

Evaluación radiológica de la Hernia de Hiato: clasificación, indicaciones y técnicas quirúrgicas, y complicaciones postoperatorias más frecuentes

Leticia Gutiérrez Velasco¹, Laura García del Salto¹,
Beatriz Sastre Borregón¹, Patricia Patilla Vázquez¹,
Cristian Rodríguez Robles¹, Álvaro Gómez Trujillo¹, Sandra
Robledo Gil¹, Juan Francisco Sallaberry¹, Sara Herranz
Cabarcos¹

¹Hospital del Henares, Coslada (Madrid)

INTRODUCCIÓN

- La hernia de hiato es una patología muy prevalente identificada de manera frecuente como hallazgo incidental en diversos estudios radiológicos.
- Nuestro trabajo tiene como objetivos la revisión de:
 1. La **anatomía normal** de la unión gastroesofágica (UGE) y el esfínter esofágico inferior (EEI)
 2. La **definición, anatomía y clasificación** de las hernias de hiato, junto con los **hallazgos radiológicos** en diferentes técnicas de imagen
 3. Las **indicaciones** de la **cirugía** de reparación de las hernias de hiato, las **técnicas quirúrgicas** usadas y la revisión de las **complicaciones postoperatorias** más frecuentes desde el punto de vista radiológico.

1. ANATOMÍA DE LA UNIÓN GASTROESOFÁGICA - UGE

- **Anatomía** de la unión gastroesofágica (UGE) y el esfínter esofágico inferior (EEI):

- La unión gastroesofágica comprende una longitud de unos 4 cm, situándose los 2 proximales a la altura del hiato esofágico del diafragma.

- El esfínter esofágico inferior es un complejo que comprende:

- El engrosamiento de la musculatura lisa intrínseca del esófago distal (que a su vez se compone de fibras longitudinales externas y fibras semicirculares internas con márgenes libres en caras anterior y posterior), con adición de una tercera capa interna oblicua

- Las fibras musculares en anillo del cardias gástrico

- El esfínter externo que conforman las cruras diafragmáticas; el esófago distal se ancla a las mismas mediante el ligamento freno esofágico, que se forma por la fascia transversalis de la cara caudal del diafragma y se fusiona con la serosa esofágica (Fig. 1).

- La unión escamocolumnar mucosa se suele localizar a la altura del aspecto más distal del esfínter esofágico inferior (más craneal en pacientes con esófago de Barrett); constituye la línea Z.

