



Dispositivos gástricos para el tratamiento de la obesidad y sus complicaciones; lo que el radiólogo debe saber.

Complejo Asistencial Universitario de León



M. A. LUCEÑO ROS, J. A. MORBELLI, M. C. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, M. J. SUÁREZ PEREIRO, B. PEÑA MARTÍNEZ, N. ALONSO FERNÁNDEZ, M. PÉREZ RÓDRIGUEZ, A. PÉREZ TREMENÓN.

COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN,
LEÓN.



OBJETIVO DOCENTE:

- Familiarizarse con la imagen normal de los dispositivos gástricos para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad.
- Conocer las claves para reconocer complicaciones derivadas de su uso, ilustrándolo con imágenes de casos reales.

INTRODUCCIÓN:

La **obesidad** constituye un importante problema de salud crónico; padecerla se asocia a múltiples comorbilidades y disminuye la esperanza de vida.

Se trata de la enfermedad metabólica más frecuente en países desarrollados y su prevalencia está **aumentando de forma alarmante a nivel global**, afectando a ambos sexos y a todos los grupos de edad.

En adultos, la OMS propone que se clasifique de acuerdo al índice de masa corporal (IMC):

- Sobrepeso: $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$
- Obesidad I: $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$
- Obesidad II: $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$
- Obesidad III: $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$

El tratamiento inicial consiste en cambios de alimentación y ejercicio físico, principalmente. Cuando este tratamiento conservador falla, se puede recurrir a tratamiento farmacológico y/o quirúrgico. Una opción son las **técnicas restrictivas** como el balón intragástrico y la banda gástrica,



INDICACIONES:

BALÓN INTRAGÁSTRICO:

Dispositivo TEMPORAL: 6-12 meses.

- IMC: 27- 40 kg/m² refractario al tratamiento conservador.
- > 40 kg/m² como paso previo a cirugía bariátrica.
- Reducir el riesgo quirúrgico previo a cualquier cirugía.

Pérdida ponderal de entre 15 y 30 kilos.

La pérdida de peso se mantiene incluso un año después de la retirada del balón en casi la mitad de los pacientes.

BANDA GÁSTRICA:

Dispositivo PERMANENTE.

- IMC > 40 kg/m².
- IMC > 50 kg/m² previo a una cirugía definitiva.

La pérdida ponderal es más elevada.

En ambos casos, se deben descartar contraindicaciones.

Su aplicación debe ir siempre asociada a cambios de conducta; modificación en la alimentación y ejercicio.

TÉCNICA:

BALÓN INTRAGÁSTRICO:

Colocación del balón desinflado en la cámara gástrica por vía endoscópica. Una vez normoposicionado, se hincha con suero salino + azul de metileno y se cierra.

No invasiva.

Recuperación de la vida normal en horas.

Retirada vía endoscópica en 6 meses (se puede hasta 12 meses en casos excepcionales).

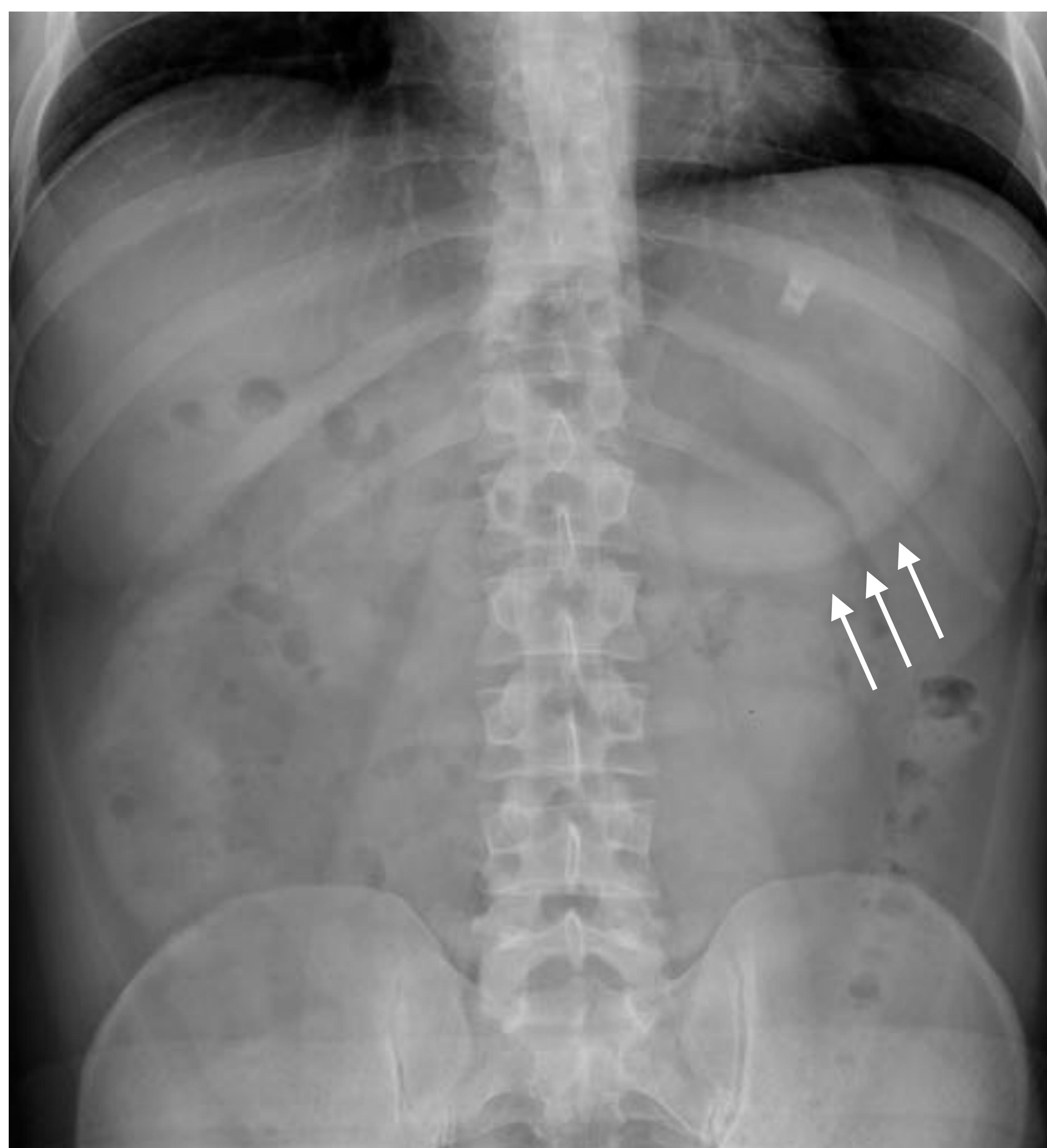


Figura 1. Radiografía de abdomen normal. Paciente portador de balón intragástrico (flechas blancas).



