

Vólvulos gastrointestinales: Todo lo que debemos saber

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: María Alberola Marco, **Antonio Ortuño Macia**, Natalia Bernal Garnés, Camelia Lungan
, Guillermo Dario Alabau Vazquez, Juan Pablo Garcia Fresnadillo

Objetivos Docentes

1. Conocer la fisiopatología de los vólvulos.
2. Evaluar el papel de la radiografía de abdomen y el TC para el diagnóstico de los vólvulos.
3. Identificar los principales hallazgos radiológicos de vólvulos gastrointestinales.
4. Realizar el diagnóstico diferencial con otras patologías.
5. Identificar en la TC los hallazgos sugestivos de isquemia intestinal y otras complicaciones.

Revisión del tema

Aunque resultan poco frecuentes, los vólvulos del tracto gastrointestinal constituyen una causa importante de abdomen agudo por la gravedad de sus posibles complicaciones por lo que es importante conocer los hallazgos radiológicos que nos darán el diagnóstico adecuado.

Pueden ocurrir en cualquier víscera hueca abdominal y se define como un giro del intestino sobre sí mismo, pero en todos los casos el resultado es una obstrucción intestinal en asa cerrada que provoca una isquemia secundaria que evoluciona a necrosis si perdura en el tiempo. Las manifestaciones clínicas son inespecíficas e incluyen, náuseas vómitos, distensión abdominal, ausencia de deposiciones e incluso fiebre. Debido a esta baja especificidad clínica, es fácil que se solape con otros cuadros de patología abdominal aguda por lo que en muchas ocasiones no existe la sospecha clínica y por lo tanto el radiólogo juega un papel muy importante en la identificación precoz de los signos de torsión más comunes así como los signos de isquemia intestinal que indiquen si el proceso es potencialmente o no reversible.

En este trabajo revisamos los diferentes tipos de vólvulos gastrointestinales desde el punto de vista fisiopatológico y radiológico haciendo hincapié en las características de cada uno que nos ayudaran a diagnosticarlos en las pruebas de imagen. Se mostrarán varios casos de ejemplo a los que nos hemos enfrentado en nuestro centro.

1) VOLVULO GÁSTRICO: Tienen lugar cuando se debilitan alguno de los anclajes del estómago a la cavidad peritoneal como puede ocurrir en los defectos diafragmáticos congénitos, la eventración o en la hernia de hiato paraesofágica aunque en el 30% de los casos no se demuestra una causa concreta. En los niños puede ocurrir cuando presentan una hernia de Bochdalek. Clínicamente, el vólvulo gástrico se caracteriza por la *triada de Borchardt*: dolor epigástrico violento, náuseas sin vómitos, e incapacidad para introducir correctamente la sonda nasogastrica.

En la **radiografía de abdomen** (fig.2) podemos ver un estómago distendido con niveles hidroaéreos y elevación de hemidiafragma izquierdo.

La **TC** nos permite valorar si existe malrotación, identificar la posición del píloro y cardias, conocer el eje de torsión y determinar la relación entre las curvaturas para diferenciar los dos tipos de malrotación (fig.1) que podemos encontrarnos a nivel gástrico. En ambos podremos observar en el TC un pliegue central o septo en la luz gástrica que corresponde con el

punto de torsión (fig.2c).

-**Organoaxial (fig2):** Es más frecuente y representa 2/3 de los casos de vólvulo. El estómago gira sobre su eje longitudinal y la curvatura mayor queda por encima del a menor.

-**Mesoaxial:** El estómago gira sobre el eje transversal representado por el ligamento gastrohepático. El antro asciende por encima del fundus y se localiza a su izquierda mientras que el fundus pasa a situarse por debajo y a la derecha del antro.

El **diagnóstico diferencial** de esta patología se debe de realizar con el estómago de retención y la hernia paraesofágica. En ambos casos, las relaciones anatómicas están conservadas y el antro comunica de forma adecuada con el duodeno en su posición normal.

2) VÓLVULO DE INTESTINO DELGADO

Los vólvulos de intestino son una entidad rara y pueden afectar a cualquier tramo. Los de intestino medio son más frecuentes en gente joven y suelen ser secundarios a malrotación intestinal congénita. En el resto de los vólvulos de intestino delgado, la causa más común son las adherencias, aunque también pueden estar producidos por hernias externas (fig.6) o internas (fig.5a y 5b). En todos los casos el mesenterio se acorta por la torsión de su raíz, adoptando una forma de embudo que constituye el eje de rotación y dando lugar a una obstrucción en asa cerrada. Estos vólvulos se caracteriza por una elevada morbimortalidad secundaria al infarto intestinal y posterior necrosis por lo que, además de hacer el diagnóstico, se debe identificar la presencia o ausencia de estrangulación, ya que casi el 50% de este tipo de obstrucciones se asocian a compromiso vascular.

Las manifestaciones clínicas suelen ser inespecíficas y pueden simular un cuadro de oclusión intestinal por cualquier otra causa.

En la **radiografía simple de abdomen**, los hallazgos son inespecíficos y se suelen observar, asas distendidas con niveles hidroaéreos en bipedestación distensión abdominal, aunque en muchos casos es normal.