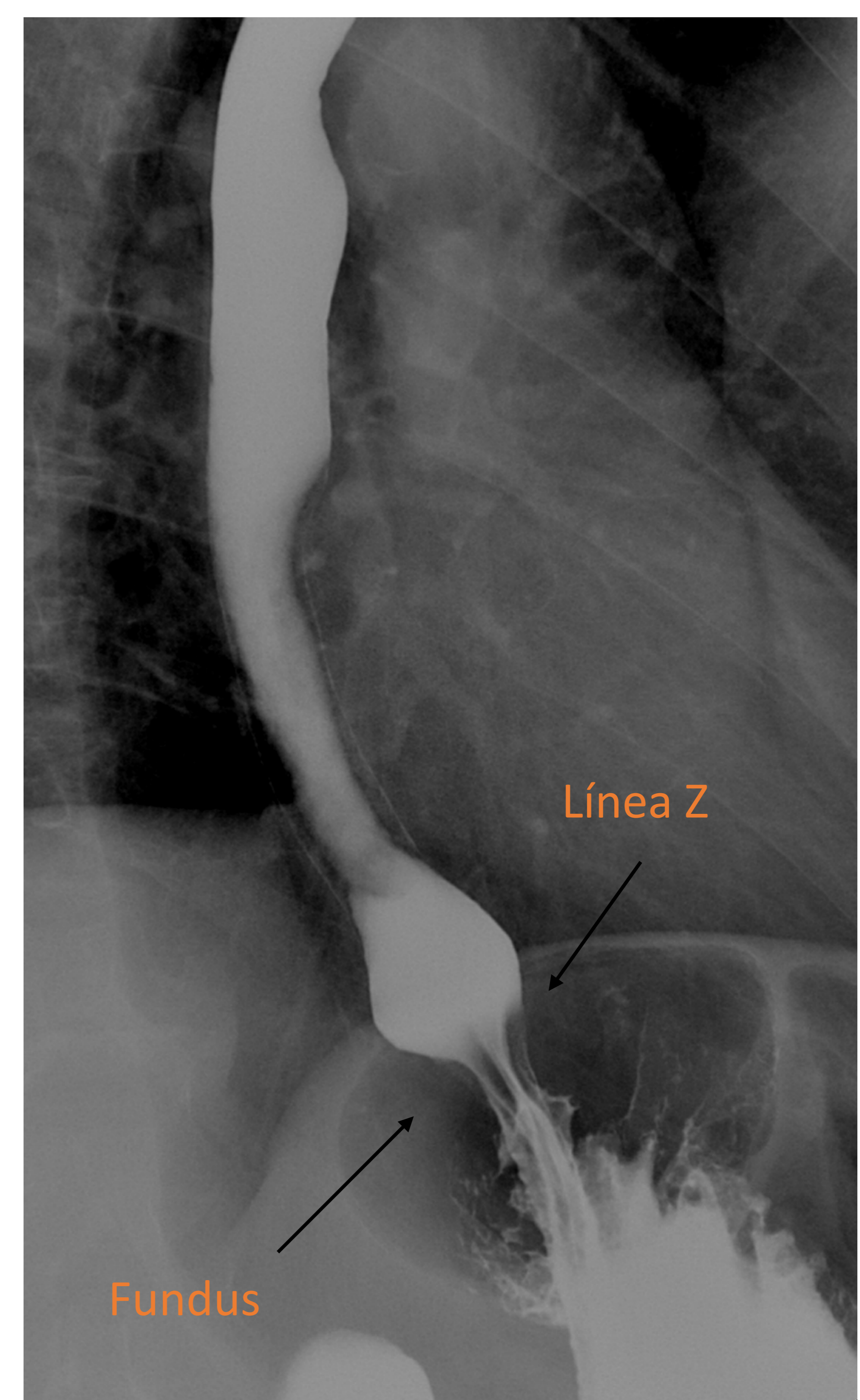
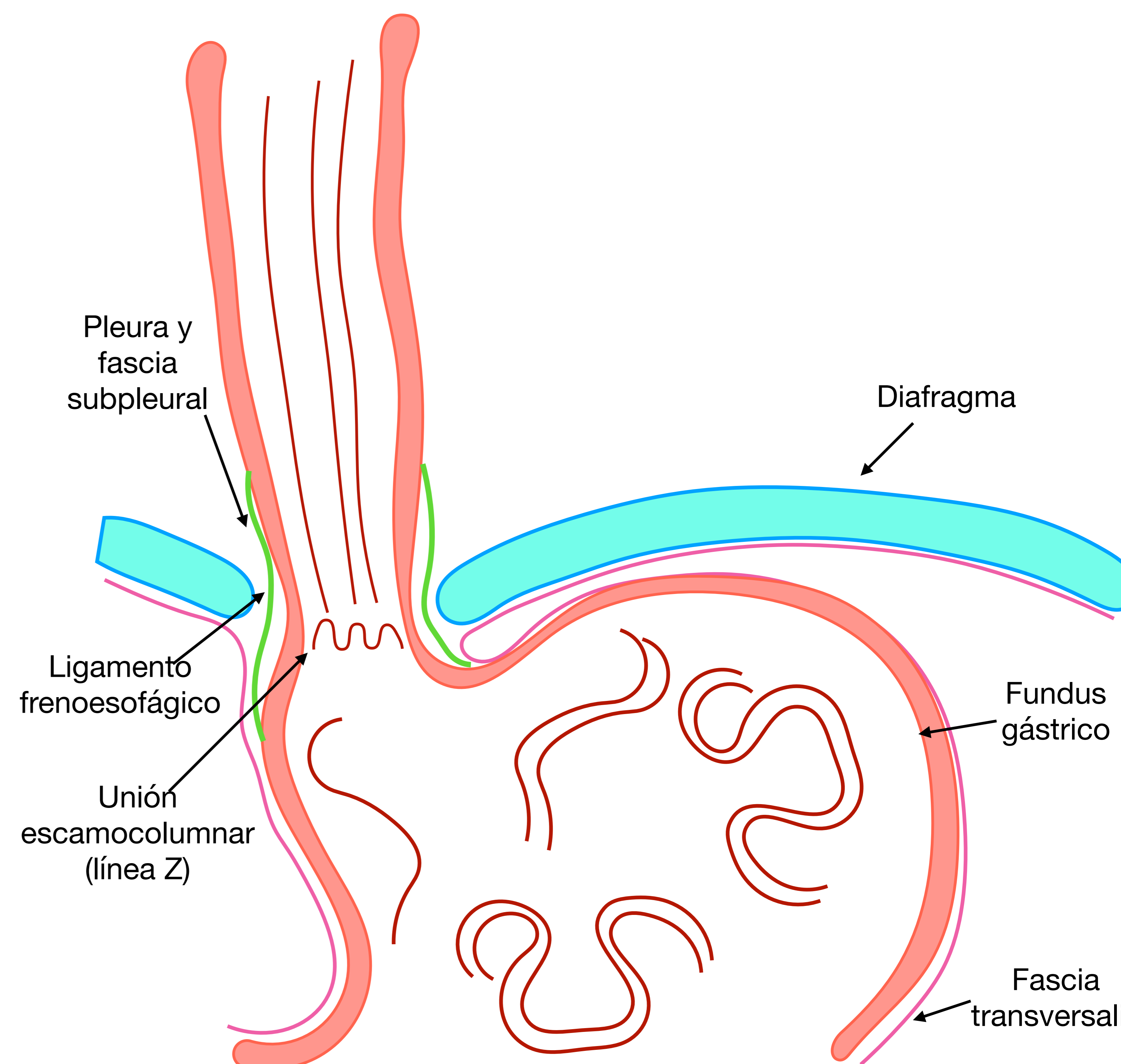