TÉCNICA:

BANDA GÁSTRICA:

Colocación de banda de silicona de 2- 3 cm en la unión gastro-esofágica por vía laparoscópica.

El estómago queda dividido en dos cámaras, comunicadas a través del estoma. La banda se conecta por medio de un tubo conectar al acceso subcutáneo, que permite controlar el tamaño de la misma mediante la inyección o aspiración de suero.

Mínimamente invasiva (anestesia general e ingreso corto).

Recuperación de la vida normal aprox. la primera semana.

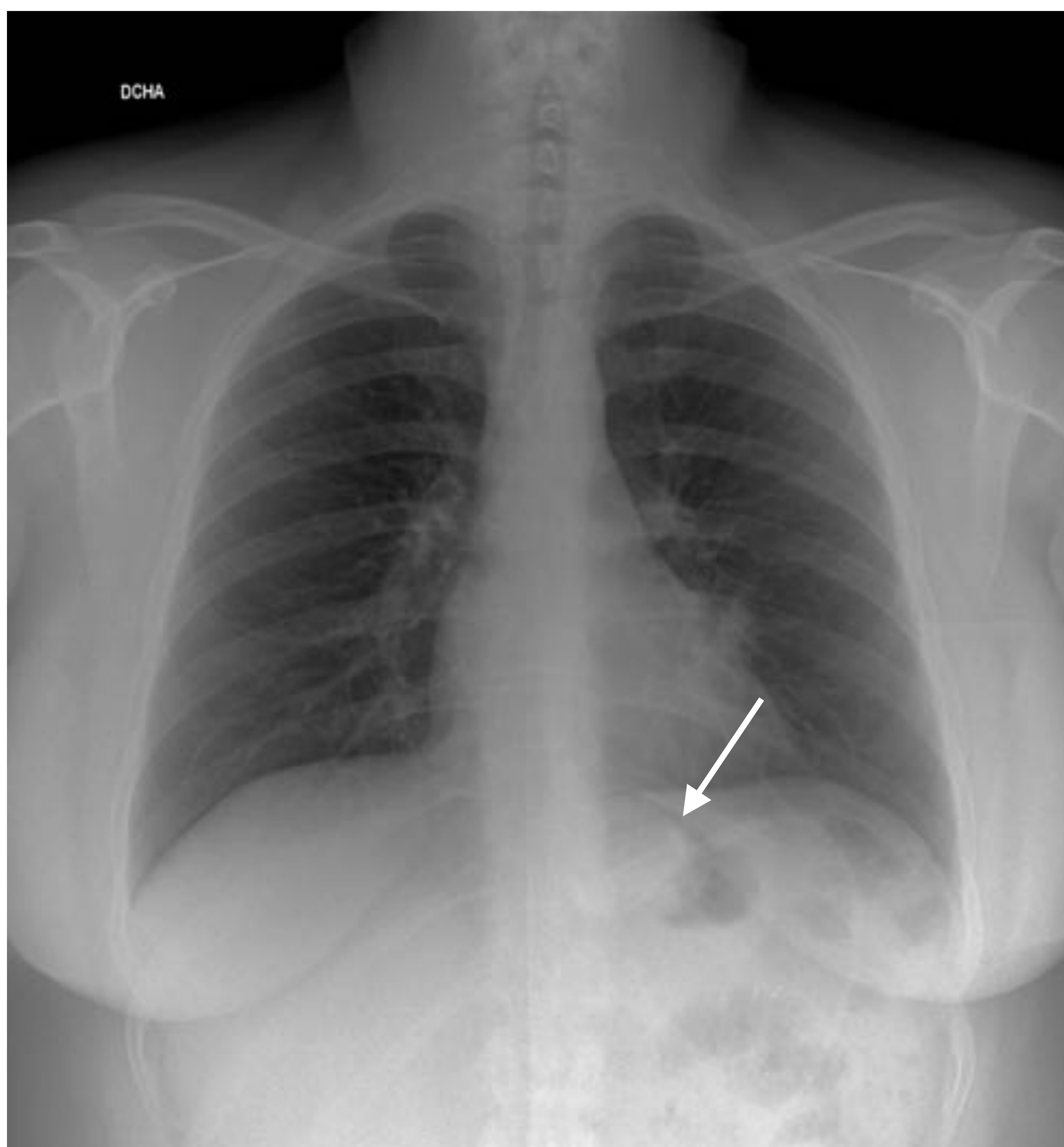


Figura 2. Radiografía de abdomen normal. Paciente portador de banda gástrica (flecha blanca).

