

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FEDERACIÓ DE ESPECIALISTES DE RADIOLOGIA MÈDICA

RC | RADIÒLEGS
DE CATALUNYA

Vólvulo gástrico: Fisiopatología, tipos y principales hallazgos radiológicos

Ildefonso Hidalgo Hurtado, Carmen De La Cruz Aguayo, Paola López Santiago, María del Camino Rodríguez Calvo, César Madrid López, Cristina Osuna Ota, Luis Olmo Muñoz, Marina Sánchez González.

***Hospital Universitario de Puerto Real
Puerto Real (Cádiz)***

OBJETIVO DOCENTE

- Revisar la fisiopatología del vólvulo gástrico.
- Describir los tipos de vólvulo gástrico.
- Identificar los principales signos radiológicos de volvulación.
- Valoración del compromiso vascular y orgánico.
- Diagnóstico diferencial con otras patologías.

REVISIÓN DEL TEMA

El vólvulo gastrointestinal es una causa importante de abdomen agudo, con un pronóstico potencialmente grave y letal, dadas sus complicaciones.

Puede afectar a cualquier tramo gastrointestinal (estómago, intestino delgado, colon) y, en todos ellos, se produce una rotación sobre su eje del segmento afecto, que conduce a una obstrucción intestinal en asa cerrada.

Esta situación mantenida en el tiempo llevará a un compromiso vascular de las asas intestinales implicadas. Inicialmente se producirá una situación de isquemia reversible, que si se mantiene progresará a una isquemia irreversible y necrosis mural, con debilitamiento de la pared y con un riesgo aumentado de perforación. De producirse la perforación intestinal habrá un alto riesgo de peritonitis y mediastinitis, conduciendo a una situación de sepsis grave y shock, potencialmente mortal.

El vólvulo gástrico es una entidad difícil de sospechar clínicamente, debiendo considerar otras entidades clínicas de abdomen agudo.

Por este motivo, el papel radiológico es clave a la hora de llegar a un diagnóstico precoz, identificando los signos de volvulación y los signos de sufrimiento intestinal, y según estos decidir sobre la urgencia del tratamiento quirúrgico.

FISIOPATOLOGÍA

El estómago se encuentra anclado en la cavidad abdominal principalmente por la unión gastroesofágica y la unión piloroduodenal, y está fijado a la cavidad peritoneal por cuatro ligamentos:

- Ligamento gastrohepático, que sostiene la curvatura menor.
- Ligamento gastroesplénico, que sostiene la curvatura mayor.
- Ligamento gastrofrénico, que sujeta la región superior gástrica al diafragma.
- Ligamento gastrocólico, que une la región inferior gástrica al colon transverso.



Fig. 1. Esquema de los ligamentos gástricos.

El defecto congénito o adquirido de cualquiera de estos fijadores o anclajes anatómicos podría ser la causa del vólvulo.

➤ **Defecto congénito o adquirido de fijadores anatómicos.**

- Hiperlaxitud o ausencia de los ligamentos gástricos: siendo los más afectados el ligamento gastrocólico y el gastroesplénico. Lo más típico es que se trate de un defecto congénito y que dé síntomas en la edad pediátrica.

➤ **Defectos diafragmáticos congénitos o adquiridos: son los defectos más frecuentes.**

- Hernias diafragmáticas (Bochdalek).
- Eventración diafragmática.
- Hernia de hiato paraesofágica (tipo II y III): se trata de un defecto adquirido, siendo la causa más frecuente de vólvulo gástrico en el adulto. [Fig. 4 y 5]

➤ **Otras causas menos frecuentes:**

- Bazo errante: movilidad anormal del bazo por un anomalía de sus ligamentos suspensorios, ya sea congénita (ausencia o hiperlaxitud) o adquirida (hiperlaxitud por embarazo o enf. con esplenomegalia), que provoca una migración del mismo hacia la región inferior del abdomen.
- Trastorno funcional: estómago de retención anormalmente distendido.
- Cirugía digestiva: lesión de los ligamentos tras una cirugía digestiva como puede ser un trasplante hepático.