Fig.1

• Anatomía radiológica

- La unión gastroesofágica es una línea imaginaria que une el ángulo de His con el margen superior de la curvatura menor.
- La línea B representa la línea Z de unión escamocolumnar.
- La línea A es debida a una contracción muscular transitoria, y la distancia entre las líneas A y B delimita la ampolla frénica o vestíbulo esofágico (Fig. 2)
- Existe un deslizamiento de la superficie mucosa sobre la submucosa y por extensión, sobre la capa muscular y la unión gastroesofágica, por lo que ésta última no suele coincidir con la línea Z

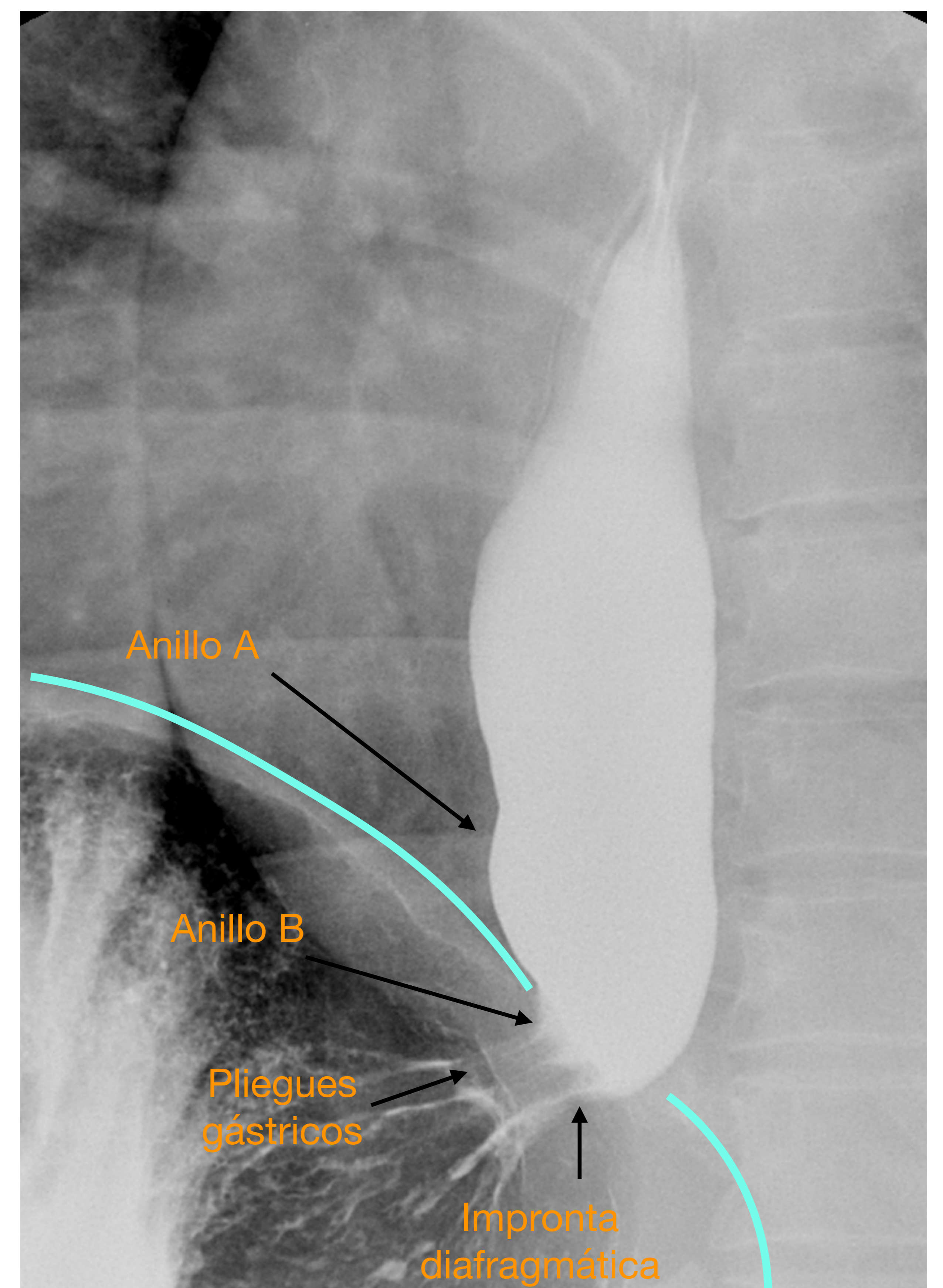
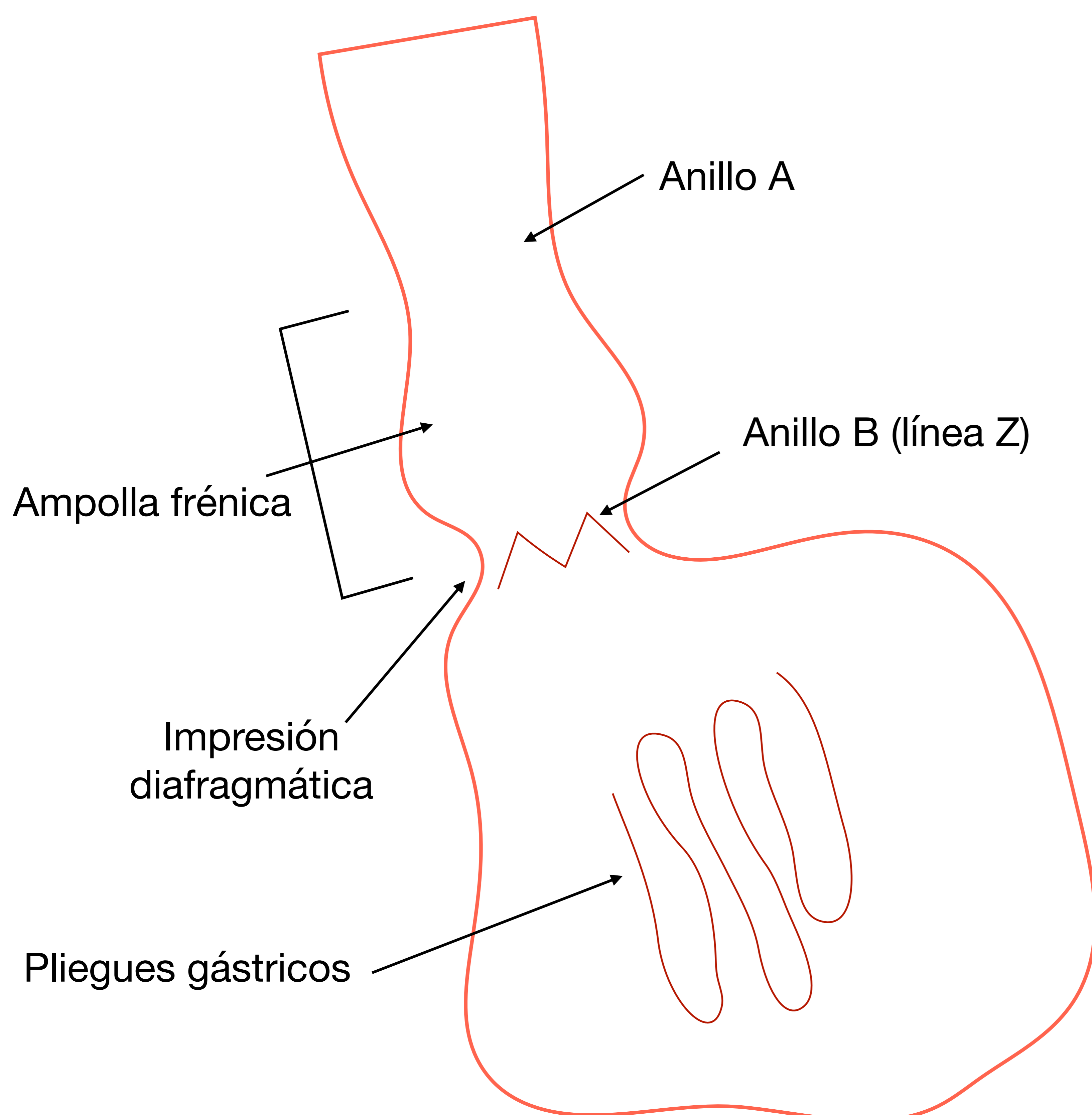
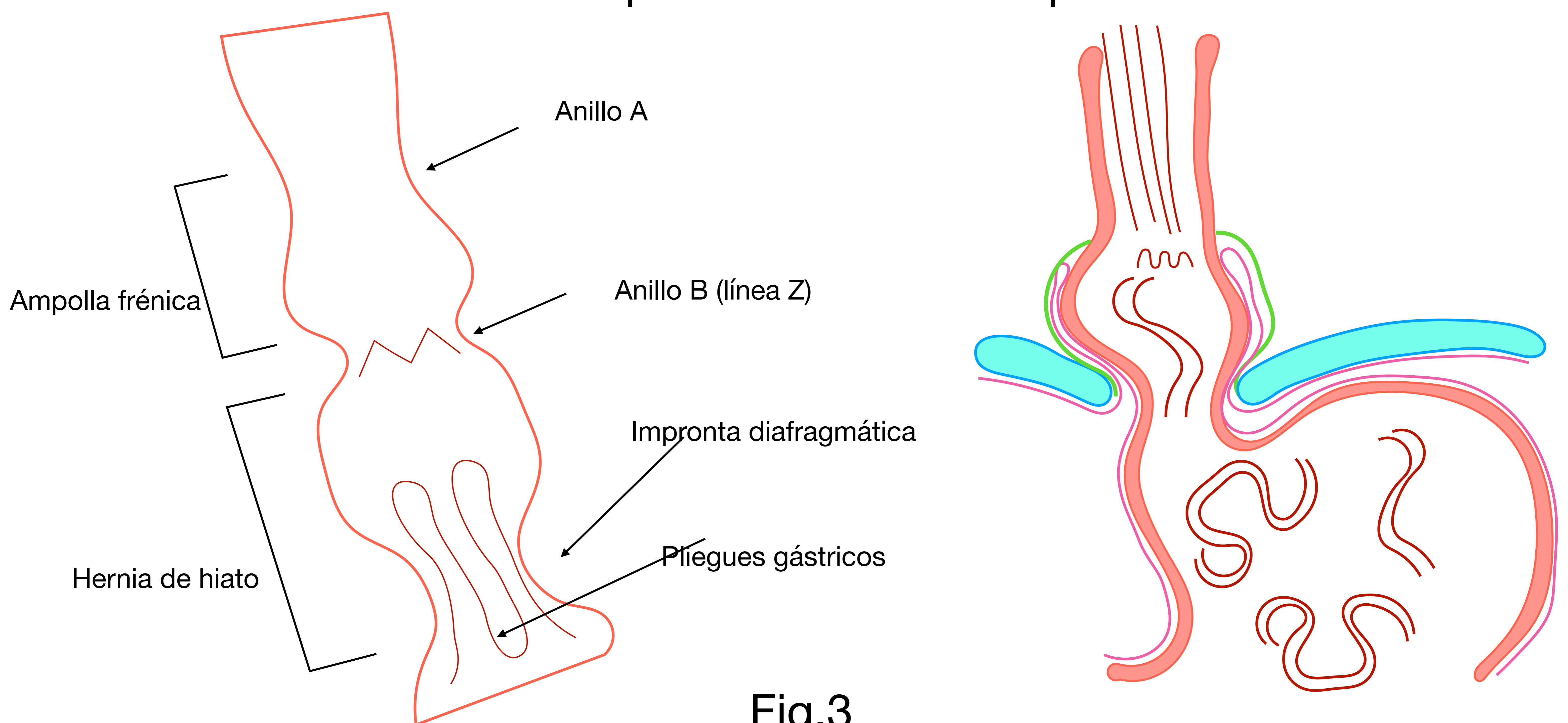