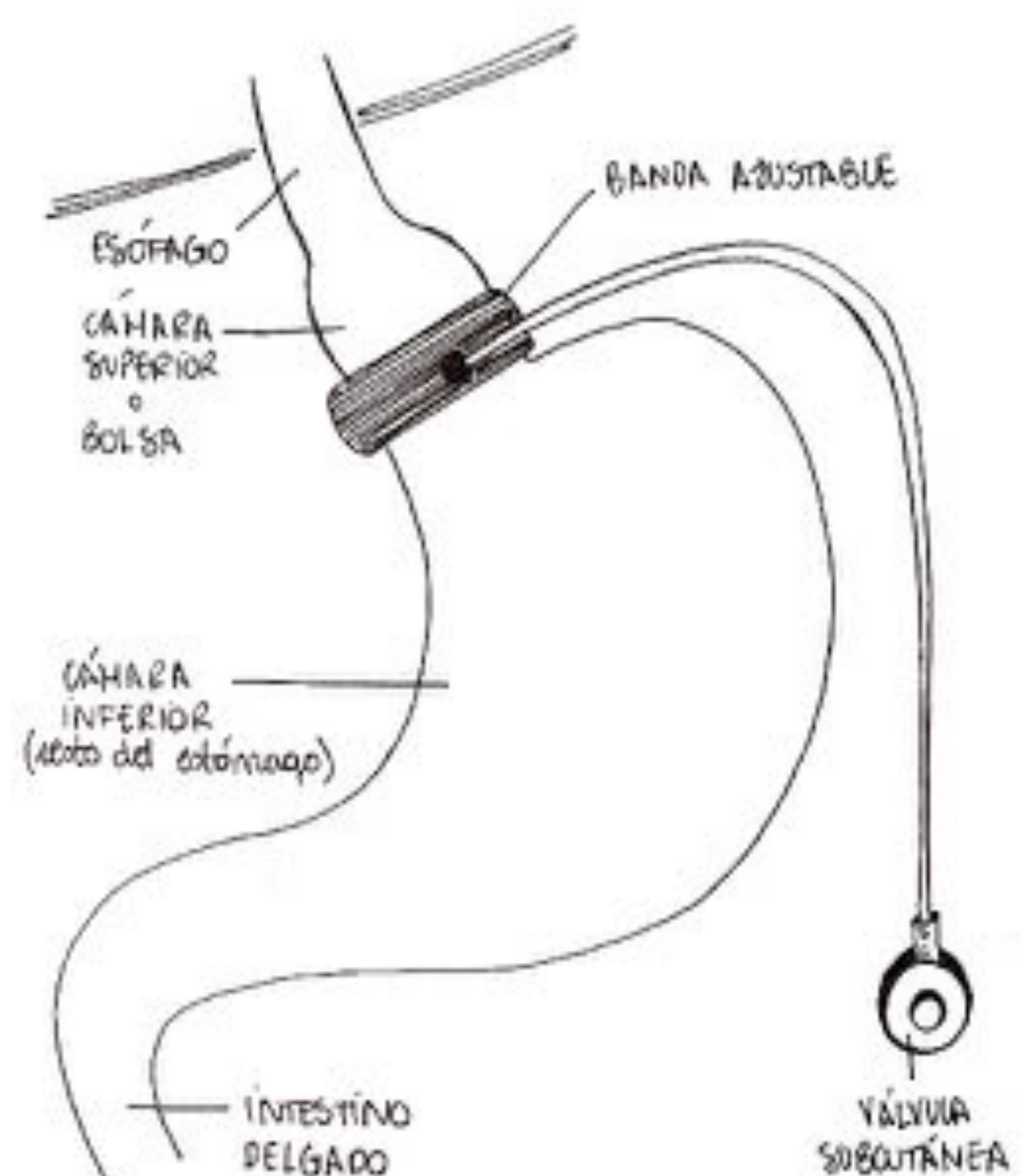


Figura 3. Esquema: dispositivo banda gástrica.



EVALUACIÓN POR IMAGEN:

BALÓN INTRAGÁSTRICO:

No son necesarias pruebas de imagen de rutina.

Se puede realizar esofagograma o gastroscopia previo a la cirugía, si se sospecha hernia de hiato.

En casos de sospecha de complicación, se realiza **radiografía simple de abdomen y TC de abdomen.**

BANDA GÁSTRICA:

Se debe llevar a cabo una **gastroscopia** previa a la realización de cualquier cirugía bariátrica para valorar morfología, descartar hernia de hiato, diagnosticar H. Pylori, etc.

Es este caso, el **esofagograma** se realiza en el post-operatorio para valorar si la banda esta correctamente posicionada y valorar el paso a través del estoma.

De nuevo, en caso de sospechar complicación, se pueden llevar a cabo **radiografía simple de tórax/abdomen, TC de abdomen, esofagograma y/o gastroscopia.**

Se recomienda realizar TC de abdomen con contraste IV (salvo contraindicación).



EVALUACIÓN POR IMAGEN:

TC de abdomen: balón intragástrico.

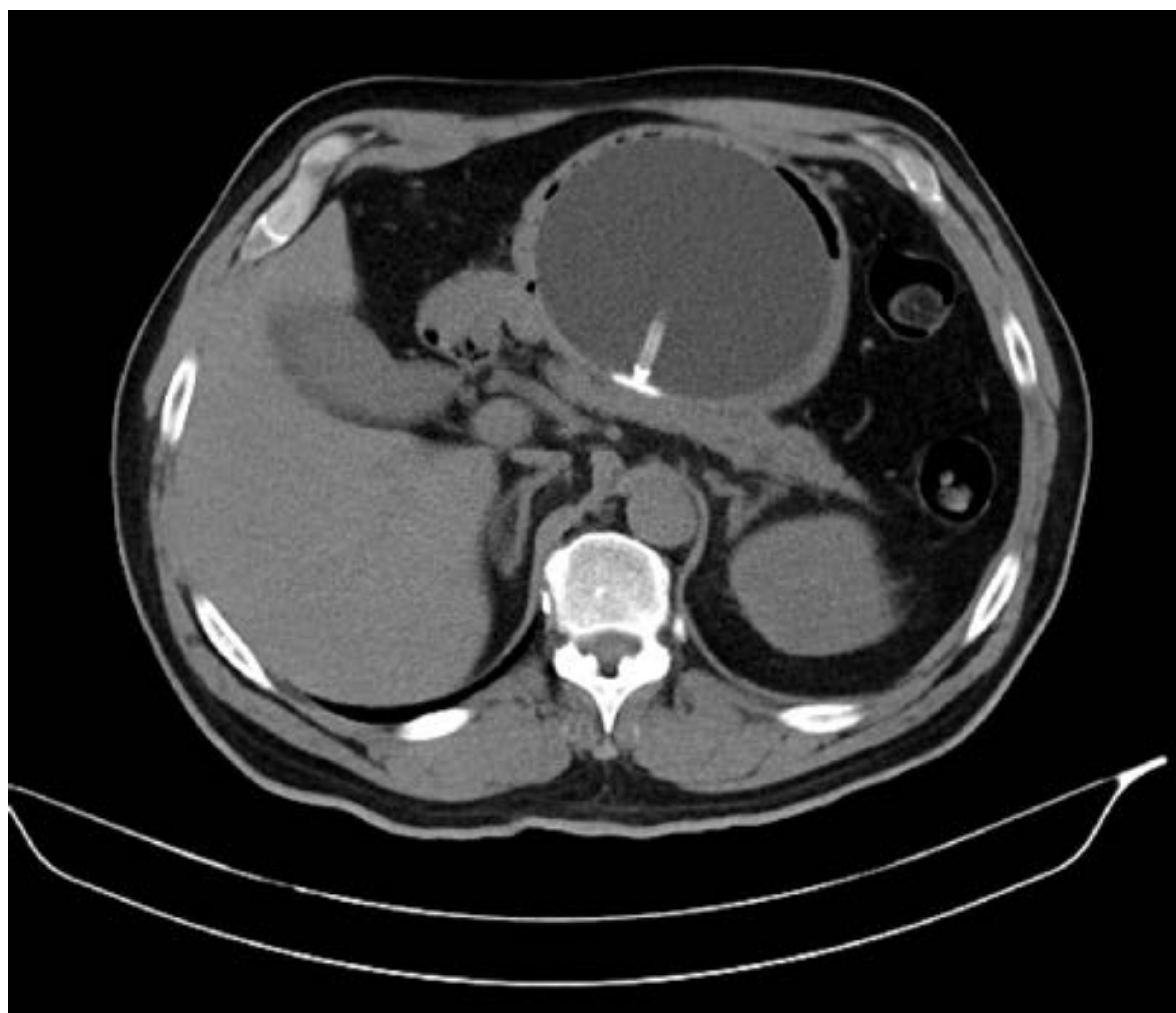


Figura 4. TC de abdomen con administración de contraste IV en paciente portador de balón intragástrico, que se realiza por sospecha de complicación.