➤ **Hasta en un 30% de los casos no se encuentra causa.**

TIPOS DE VÓLVULO GÁSTRICO

VÓLVULO ORGANOAXIAL [EJE LONGITUDINAL]:

- Epidemiología: el más frecuente de los dos tipos (al menos un 60% de los casos) y, en particular, el más frecuente en adultos.
- Asociación: traumatismos y hernias paraesofágicas. **[Fig. 4 y 5]**
- Mecanismo: el estómago rota sobre su eje longitudinal (línea cardiopilórica), que une el píloro con la unión gastroesofágica. El antro pilórico adoptará una posición anterosuperior y el fundus una posición posteroinferior, con inversión de las curvaturas, de forma que la curvatura mayor quedará en una posición más craneal y la menor en una posición más caudal. **[Fig. 6]**
- Forma de presentación:
 - Posición organoaxial: rotación incompleta ($<180^\circ$), sin que se llegue a desarrollar un cierre del asa, obstrucción intestinal ni compromiso vascular del órgano, por lo general poco sintomático.
 - Vólvulo organoaxial: rotación completa ($>180^\circ$), en el que se desarrollará el asa cerrada y la obstrucción intestinal. Se ha descrito la triada clínica de Borchardt: dolor epigástrico intenso y brusco, náuseas sin vómitos e imposibilidad de pasar la sonda nasogástrica. **[Fig. 6]**

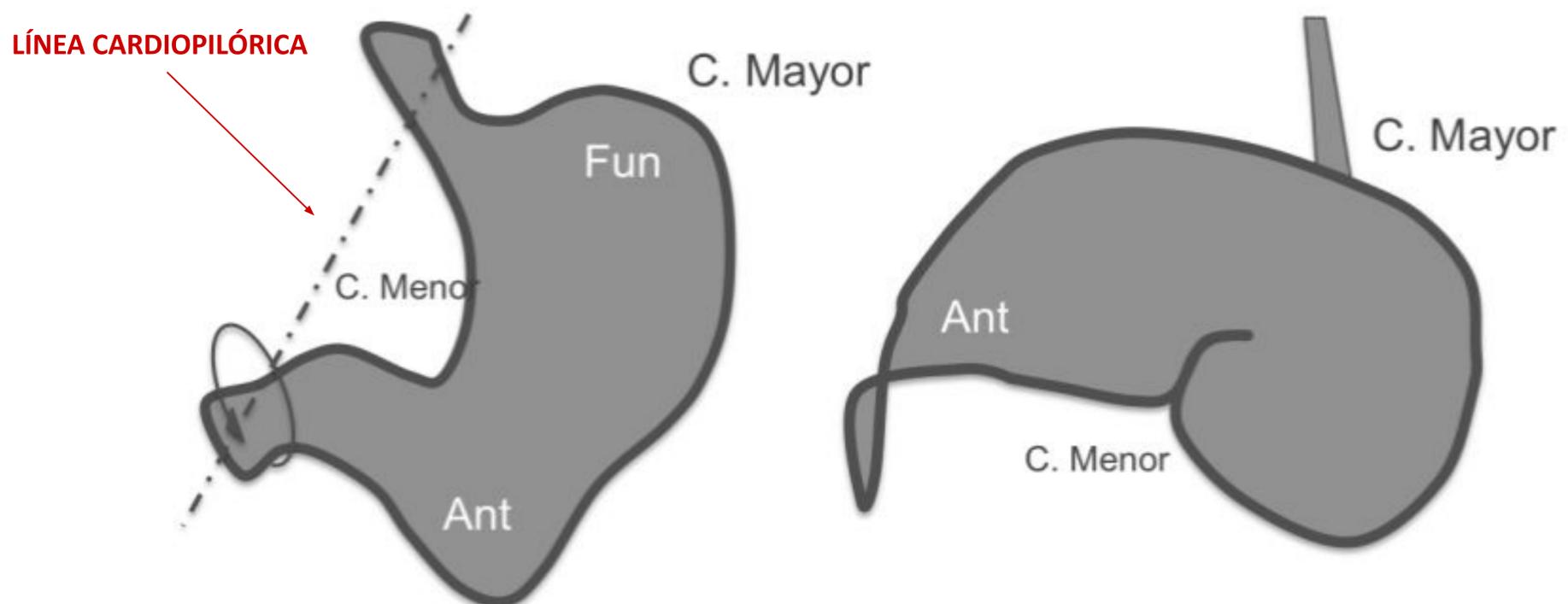


Fig. 2. Esquema del mecanismo de rotación del vólvulo organoaxial. El estómago rota sobre su eje longitudinal representado por la línea cardiopilórica.