La **TC** es la prueba radiológica más adecuada para valorar si realmente existe vólvulación y sobre todo, para evaluar los signos de isquemia reversible o no. Los signos de torsión intestinal que podemos encontrar son:

-**Signo de la «rueda con radios»:** asas dilatadas en forma de «C» o «U», llenas de líquido, con una distribución radial alrededor de un mesenterio ingurgitado que converge hacia un punto central. (fig.3a, 3b y 3e)

-**Signo del «pico de pájaro»:** los 2 extremos de la obstrucción en asa cerrada se estrechan gradualmente y convergen en el punto de torsión (fig.3c y 3e, 4b).

-**Signo del «remolino»:** cuando los vasos y el mesenterio giran en torno al punto de torsión. Este es muy poco específico y, también puede estar presente, sin que haya un vólvulo, en hernias internas, bridas o en cambios postquirúrgicos. (fig.3c,4a) Aunque lo más importante es valorar si existen signos de isquemia potencialmente reversible o irreversible

-**Signos de isquemia potencialmente reversible:** realce de la pared, ingurgitación vascular y el edema del mesenterio (fig 3.d).

-**Signos de isquemia irreversible:** pared intestinal con ausencia de realce o lo hace levemente, presencia de ascitis hemorrágica o neumatosis intestinal (fig.5c,7c).

En el **diagnóstico diferencial** hay que incluir otras causas de obstrucción de intestino delgado sin punto de torsión, como las bridas, hernias internas o externas y el íleo paralítico.

3) VÓLVULO CECAL

Constituye aproximadamente el 25-40% de los vólvulos de colon y puede ocurrir en personas con edades comprendidas entre los 30 y los 60 años.

Para que se produzca es necesario un fallo o laxitud de la fijación peritoneal, y un punto fijo que sirva de eje de rotación, como adherencias, divertículo de Meckel, una masa abdominal, el útero gestacional, adenopatías o bien si existe una colonoscopia reciente.

Se puede torsiones de varias formas: En el 45% de los casos, el ciego rota en sentido horario o antihorario sobre su eje longitudinal (vólvulo axial) y se sitúa en el cuadrante inferior derecho. En otro 45% de los casos, el ciego gira en sus ejes longitudinal y transversal (torsión en bucle) para colocarse en el cuadrante superior izquierdo y el íleon terminal gira alrededor del ciego. En el 10% restante, el ciego se dobla hacia delante sin torsión, para ocupar el centro del abdomen. A esta variante se le llama «bascula cecal» y no todos los autores la consideran un vólvulo

La **radiografía simple** (fig.7a, 8a y 9a) nos permite el diagnóstico hasta en el 75% de los casos debido a sus características típicas de presentación. El ciego está dilatado con un gran nivel hidroaéreo único que puede tener una localización ectópica generalmente en el hipocondrio izquierdo o el mesogastrio. Puede mostrar la morfología típica de «riñón» o «grano de café» debido a la indentación de la válvula ileocecal. Además es frecuente observar una dilatación importante de asas de intestino delgado con niveles hidroaéreos, sin o con poco gas en el colon distal

La **TC** (fig. 7b, 8c, 9b) podemos observar los signos comunes al resto de vólvulos descritos anteriormente: el «pico de pájaro» (fig.8b,9c) y el «remolino»(fig.9c); ciego distendido y de localización ectópica, escasa aireación de colon distal y presencia de asas de delgado en FID con ausencia de ciego. Además permite identificar la presencia de masas u otras causas que originen la torsión.

El **diagnóstico diferencial** sería en radiografía simple con la distensión gástrica, el vólvulo de sigma y la obstrucción de

delgado.

4) VÓLVULOS DE COLON TRANSVERSO

Aunque el colon transverso es un asa móvil, se volvula muy raramente (4% de los vólvulos intestinales) porque la base de fijación desde la flexura hepática a la esplénica es muy amplia. Los factores predisponentes son la fijación anormal del mesenterio, carcinomas, estrecheces inflamatorias, megacolon congénito, etc.

5) VÓLVULO DE SIGMA

Constituye la tercera causa de obstrucción colónica (10%) y es el vólvulo de colon más frecuente (60-75%). Ocurre en pacientes entre 60-70 años con factores predisponentes como un segmento de sigma redundante, dolicosigma, fallo en la fijación normal del mesenterio, malrotación intestinal, íleo hiperactivo, dietas ricas en fibra, estreñimiento crónico, distensión por gases, posturas anormales en niños con parálisis cerebral y la enfermedad de Chagas

La **radiografía simple** (fig 10a,11a,12a) permite el diagnóstico en el 75% de los casos. La clave diagnóstica es el colon dilatado con ausencia de haustras, con forma de «U» invertida y localizado en la línea media con dirección hacia los cuadrantes superiores. El signo del «grano de café» se produce por la imagen central creada por el contacto de las paredes mediales del asa volvulada y las paredes laterales que dan lugar a los bordes del “grano”. Normalmente se localiza en línea media y se dirige hacia uno de los cuadrantes. El borde superior del sigma sobrepasa la vértebra D10. También se puede observar la ausencia de gas y material fecal en recto.