Se observa el balón normo-posicionado, sin visualizar signos de complicación.



EVALUACIÓN POR IMAGEN:

Radiografía de tórax/abdomen: banda gástrica.

Permite valorar la posición normal de la banda mediante dos parámetros:

- Ángulo ϕ : ángulo entre una línea vertical que sigue la columna y otra que cruza la banda en sentido longitudinal. Debe ser entre 4-58°.
- Distancia entre el extremo superior de la banda y el diafragma, que debe ser de aproximadamente 2,5 cm.

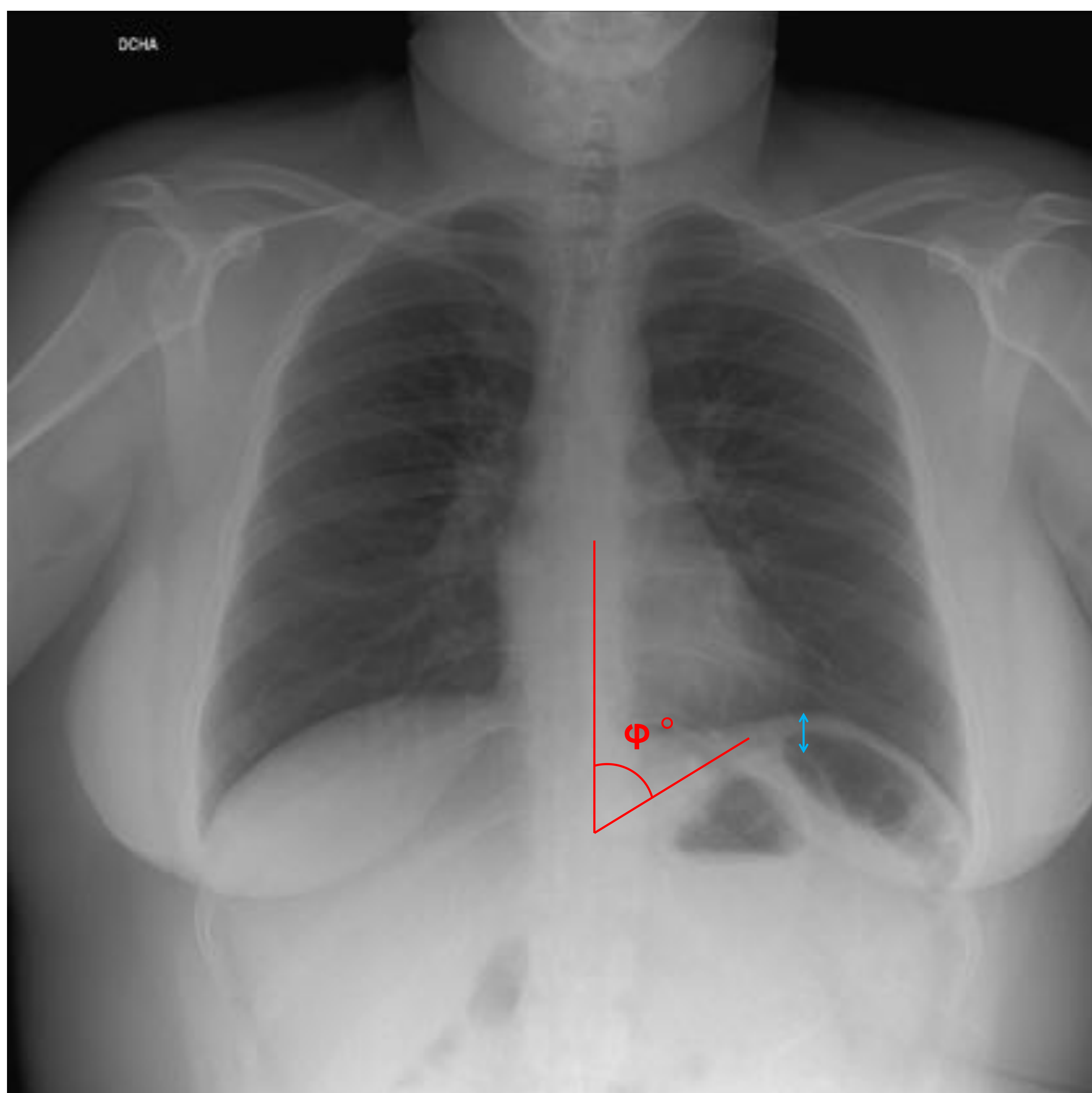


Figura 5. Radiografía de tórax normal. Paciente portador de banda gástrica. Ángulo $\phi = 48^\circ$. Distancia al diafragma = 2 cm.



EVALUACIÓN POR IMAGEN:

TC de abdomen: banda gástrica.