TIPOS DE VÓLVULO GÁSTRICO

VÓLVULO MESENTEROAXIAL [EJE TRANSVERSAL]

- Epidemiología: menos frecuente y menos común en adultos, pero más prevalente en la edad pediátrica.
- Asociación: hiperlaxitud o ausencia de los ligamentos gástricos de fijación. No se asocia a defectos diafragmáticos.
- Mecanismo: el estómago rota sobre su eje transversal, que lo marca el ligamento gastrohepático. El segmento antropilórico rota y sube por encima de la unión gastroesofágica hacia una posición superior izquierda, con el fundus y el cuerpo en una posición inferior derecha.
- Coincide con el eje de inserción mesentérica del intestino delgado, asociándose a cuadro de obstrucción y estrangulación graves.

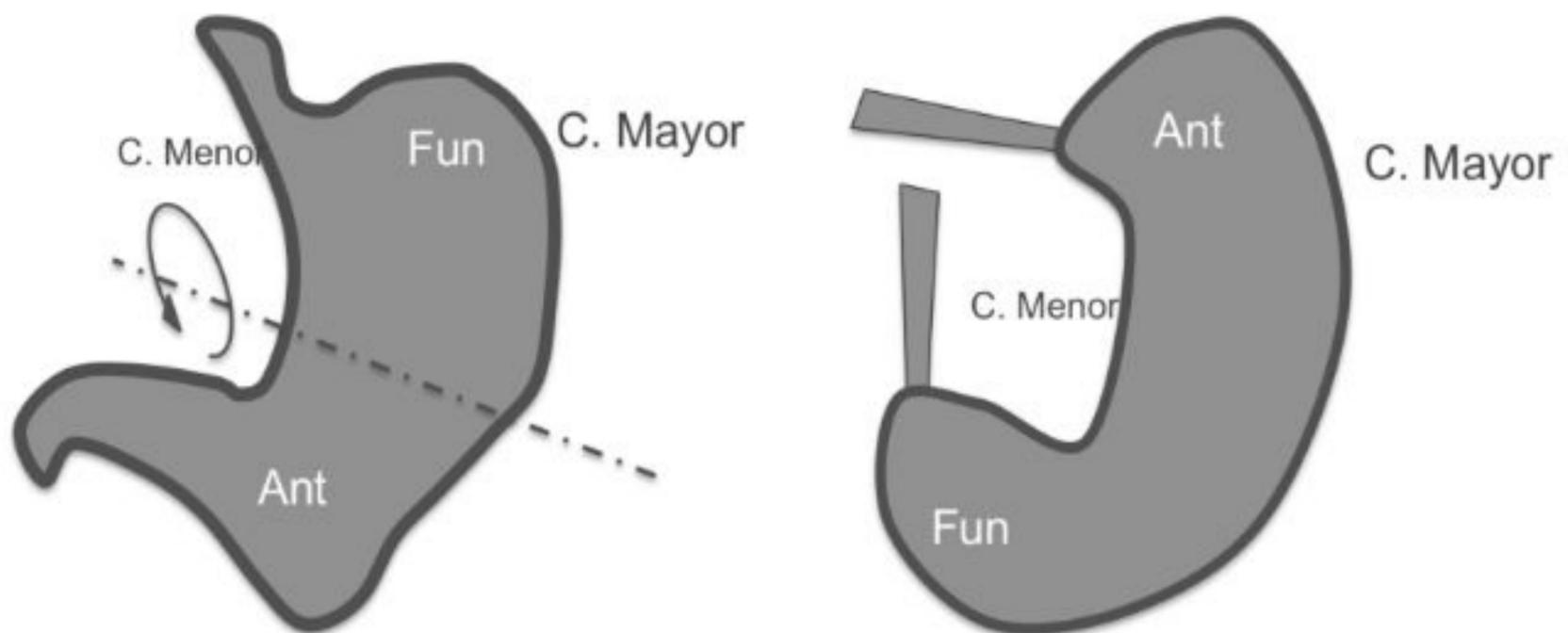


Fig. 3. Esquema del mecanismo de rotación del vólvulo mesenteroaxial. El estómago rota sobre su eje transversal, representado por la ligamento gastrohepático.

Existen también algunos casos de vólvulo complejo o mixto, muy poco frecuentes.

HALLAZGOS POR IMAGEN

❖ Radiografía simple de abdomen y tórax.

- Suele ser de valoración limitada e inespecífica: Distensión de cámara gástrica, con niveles hidroaéreos en su interior y con elevación del diafragma. Resto de asas intestinales no distendidas o colapsadas, con escasa cantidad de gas en su interior, aunque puede haber gas distal.
- Signos indicativos de vólvulo organoaxial: Burbuja gástrica intratorácica, de situación supradiaphragmática, con niveles hidroaéreos en mediastino o retrocardiaco.
- Signos indicativos de vólvulo mesenteroaxial: doble burbuja gástrica infradiaphragmática.