En la **TC** (fig.10c,12b) los hallazgos son superponibles a los de la radiografía simple. También pueden verse los signos del pico de pájaro (fig.10b,11c, 11d,12c) y del remolino (fig.12d)

En el **diagnóstico diferencial** hay que incluir el vólvulo cecal y el síndrome de Ogilvie o pseudoobstrucción intestinal, en el que hay gas en el recto en la radiografía. También hay que considerar al íleo paralítico, el megacolon tóxico y la obstrucción distal del colon neoplásica o inflamatoria.

Imágenes en esta sección:

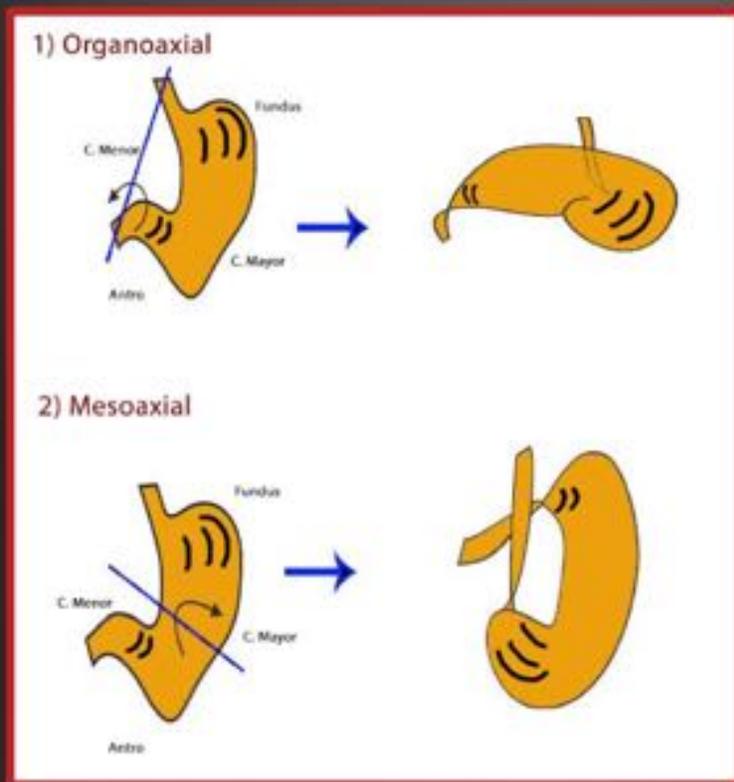


Fig.1. Se muestra el esquema de los dos tipos de volvulación gástrica:
 1) Organoaxial: El estómago rota sobre su eje longitudinal y se invierten las curvaturas;
 2) Mesoaxial: El estómago gira sobre su eje transversal y el antro asciende por encima del fundus.

Fig. 1: Esquema vólvulos Gástricos

VÓLVULO GÁSTRICO ORGANOAXIAL

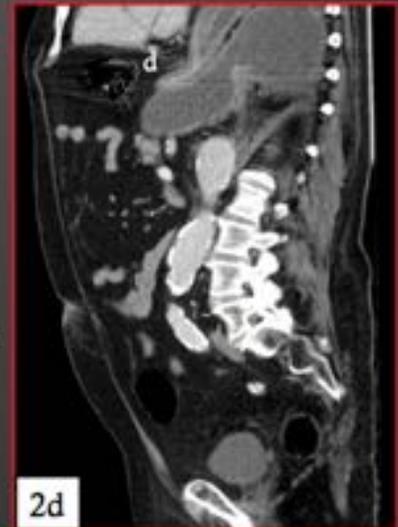
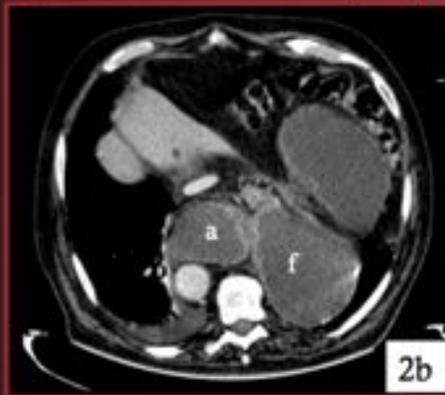


Fig 2. Varón de 79 años que acude a urgencias por importante dolor epigástrico y vómitos biliosos. 2.a En la radiografía de tórax se observa una dilatación de la cámara gástrica por encima del diafragma sugestivo de hernia hiatal. No se consigue colocar la SNG. 2.b En la TC observamos dilatación de la cámara gástrica que se encuentra ascendida en tórax a través de una hernia paraesofágica, con alteración de la disposición anatómica gástrica observando una inversión de las curvaturas con alteración de la disposición del bulbo duodenal (fig.2d). El antro (a) y fundus (f) se identifican en el mismo corte axial (fig. 2b). Se aprecia pligüe (flecha verde fig.2c) en la luz gástrica que corresponde con el punto de torsión.