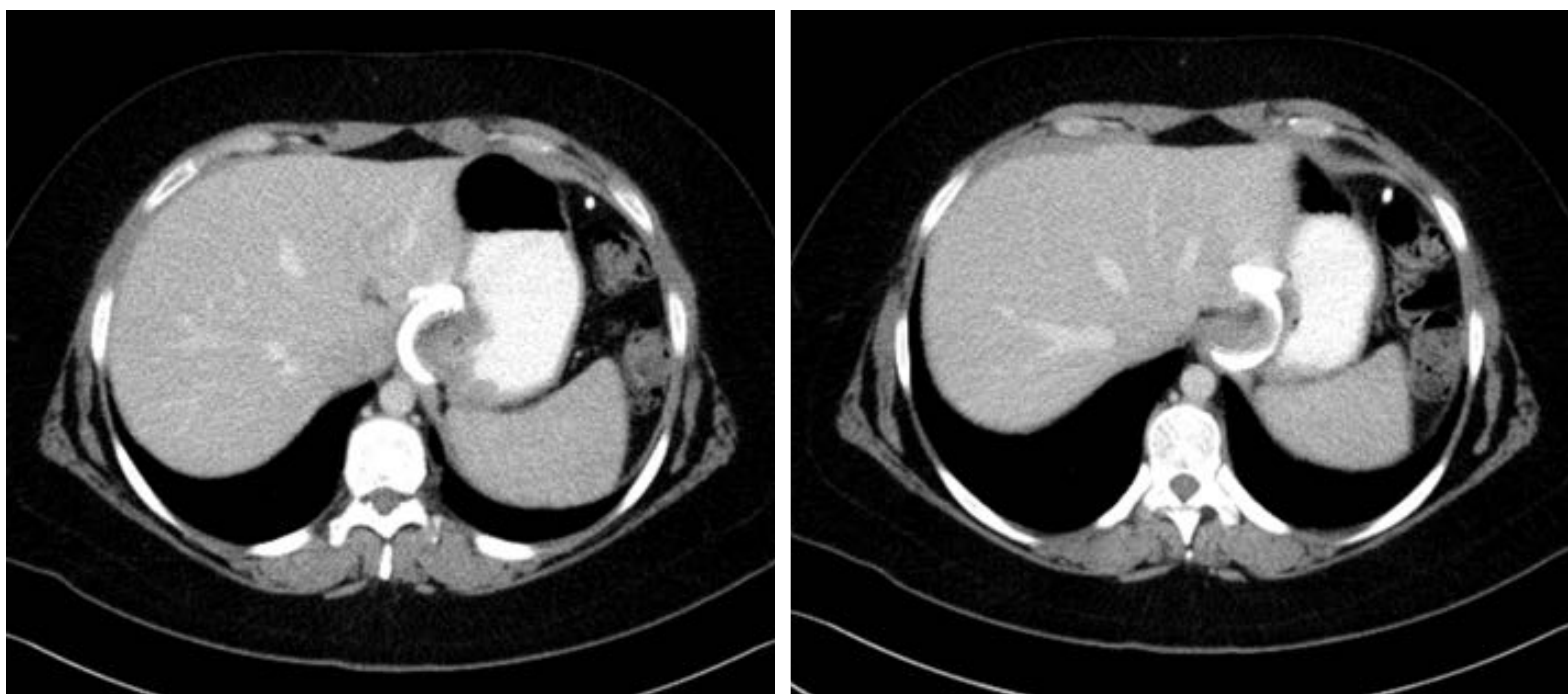


Figura 6. TC de abdomen con administración de contraste IV ante sospecha de complicación.

Banda gástrica normo-posicionada y sin signos de complicación.



COMPLICACIONES:

BALÓN INTRAGÁSTRICO:

Leves:

- Náuseas y vómitos (hasta 80% de los pacientes).
- RGE.

Graves:

Son raras (descritas hasta en un 4% de los pacientes):

- Perforación gástrica o esofágica.
- Impactación y obstrucción.

BANDA GÁSTRICA:

Tempranas (en el primer mes):

- Mal posición.
- Perforación gástrica.
- Hemorragia.

Tardías (a partir del primer mes):

- Ensanchamiento cámara superior.
- Erosiones gástricas.
- Alteraciones esofágicas.
- Vólvulo gástrico.



Complicaciones graves balón intragástrico:

PERFORACIÓN:

Factores de riesgo: úlceras, cirugía gástrica previa.

- Rx abdomen: neumoperitoneo.
- TC abdomen: neumoperitoneo, líquido libre, engrosamiento mural del estómago y/o esófago +/- extravasación de contraste. En ocasiones, el lugar exacto de la perforación es visible.

IMPACTACIÓN Y OBSTRUCCIÓN:

Desplazamiento del balón a una posición más caudal, con la consiguiente impactación y obstrucción.

- Rx abdomen: dilatación del estómago → ocupación del abdomen + desplazamiento de las asas intestinales.
- TC abdomen: dilatación gástrica + enclavamiento del balón + consecuencias de la obstrucción (pancreatitis).



Complicación grave del balón intragástrico: migración e impactación.

Varón de 46 años portador de balón intragástrico, pendiente de su retirada. Acude a Urgencias por vómitos y dolor abdominal refractario a tratamiento de aproximadamente 24 horas de evolución. En la analítica destaca amilasa de 2800U/l.