Fig.2

2. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y ANATOMÍA RADIOLÓGICA DE LA HERNIA DE HIATO

- **Definición:** paso de contenido desde la cavidad abdominal hacia la cavidad torácica a través del hiato esofágico del diafragma.
- **Clasificación:** Existen dos tipos principales:
 - A. Deslizamiento (tipo I): se produce por una alteración de la unión gastroesofágica con pérdida de la porción intraabdominal del esófago y ensanchamiento del hiato; el ligamento frenoesofágico no está alterado. La unión gastroesofágica se encuentra por encima, y el fundus gástrico por debajo del diafragma. Comprende el 95% de todas las hernias de hiato (Fig. 3). Suelen ser asintomáticas o presentar síntomas de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ardor retroesternal, regurgitación y disfagia).

Hernia por deslizamiento Tipo I



- B. Paraesofágica (tipos II, III y IV): se produce por un defecto en el ligamento freno esofágico, asociado a una laxitud de los ligamentos gastroesplénico y gastrocólico, que permiten que la curvatura mayor se deslice hacia el tórax. Es una hernia real con un saco peritoneal. El fundus gástrico se mueve hacia el tórax con la unión gastroesofágica en posición variable: intraabdominal en tipo II (Fig. 4), intratorácica en tipo III (Fig.5). El 90% de las hernias paraesofágicas son tipo III. El tipo IV se refiere a las hernias que presentan otro contenido abdominal además de la cámara gástrica: colon, páncreas, intestino delgado... (Fig 6). Suelen ser asintomáticas o presentar síntomas vagos como dolor epigástrico o subesternal, plenitud postprandial y náuseas.