Fig. 2: Caso Vólvulo gástrico organoaxial

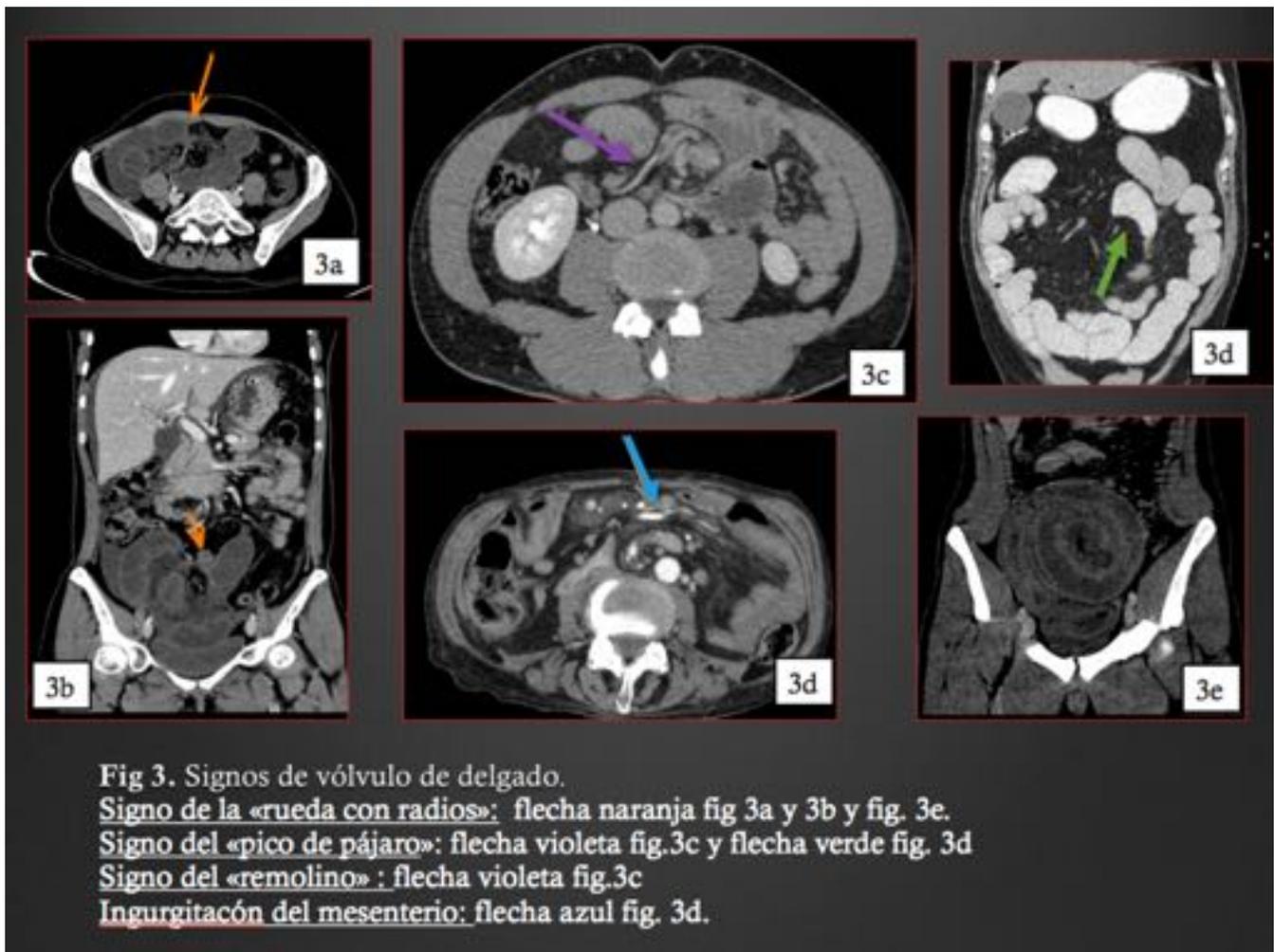


Fig. 3: Signos vólvulos intestinales

VÓLVULO DE INTESTINO DELGADO

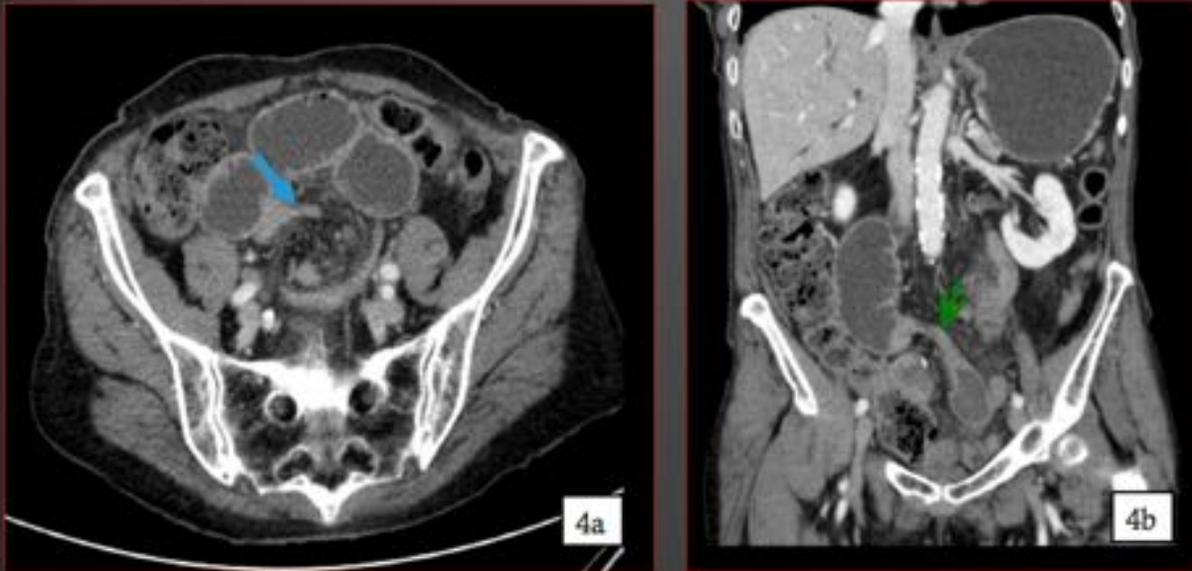


Fig 4. Vólvulo de delgado en mujer de 40 años con historia de vómitos biliosos. Torsión del mesenterio conformando el “signo del remolino” (flecha azul fig. 4a). En el corte coronal (fig. 4b) observamos el punto de torsión del asa con el “signo del pico de pájaro” (flecha verde).

Fig. 4: Caso vólvulo de intestino delgado

Volvulación de asas de delgado a través de hernia interna



Fig 5. Herniación de asas de delgado a través de defecto omental en relación con hernia interna (flecha azul fig. 5a y b). En la TC del 3º día postoperatorio (fig. 5c) se observó la presencia de importante neumatosis (flecha verde) como signos de isquemia irreversible.