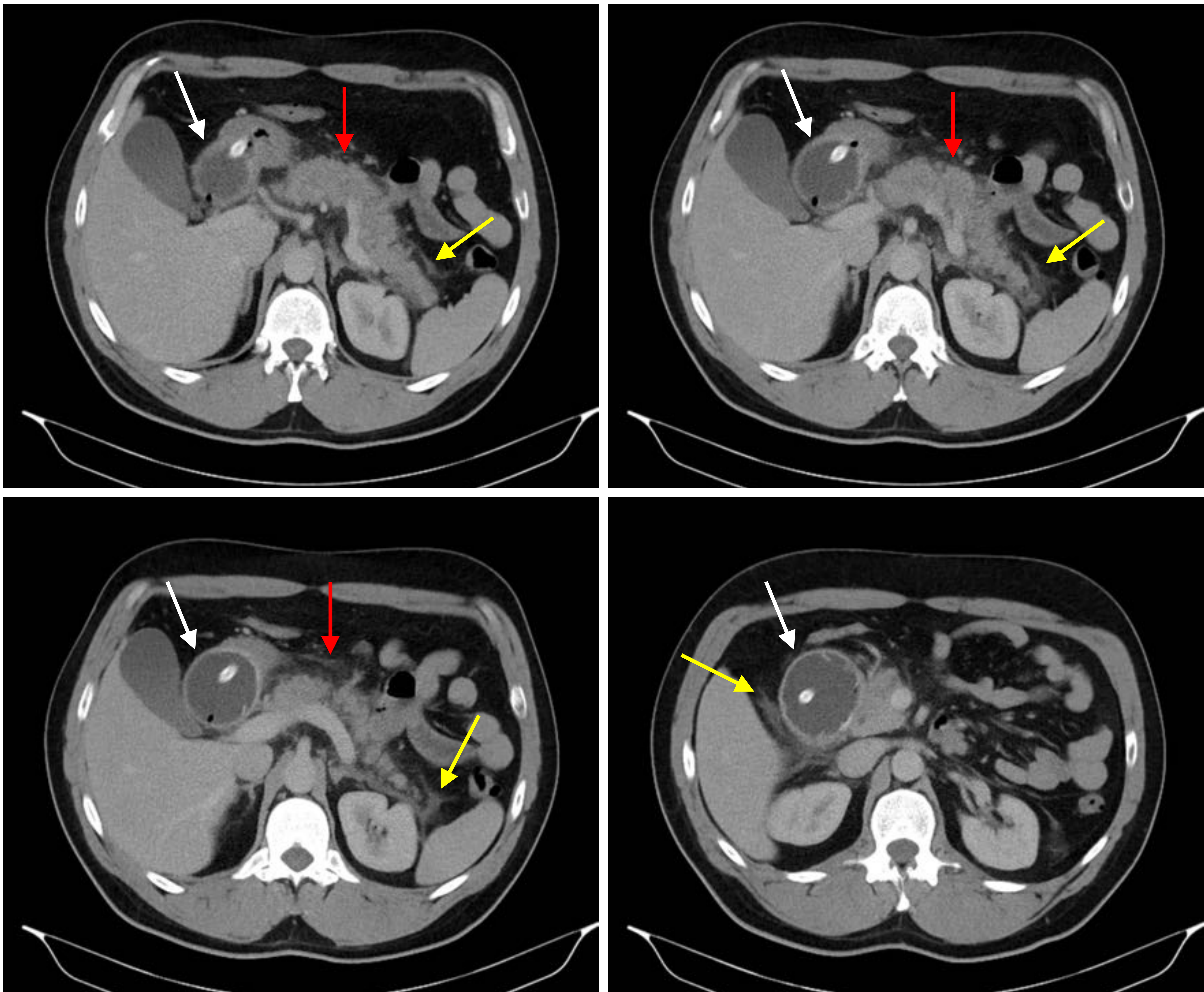


Figura 7. TC de abdomen con administración de contraste IV. Imágenes axiales. Pancreatitis aguda secundaria a migración e impactación de balón intragástrico.

Se aprecia el balón intragástrico migrado caudalmente, que comprime la primera/segunda porción del duodeno, afectando a la ampolla de Vater (flechas blancas). Se asocia a aumento de tamaño global del páncreas en relación con reacción inflamatoria aguda y aumento de densidad de la grasa peripancreática (flechas rojas). Finas láminas de líquido libre local y en las fascias renales anteriores (flechas amarillas).



Complicación grave del balón intragástrico: migración e impactación.



Figura 8. TC de abdomen con administración de contraste IV. Mismo paciente figura 6. Proyección coronal. Pancreatitis aguda secundaria a migración e impactación de balón intragástrico.



Complicaciones banda gástrica:

TEMPRANAS:

MAL POSICIÓN:

Complicación rara, asociada a errores en la cirugía. La mal posición de la banda puede provocar una obstrucción.

- Rx abdomen: ángulo ϕ alterado ($> 58^\circ$).

PERFORACIÓN GÁSTRICA:

Complicación rara.

- Examen fluoroscópico: extravasación de contraste + mal posición de la banda.
- TC con contraste oral: neumoperitoneo + líquido libre +/- extravasación de contraste +/- perforación visible.

HEMORRAGIA:

Se produce durante la intervención. Se debe realizar angio-TC ante la sospecha.



Complicaciones banda gástrica:

TARDÍAS:

ENSANCHAMIENTO CÁMARA SUPERIOR:

Se describen dos tipos:

Concéntrica: agudo, por adhesiones locales, por exceso de llenado de la banda o por bloqueo del estoma por bolo alimenticio.

- Examen fluoroscópico: dilatación de la bolsa proximal + estenosis del estoma con escaso paso de contraste a su través.

Excéntrica: suele ser secundario al deslizamiento caudal de la banda, que condiciona herniación del estómago distal. Es más frecuente la herniación anterior.

- Rx de abdomen: rotación de la banda, que condicoina ángulo φ alterado ($> 58^\circ$). En el caso del deslizamiento posterior: signo de la O.
- Examen fluoroscópico: dilatación de la bolsa proximal + nivel hidro-aéreo.



Complicaciones banda gástrica:

TARDÍAS:

EROSIONES GÁSTRICAS:

Se puede originar por pequeñas lesiones durante la cirugía, excesiva distensión de la banda con isquemia secundaria, infección o inflamación local.

Suele ser crónico e insidioso, asintomático, por lo que su diagnóstico es difícil.

- Rx abdominal: posición anormal de la banda, con alteración de la distancia al diafragma y del ángulo ϕ .
- Examen fluoroscópico: normal en fases tempranas, demostrando la erosión a medida que el proceso progresa.
- TC con contraste oral: puede demostrar las erosiones de la mucosa asociadas a inflamación local.
- Endoscopia: permite el diagnóstico definitivo.



Complicaciones banda gástrica:

TARDÍAS:

DILATACIÓN Y ALTERACIONES EN LA MOVILIDAD ESOFÁGICA:

Pueden estar condicionadas por insuficiencia previa del esfínter gastro-esofágico, malos hábitos dietéticos después de la intervención o por estenosis del estoma con dilatación de la cámara superior.

- Examen fluoroscópico: dilatación esofágica con peristalsis reducida → PSEUDOACALASIA o ACALASIA SECUNDARIA.



Complicación tardía de la banda gástrica: pseudoacalasia.

Mujer de 47 años portadora de banda gástrica hace cinco años. Se realiza seguimiento a través de esofagograma y TC de abdomen por molestias abdominales frecuentes, caracterizadas por disfagia y pirosis principalmente.



Figura 9. Esofagograma. Paciente portadora de banda gástrica.

Se aprecia hernia de hiato, que contiene la porción de estómago inmediatamente superior a la banda gástrica y vaciamiento de contraste a través de la banda lento e incompleto, con reflujo gastro-esofágico.



Complicación tardía de la banda gástrica: pseudoacalasia.