❖ Esofagograma:

- Ausencia de paso de contraste con extremo distal en forma de “pico”, que demuestra el punto de torsión.
- Paso incompleto de contraste de aspecto filiforme, con una morfología gástrica inusual.

❖ TC:

- Técnica de elección. Puede caracterizar con precisión el vólvulo gástrico: **[Fig. 6]**
 - Describe la posición tanto de la unión gastroesofágica y cardias como de la región antropilórica, así como, la relación entre la curvatura mayor y menor.
 - Identifica con exactitud el eje de rotación, longitudinal o transversal, y por tanto el tipo de vólvulo.
 - En la cámara gástrica se puede observar un pliegue central o septo, que corresponde con el punto de torsión.



Fig. 4. Hernia de hiato. Varón de 62 años con clínica de larga data de epigastralgia durante la ingesta y postprandial, asociado ocasionalmente a pirosis y reflujo gastroesofágico. Se realiza radiografía de tórax anteroposterior (a) y lateral (b) donde se observa una hiperlucencia retrocardiaca derecha con nivel hidroaéreo en su interior, compatible con una voluminosa hernia de hiato.

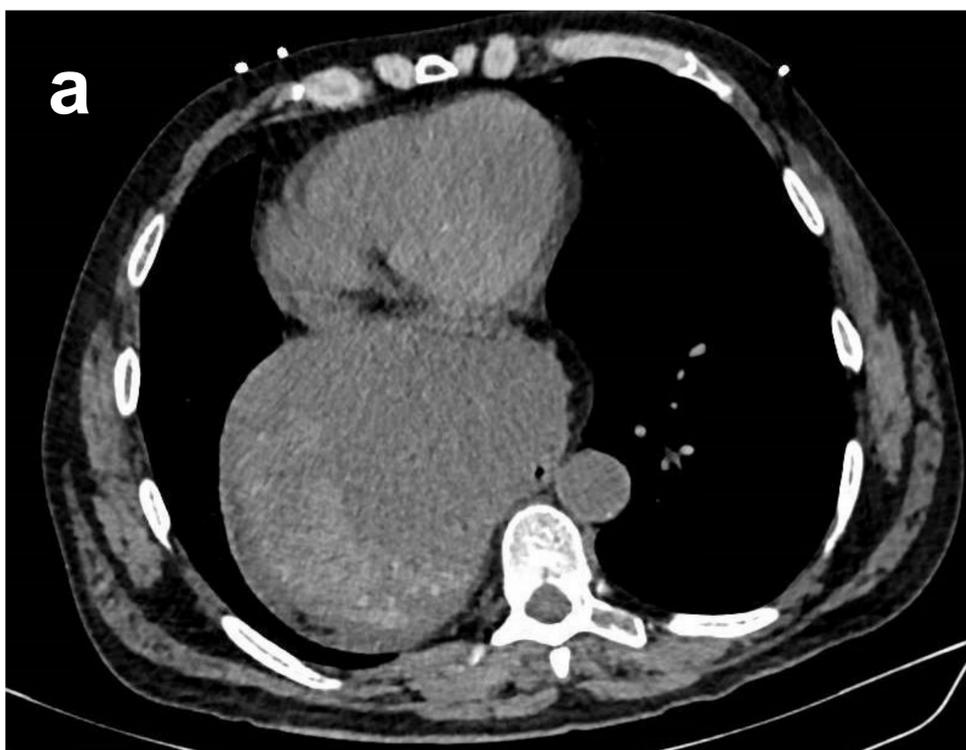


Fig. 5. Hemorragia digestiva alta por úlcera de Cameron. Mismo paciente (fig. 4) que acude a urgencias por hematemesis activa de varias horas de evolución. Ante la falta de endoscopista de guardia, se realiza TC de abdomen con contraste para descartar hemorragia activa. En las imágenes axial y coronal del estudio (a y b) se visualiza una voluminosa hernia de hiato paraesofágica tipo II, sin deslizamiento de la unión gastroesofágica y con gran parte del cuerpo gástrico en cavidad torácica. En la imagen axial (a) se observa contenido hiperdenso dentro del cuerpo gástrico, que puede corresponder a material hemático. Se completa estudio con gastroscopia que confirma la hemorragia digestiva alta por úlcera de Cameron asociada a la hernia de hiato.