Fig. 5: Caso vólvulo de delgado a través de hernia interna

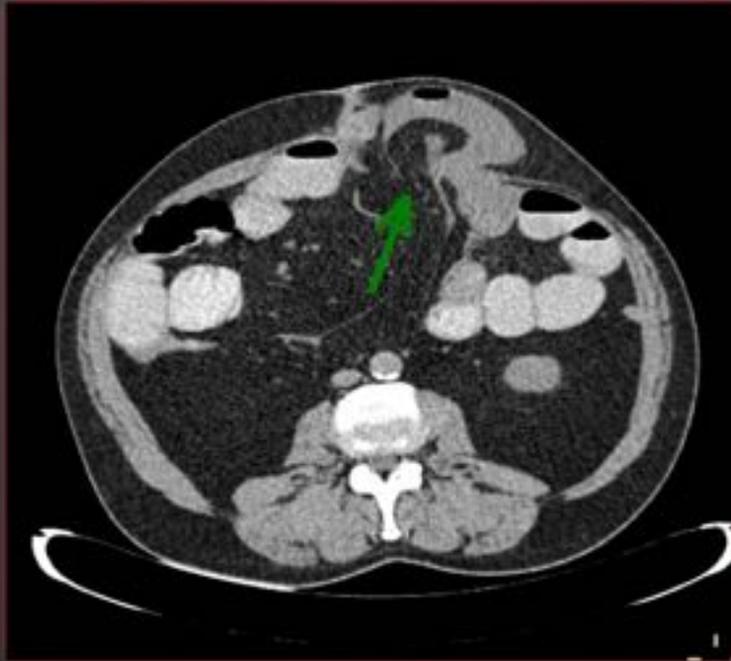


Fig 6. Volvulación de asas de delgado a través de hernia externa paraumbilical izquierda. Se observa la tracción del meso hacia el saco herniario (flecha verde)

Fig. 6: Caso vólvulo de delgado a través de hernia externa

VÓLVULO DE CIEGO



Fig 7. Mujer de 59 años con importante dolor en FID y distensión abdominal. En la radiografía de abdomen (fig.a) se observa una asa muy dilatada en hipocondrio derecho que muestra haustras con ausencia de gas en resto de marco cólico. En la TC (fig.7b) se muestra el ciego marcadamente dilatado y en posición anómala encontrándose rotado y ascendido hacia el mesogastrio. Además se identifico la presencia de neumatosis intestinal como signo de isquemia evolucionada (fig.7c).

