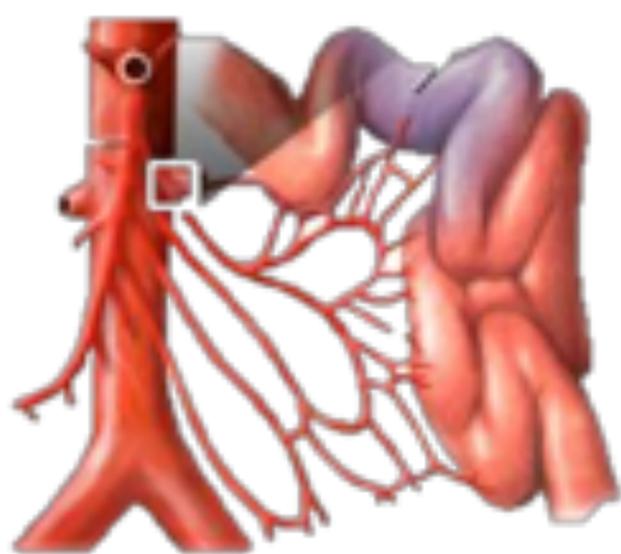


Imágenes de TC que muestran signos de colecistitis aguda (distensión vesicular, colelitiasis, cambios inflamatorios de la grasa adyacente).



REVISIÓN DEL TEMA

Patología abdominal recurrente en el servicio de urgencias y cómo abordarla desde un punto de vista radiológico



Isquemia intestinal: en casos **muy graves** se puede llegar a observar en la **RSA** (mortalidad del 75%). No obstante la RSA puede ser normal en presencia de isquemia intestinal extensa. Nos decantaremos en este caso **directamente** por la **TC**.



A: RSA sin alteraciones significativas.

B y C: Imágenes de TC coronal (B) y axial (C) que demuestran asas intestinales dilatadas, con ausencia de realce parietal y liquido libre entre asas, compatible con isquemia intestinal aguda extensa (flechas).



CONCLUSIONES

Desde el servicio de radiología, para mejorar la sobredemanda de radiografías de abdomen, tanto simple como en bipedestación o en decúbito lateral izquierdo, podemos trabajar sobre estas 4 premisas:

- **Analizar** si existe una **demanda excesiva** de la RSA y RAB o DLI desde urgencias, y publicitar dicho hecho.
- **Estudiar los motivos** que llevan a ello y los riesgos que conllevan.
- Llevar a cabo **sesiones clínicas** que involucren al servicio de urgencias y cirugía, como principales demandantes, en las que recordar como actuar ante ciertas sospechas diagnósticas desde un punto de vista radiológico.
- Fomentar el papel del **radiólogo como consultor**.

Estas propuestas pretenden optimizar y racionalizar el uso de la RSA y la RAB para reducir tiempos de espera, costes, dosis de radiación y molestias innecesarias.



REFERENCIAS

- Martín JMA, Gracia MM De, Torres CR. Radiografía del abdomen en Urgencias. 2017;57(5):380–90.
- Sm G. Criterios básicos de Radioprotección. 2012;3(2):16–20.
- This P, Parameters P, Standards T, This I, Radiology P, Radiology A. ACR-SAR-SPR. Practice parameter for the performance of abdominal radiography. 2021;1076.
- Documento Seram. Recomendaciones de “no hacer.”
- Català Forteza J. Racionalización de la solicitud de radiografías de abdomen en el Servicio de Urgencias de un Hospital Comarcal. Gest y Eval Cost Sanit 2013;14(3):563-72.
- Mirvis E. Plain Film Evaluation of Patients with Abdominal Pain : Are Three Radiographs Necessary? AJR.1986;147:501–3.