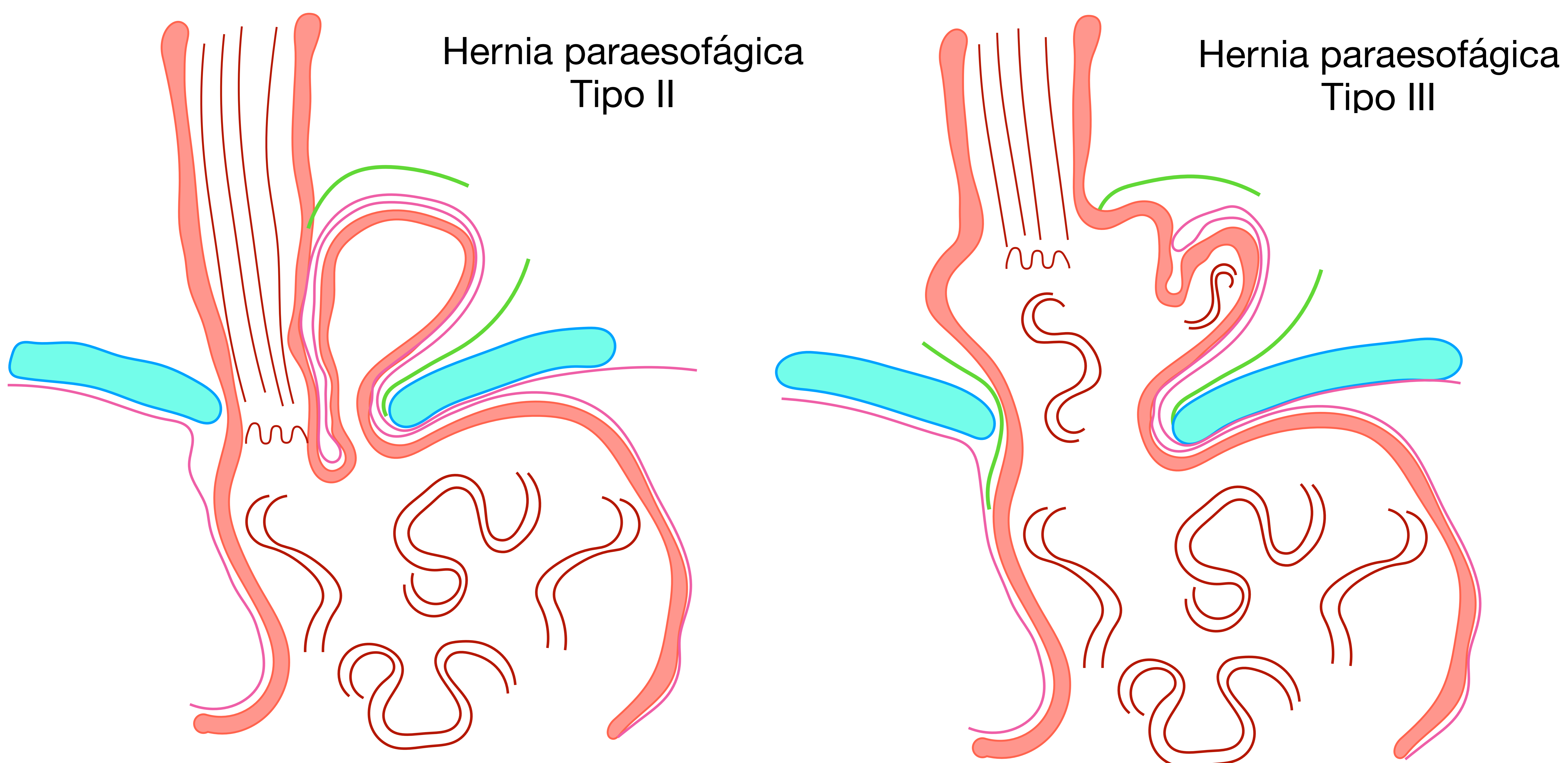