Fig. 7: Caso vólvulo de ciego

VÓLVULO DE CIEGO

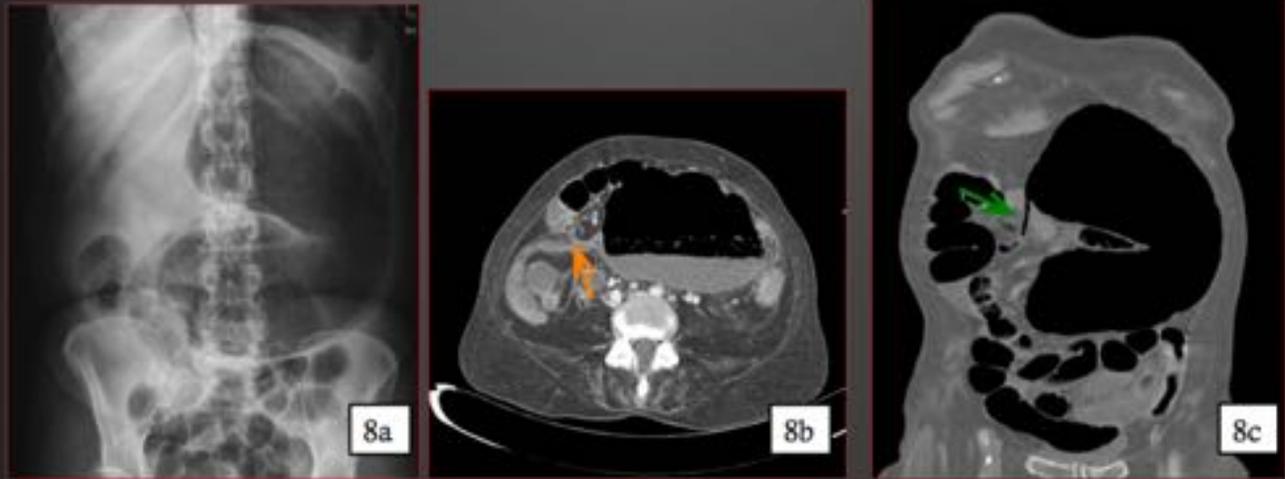


Fig8. Mujer de 66 con distensión abdominal y vómitos. En la radiografía de abdomen AP (fig.8a) se observa una asa marcadamente dilatada en hipocondrio izquierdo que muestra haustras así como leve dilatación de asas de delgado en pelvis. En la TC se observa una rotación del meso cecal y estrechamiento brusco intestinal (flecha naranja fig 8b) con importante dilatación del ciego que se encuentra localizado en hipocondrio izquierdo. En la fig 8c (flecha verde fig.8c) se observa el apéndice ileocecal que se localiza de forma anormal en mesogastrio.

Fig. 8: Caso vólvulo de ciego

VÓLVULO DE CIEGO

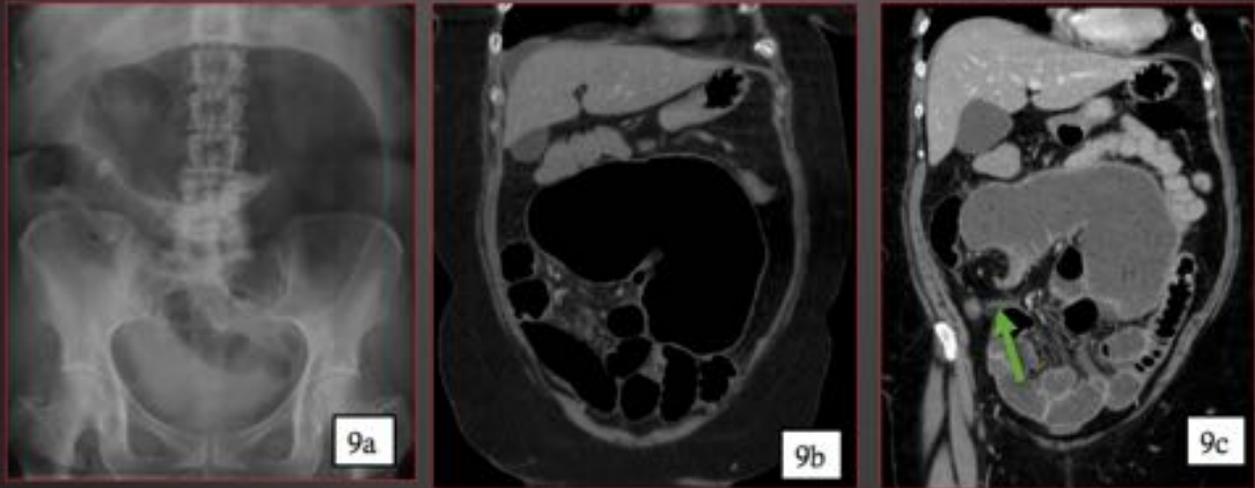


Fig.9 Mujer de 67 años con dolor en FID y estreñimiento. En la Radiografía de abdomen AP (fig 9a) se observa una asa muy dilatada, sin haustras y localizada en hipocondrio izquierdo y con morfología cecal. Se realiza TC (fig. 9b) donde se observa que corresponde con el ciego muy dilatado malrotado y localizado en mesogastrio. En la fig.9c se observa el “signo del remolino” y “pico de pájaro” (flecha verde).