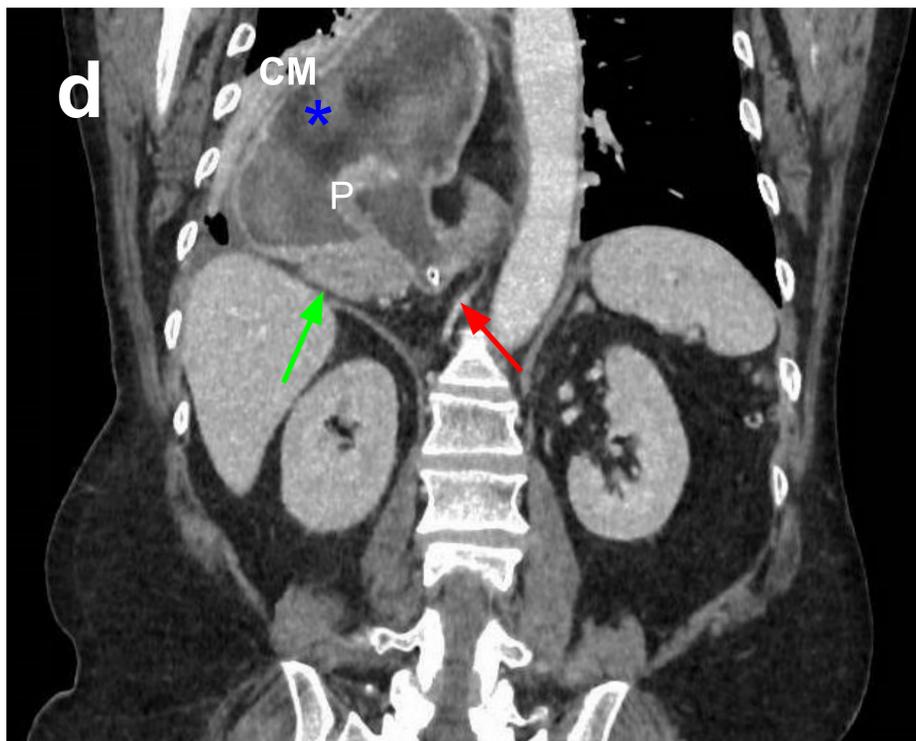
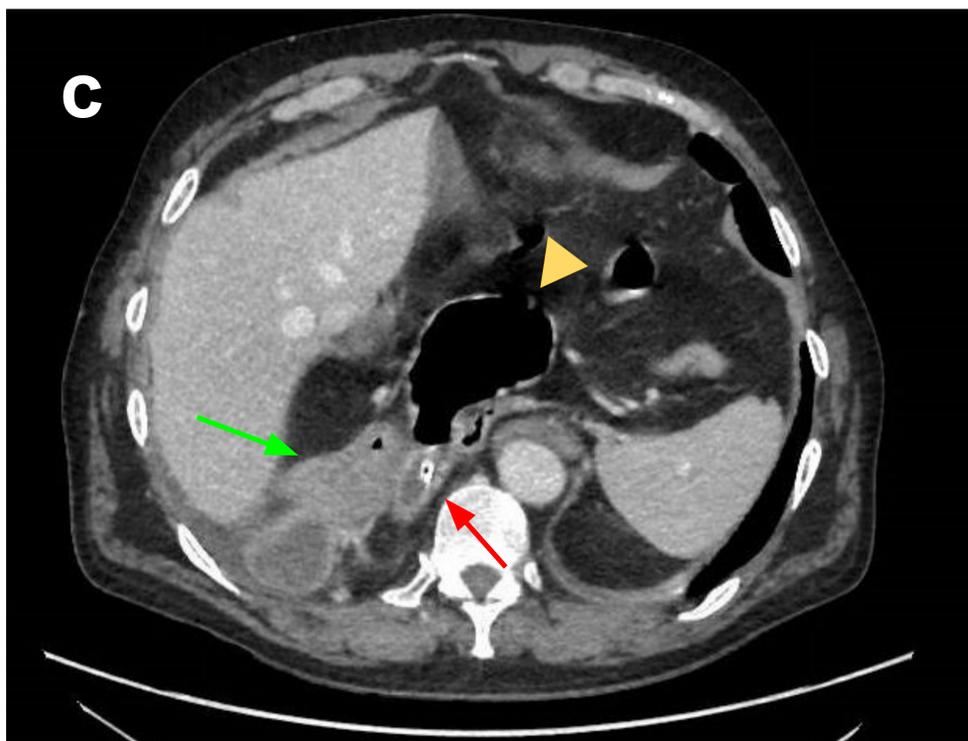