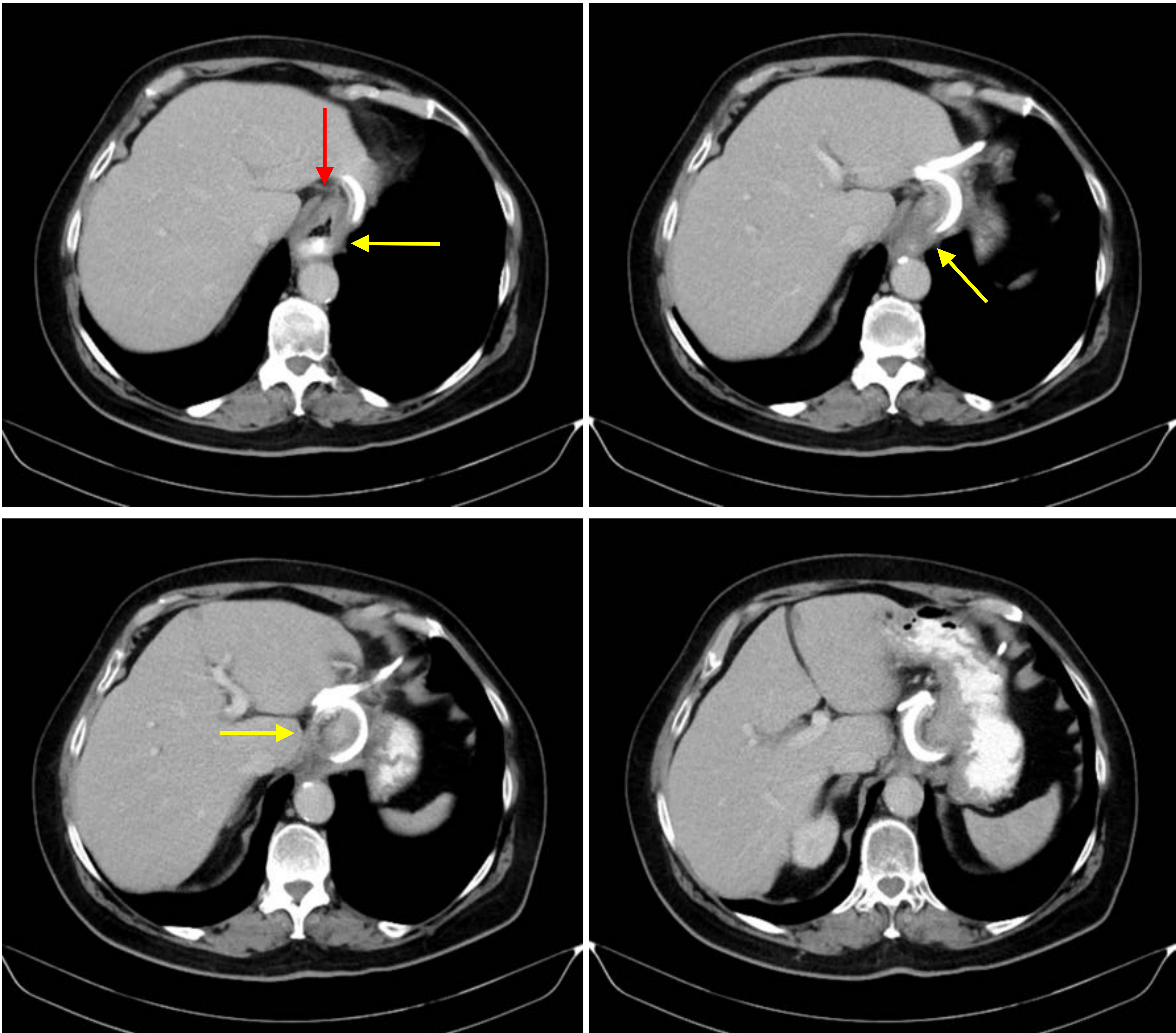


Figura 10. TC de abdomen con administración de contraste oral e IV. Mismo paciente figura 8.

Hernia de hiato (flecha roja), que contiene la porción del fundus gástrico inmediatamente por encima de la banda gástrica. Discreto engrosamiento de la pared del fundus gástrico herniado y del tercio inferior del esófago (flechas amarillas), sugestivo de alteraciones inflamatorias.



Complicación tardía de la banda gástrica: pseudoacalasia.

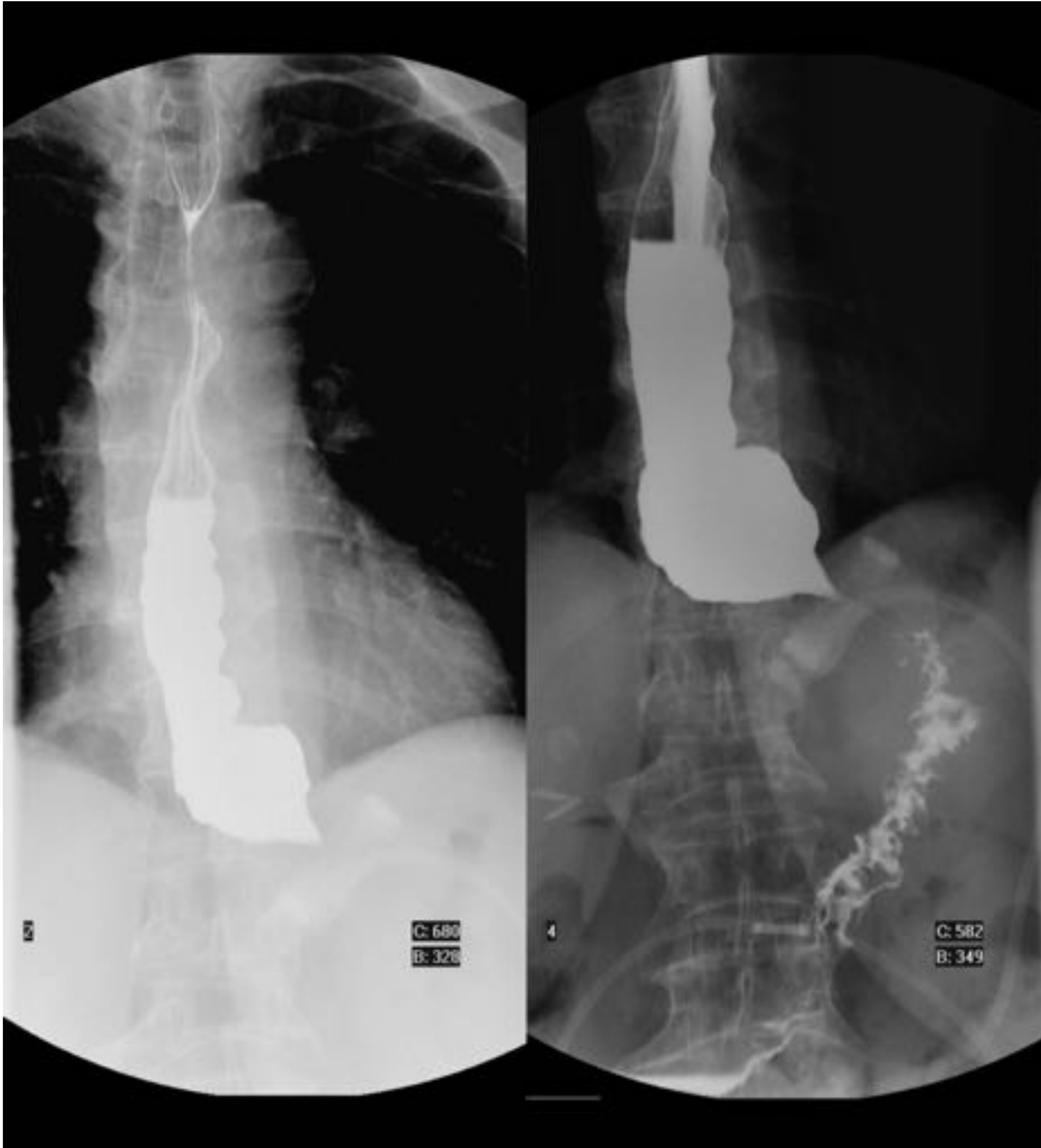


Figura 11. Esofagograma. Mismo paciente figura 8 un año y medio después.