Fig. 9: Caso vólvulo de ciego

VÓLVULO DE SIGMA

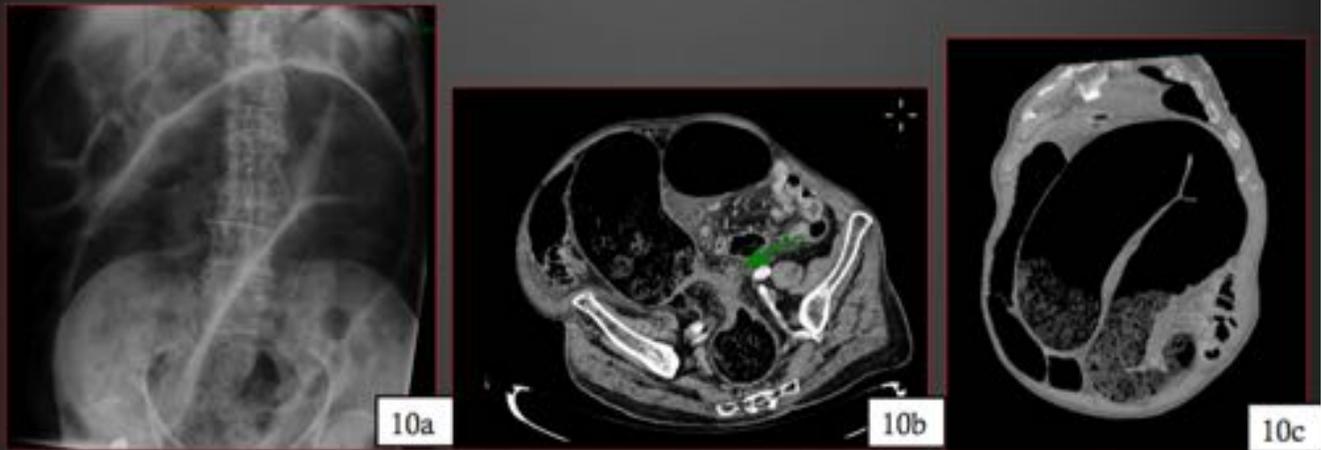


Fig 10. varón de 84 años con dolor abdominal, distensión abdominal y ausencia de deposiciones de hace 7 días. En la radiografía de abdomen AP (fig. 10a) se observa una asa con haustras muy dilatada y que adquiere morfología en "grano de café". En la TC se aprecia una zona de torsión a nivel del sigma (flecha verde fig. 10b) condicionando una obstrucción en asa cerrada observando el signo del "pico de pájaro" en los dos extremos. Marcada dilatación del sigma que se encuentra ascendido y desplazado hacia el hipocondrio izquierdo con abundantes restos fecales (fig. 10c)

Fig. 10: Caso vólvulo de sigma

VÓLVULO DE SIGMA

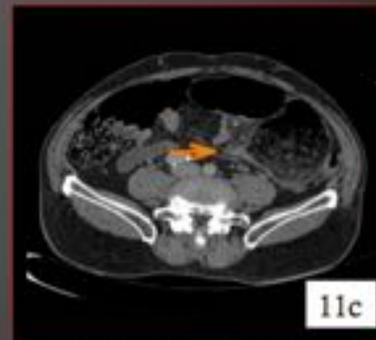
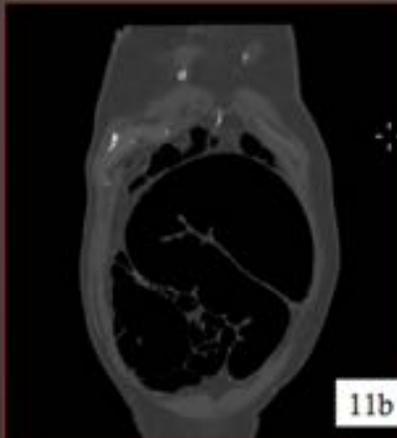


Fig11. Radiografía de abdomen AP (fig. 11a) que muestra una asa dilatada central con ausencia de haustras y morfología de "grano de café". TC que confirma los hallazgos de vólvulo de sigma (fig. 11b). Signo del "pico de pájaro" en cortes axial (flecha naranja fig. 11c) y coronal (flecha verde fig. 11d)