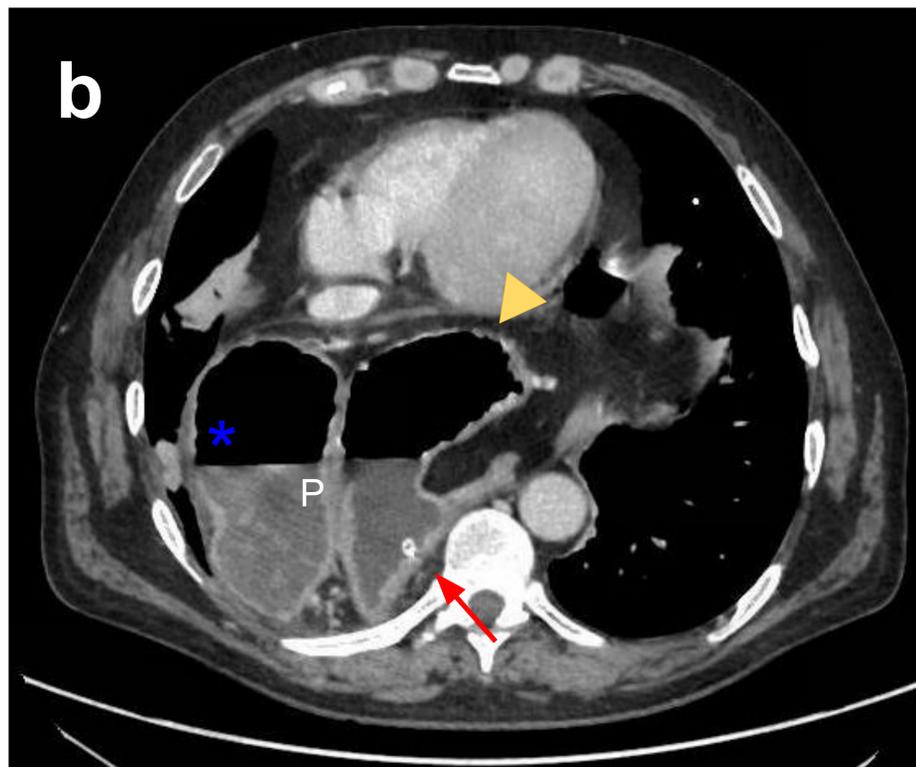
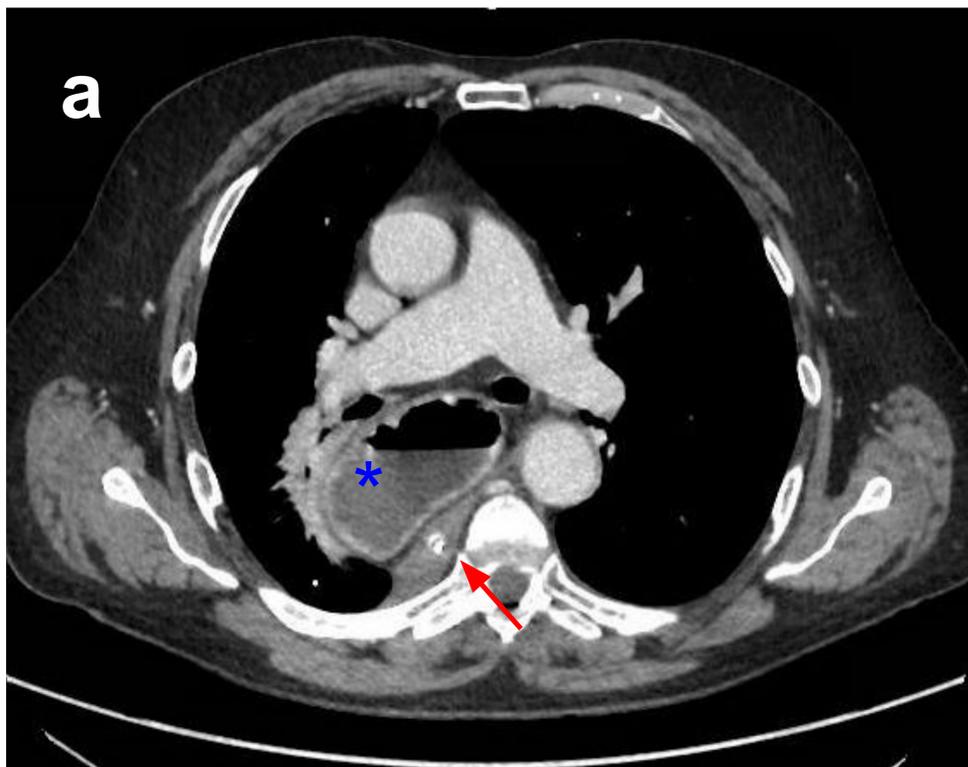