Se observa el esófago dilatado y con afilamiento distal a nivel de la banda gástrica, así como peristaltismo ineficaz y vaciamiento muy lento. Hallazgos sugestivos de acalasia secundaria.



Complicación tardía de la banda gástrica: pseudoacalasia.

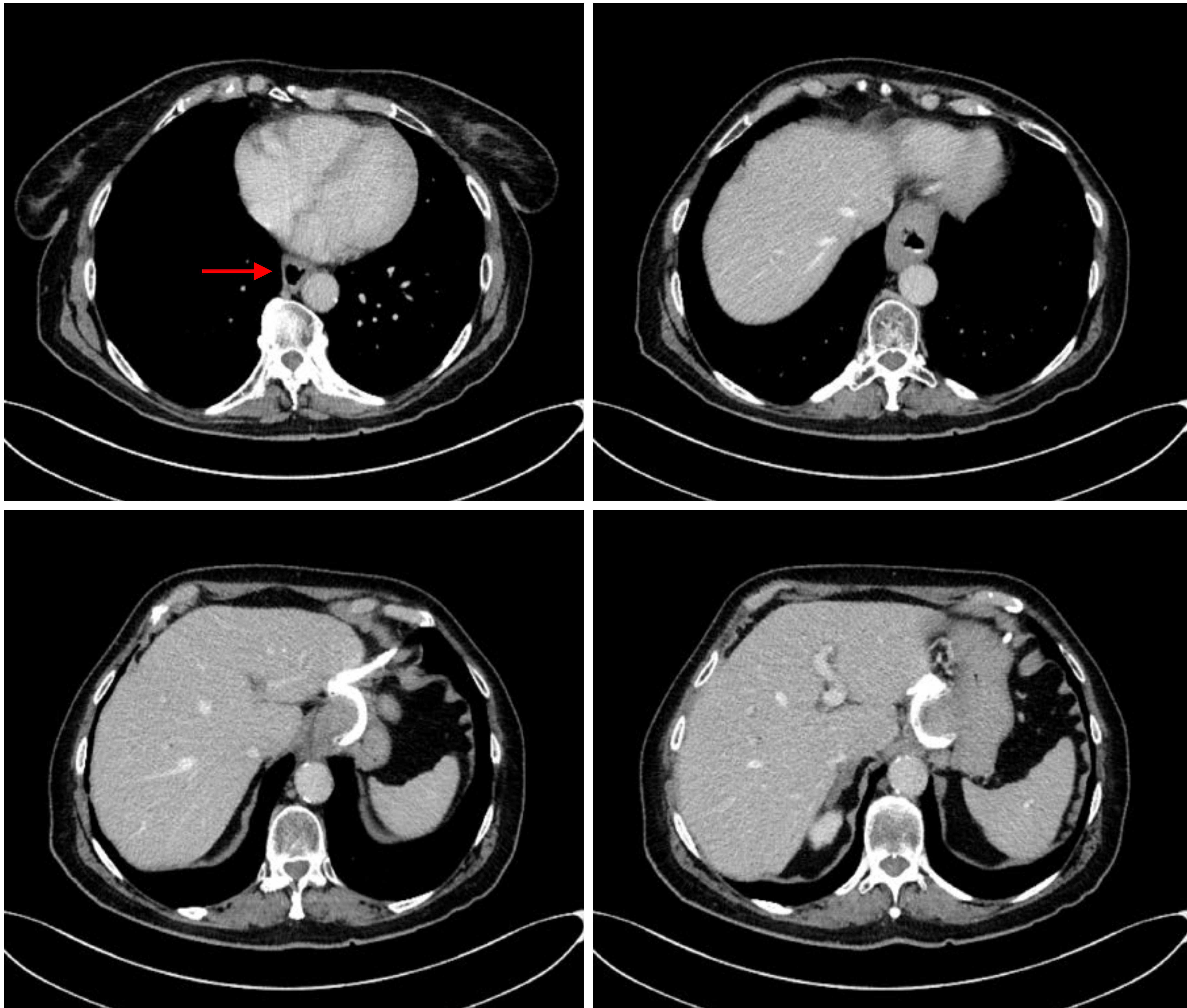


Figura 12. TC de abdomen con administración de contraste oral e IV. Mismo paciente figura 8 un año y medio después.

Se siguen observando los cambios descritos en TC previo. Se aprecia ahora mayor dilatación del esófago comparativamente con el previo (flecha roja).

Se establece el diagnóstico de acalasia secundaria a la colocación de la banda gástrica, que requirió la retirada quirúrgica del dispositivo.



CONCLUSIONES:

- El balón intragástrico y la banda gástrica son dos técnicas restrictivas empleadas para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, enfermedades alarmantemente frecuentes a nivel mundial.
- Aunque la incidencia de complicaciones graves derivada de su uso es baja, no están exentas de las mismas.
- La aparición de dolor abdominal e intolerancia digestiva en un paciente portador de alguno de estos dispositivos debe ponernos en alerta ya que puede ser consecuencia de una complicación grave subyacente, que requiera la retirada del dispositivo.
- La radiografía y el TC de abdomen son las pruebas de imagen de primera línea si se sospecha una complicación.
- En el caso de la banda gástrica, puede ser necesaria la realización de esofagrama y/o gastroscopia.



REFERENCIAS:

- Úbeda Iglesias A, Irlles Rocamora J.A, Povis López C.D. Impactación antral y parada cardiorrespiratoria. Complicaciones del balón intragástrico. Medicina Intensiva. 2012; 36 (4): 315-317.
- Sela Muñoz A, Calzado Baeza S. F, Palomeque Jiménez A, Casado Caballero F. J. Pancreatitis aguda asociada a balón intragástrico. Elsevier: Gastroenterología y Hepatología. 2016; 39 (9): 603-504.
- Rubio Solís D, Sánchez García S. Obstrucción gástrica secundaria a balón intragástrico. Revista de gastroenterología de México. 2018; 83 (3): 346-347.
- Ruiz de Adana J.C., Sánchez Santos R. Cirugía de la obesidad mórbida. Guías clínicas de la Asociación de España de cirujanos. 2012; (2): 193, 228-231.
- Sonavane SK, Menias CO, Kantawala KP, Shanbhogue AK, Prasad SR, Eagon JC, Sandrasegaran K. Laparoscopic adjustable gastric banding: what radiologists need to know. Radiographics. 2012;32(4):1161-78.