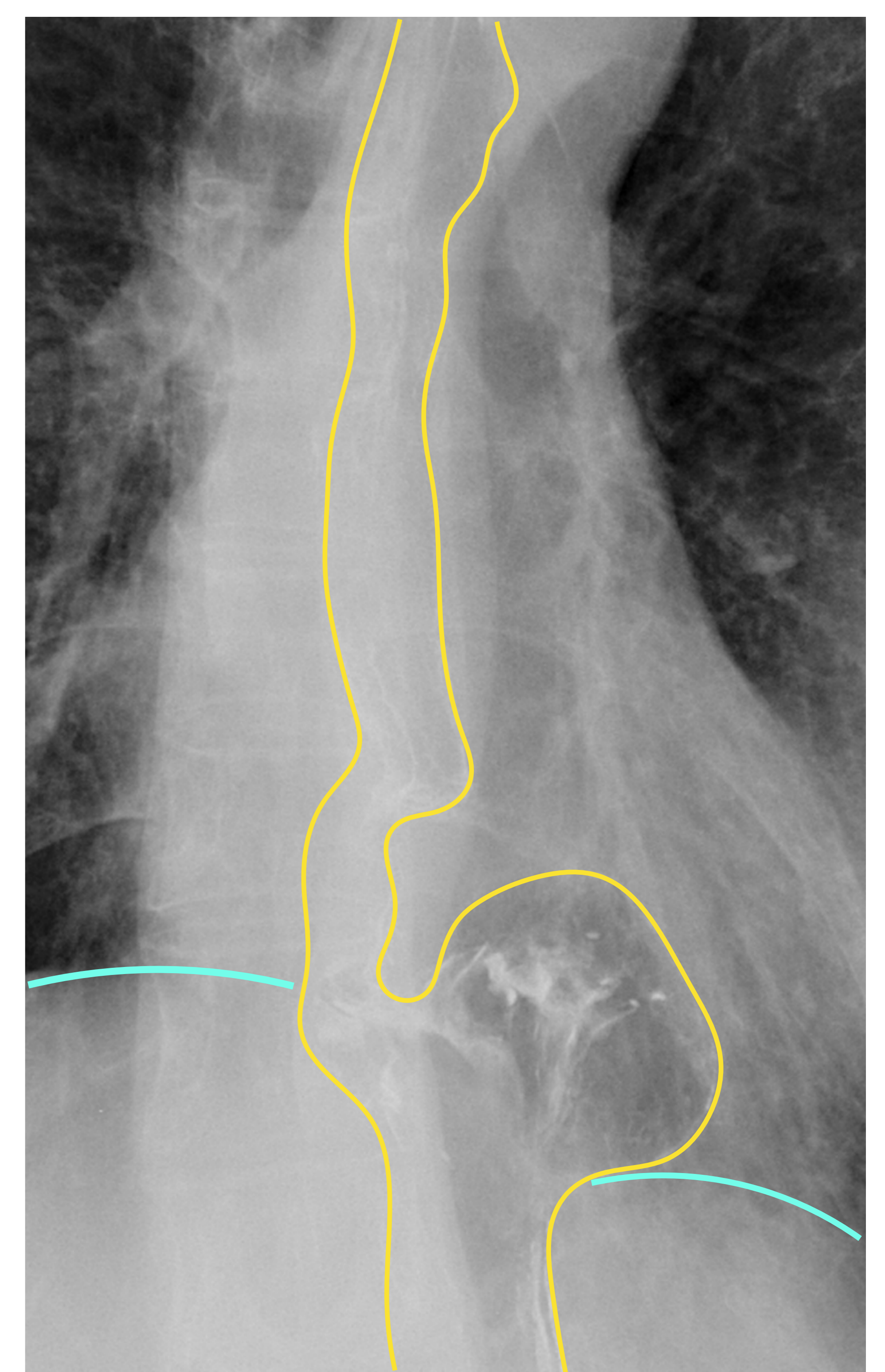
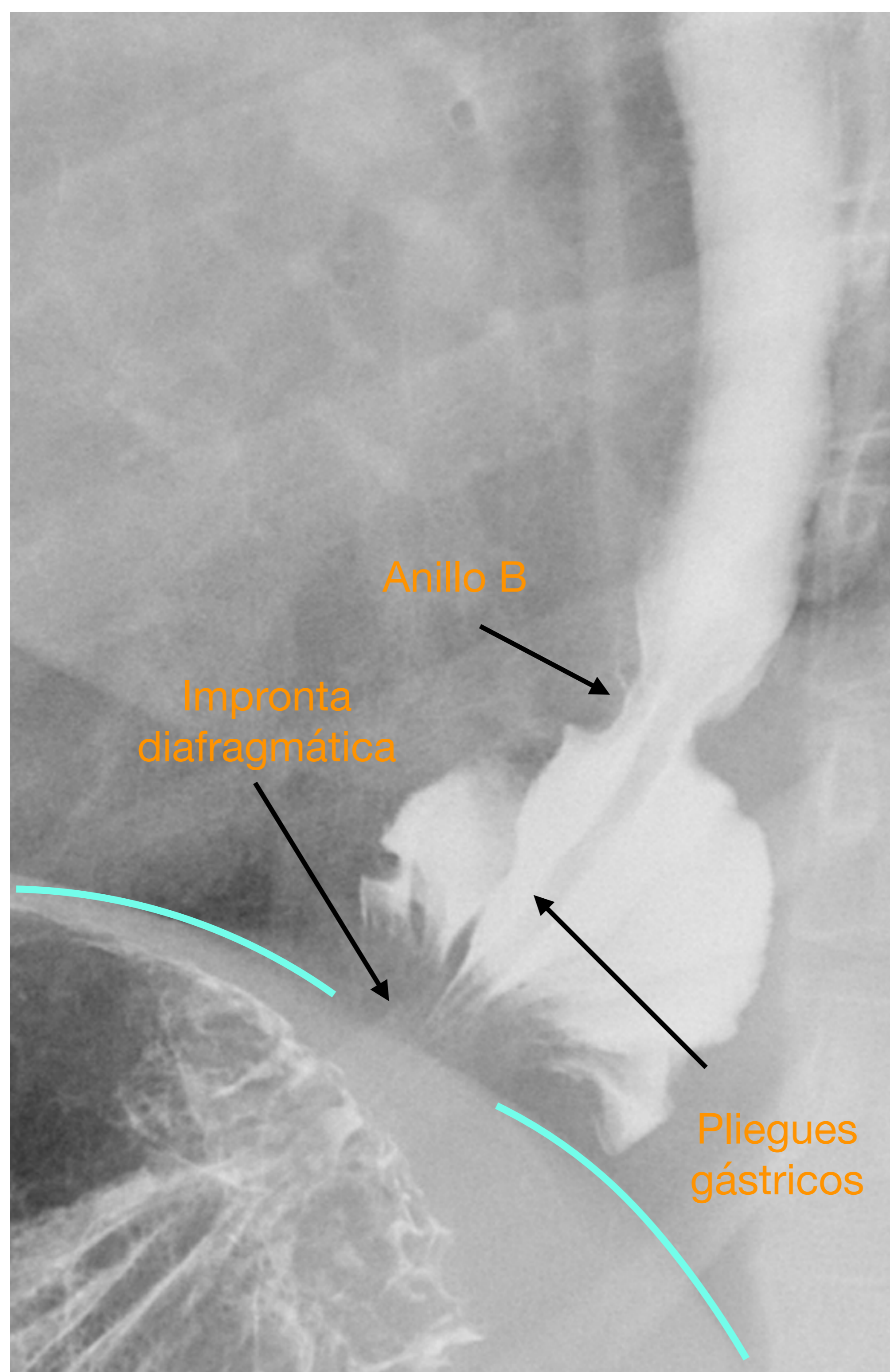