Fig. 11: Caso vólvulo de sigma

VÓLVULO DE SIGMA

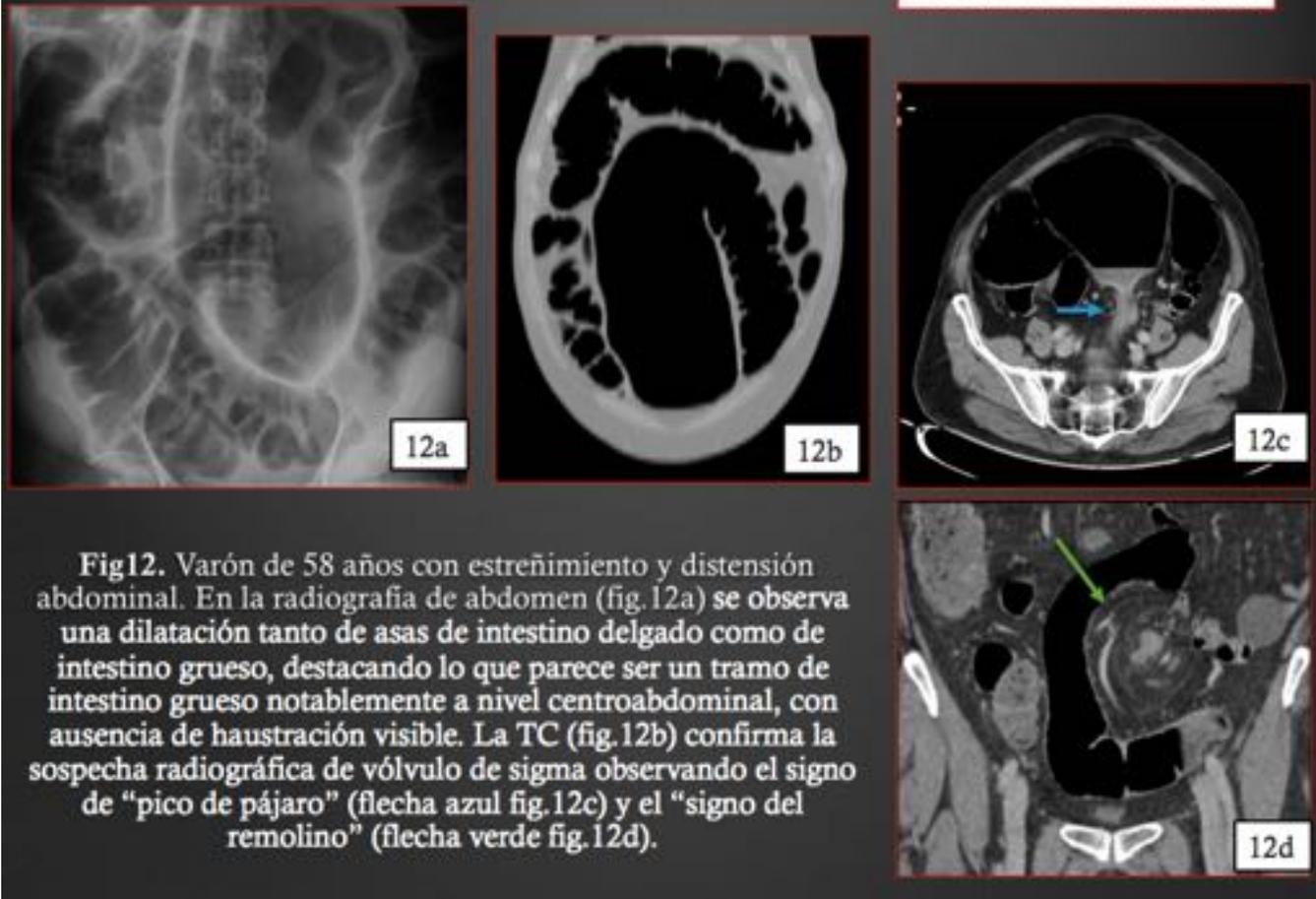


Fig. 12: Caso vólvulo de sigma

Conclusiones

- Los vólvulos del tracto gastrointestinal son un grupo de enfermedades graves de diagnóstico clínico difícil por lo que las pruebas radiológicas juegan un papel fundamental.
- Comparten el mismo mecanismo fisiopatológico de torsión en asa cerrada y, por lo tanto, los hallazgos radiológicos que nos vamos a encontrar son muy similares en todos los casos .
- La TC es la pruebas más adecuada que nos permite realizar el diagnóstico diferencial con otras patologías y principalmente valorar signos de isquemia y complicaciones.
- Reconocer los hallazgos nos va a ayudar a realizar un diagnóstico precoz y adecuado que oriente al clínico y cirujano para optar por el tratamiento más adecuado y así evitar las graves complicaciones que se pueden originar como consecuencia de esta patología aguda.

Bibliografía / Referencias

- L. Ibañez Sanz , S. Borrueal Nacenta, R. Cano Alonso ,P. Díez Martínez y M. Navallas Irujo ;
Vo'l vulos del tracto gastrointestinal. Diagnóstico y correlación entre radiología simple y tomografía
computarizada multidetector. Radiología. 2015;57(1):35-43
- Huang SY, Levine MS, Rubesin SE, Katzka DA, Laufer I. Large hial hernia with floppy fundus:
Clinical and radiographic findings. AJR Am J Roentgenol. 2007;188:960-4.
- Lee NK, Kim S, Jeon TY, Kim HS, Kim DH, Seo HI, et al. Complications of congenital and
developmental abnormalities of the gastrointestinal tract in adolescents and adults: Evaluation with
multimodality imaging. Radiographics. 2010;30:1489-507
- Palomo V, Higuera A, Muñoz R, Sanchez F. Vo'l vulo de intestino medio: una rara causa de crisis
oclusivas en el adulto. Radiología. 2002;44:159-61
- Peterson CM, Anderson JS, Hara AK, Carezza JW, Menias CO. Volvulus of the gastrointestinal tract:
Appearances at multimodality imaging. Radiographics. 2009;29:1281-93
- Huang JC, Shin JS, Huang YT, Chao CJ, Ho SC, Wu MJ, et al. Small bowel volvulus among adults. J
Gastroenterol Hepatol. 2005;20:1906-12
- Lepage-Saucier M, Tang A, Billiard JS, Murphy-Lavallee J, Lepanto L. Small and large bowel
volvulus: Clues to early recognition and complications. Eur J Radiol. 2010;74:60-6.
- Moore CJ, Corl FM, Fishman EK. CT of cecal volvulus: Unraveling the image. AJR Am J Roentgenol.
2001;177:95-8
- López Pérez E, Martínez Pérez MJ, Ripollé's González T, Vila Miralles R, Flors Blasco L. Cecal
volvulus: Imaging features. Radiologia. 2010;52:333-41