Fig. 6. Vólvulo gástrico organoaxial. Mismo paciente (fig. 4 y 5) que acude a urgencias dos años más tarde por cuadro de dolor epigástrico brusco e intenso, asociado a náuseas, vómitos oscuros los días previos e imposibilidad para el paso de la sonda nasogástrica. Se realiza TC de abdomen con contraste intravenoso, identificando en las imágenes axiales (a, b y c) y coronal (d) una hernia de hiato paraesofágica tipo II, sin deslizamiento de la unión gastroesofágica (flecha roja) y con el fundus gástrico en cavidad abdominal de posición inferior izquierda (cabeza de flecha amarilla). El cuerpo gástrico (asterisco azul) como la región antropilórica (flecha verde) se han herniado a cavidad torácica de posición superior derecha, con la curvatura mayor (CM) por encima de la menor y con un plieque central de mucosa gástrica compatible con el punto de torsión (P). Las asas de intestino distales a la región antropilórica se muestran colapsadas o con escaso contenido aéreo, compatible con obstrucción intestinal secundaria a vólvulo gástrico organoaxial.

COMPROMISO VASCULAR Y ORGÁNICO

- ❖ **Signos de isquemia potencialmente reversible:** hiperrealce de la pared gástrica y signos de ingurgitación vascular.
- ❖ **Signos de isquemia irreversible:** ausencia de realce de la pared gástrica, neumatosis gástrica intramural, neumatosis portal, ascitis hemorrágica.
- ❖ **Perforación de víscera hueca.**
- ❖ **Signos de mediastinitis y/o peritonitis**

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- ❖ **Estómago de retención:** es una distensión patológica de la cámara gástrica debido a un trastorno de la motilidad.

- ❖ **Hernia paraesofágica. [Fig. 4 y 5]**

El hiato esofágico es un anillo diafragmático músculo-tendinoso, localizado a la izquierda de la línea media a nivel de D10 y, es el lugar por el que el esófago atraviesa el diafragma. Se distingue varios tipos de hernias de hiato:

- **Tipo I o hernia de hiato por deslizamiento:** la más frecuente, que consiste en el deslizamiento superior de la unión esófago-gástrica al mediastino posterior, secundaria a un ensanchamiento del hiato muscular y a la laxitud circunferencial de la membrana freno esofágica.

- **Tipo II o hernia de hiato paraesofágica:** defecto localizado en la membrana freno esofágica, en su región anterior y lateral, a través del cual se hernia el cuerpo gástrico. La unión esofagogástrica permanece en su localización intraabdominal habitual.

- **Tipo III o hernia de hiato mixta:** herniación a través del hiato esofágico tanto de la unión gastroesofágica como del estómago.

Como un punto clave: en estas entidades las relaciones anatómicas están conservadas sin evidencia de punto de torsión.

TRATAMIENTO

- Reducir de forma urgente el vólvulo dado el compromiso vascular que conlleva con riesgo de isquemia, necrosis y perforación gástrica.
- Corregir la causa subyacente: en defectos diafragmáticos como la hernia de hiato paraesofágica se puede realizar una funduplicatura.
- Realización de una gastropexia a hipocondrio izquierdo.

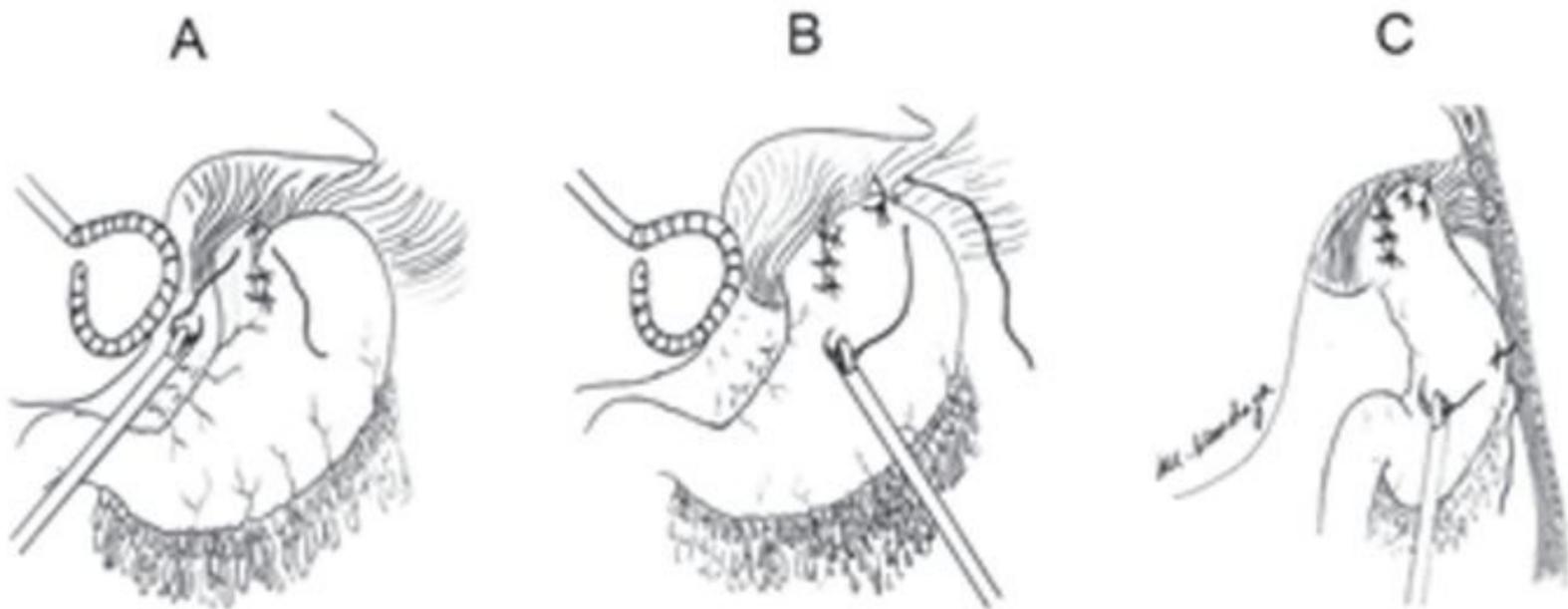


Fig. 7. Técnicas quirúrgicas de fijación gástrica: esofagofundopexia (a), frenofundopexia (b) y gastropexia anterior.

IDEAS CLAVE

★ TIP 1:

- El vólvulo organoaxial es el más frecuente y más común en la edad adulta. Se asocia a hernias paraesofágicas voluminosas.
- El vólvulo mesenteroaxial es menos frecuente y más común en la edad pediátrica. Se asocia a ausencia/hiperlaxitud de ligamentos gástricos.

★ TIP 2:

- En el vólvulo organoaxial la curvatura mayor queda por encima de la menor.
- En el vólvulo mesenteroaxial el antro se localiza a la izquierda y el fundus a la derecha.

★ TIP 3:

- Tanto en la hernia de hiato paraesofágica como en el estómago de retención las relaciones anatómicas están conservadas y no hay punto de torsión.

CONCLUSIÓN

El vólvulo gástrico es una causa grave de abdomen agudo y de difícil sospecha clínica, que conduce a una obstrucción intestinal en asa cerrada, que si se mantiene en el tiempo conduce a la isquemia, necrosis y perforación. El diagnóstico radiológico precoz resulta clave para confirmar la volvulación, describir el tipo de torsión y valorar el compromiso vascular y orgánico, a fin de un tratamiento quirúrgico precoz y adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

- L. Ibañez Sanz , S. Borrueal Nacenta, R. Cano Alonso ,P. Diez Martinez y M. Navallas Irujo; Volvulos del tracto gastrointestinal. Diagnostico y correlacion entre radiologia simple y tomografia computarizada multidetector. Radiologia. 2015;57(1):35-43.
- Huang SY, Levine MS, Rubesin SE, Katzka DA, Laufer I. Large hiatal hernia with floppy fundus: Clinical and radiographic findings. AJR Am J Roentgenol. 2007;188:960-4.
- Krim AO, Andronikou S, Rubin G. Predisposing factors for developing gastric volvulus and the role of imaging. S Afr J Surg. 2012;50:131-3.
- Federle MP, Guliani-Chabra S. Gastric volvulus. En: Federle MP, Jeffrey RB, Dresser TS, Anne VS, Eraso A, editores. Diagnostic Imaging Abdomen. 1st ed. Altona: Amirsys; 2004. p. 72-4.
- Liu HT, Lau KK. Wandering spleen: an unusual association with gastric volvulus. AJR Am J Roentgenol. 2007;188 (4): W328-30.