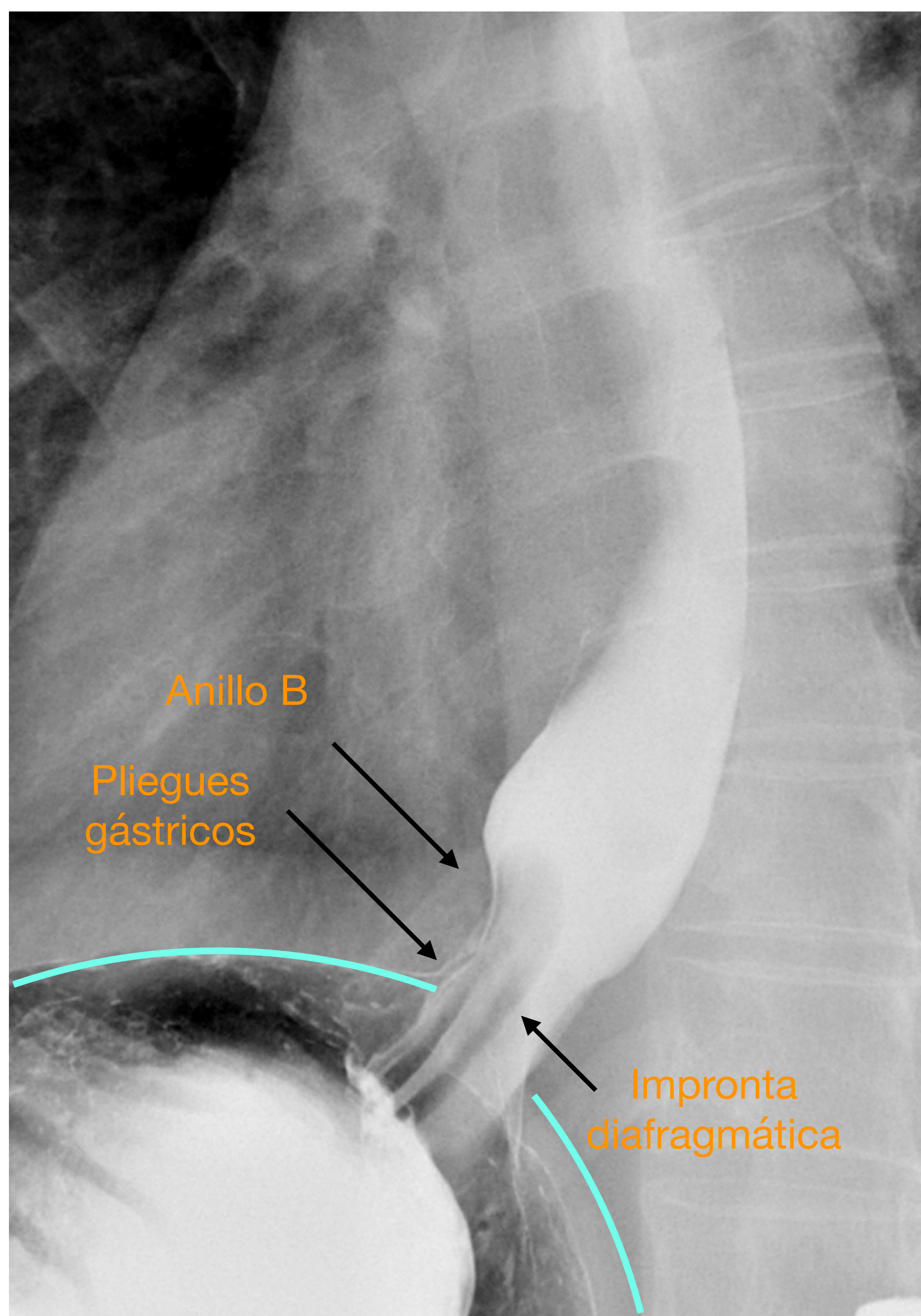


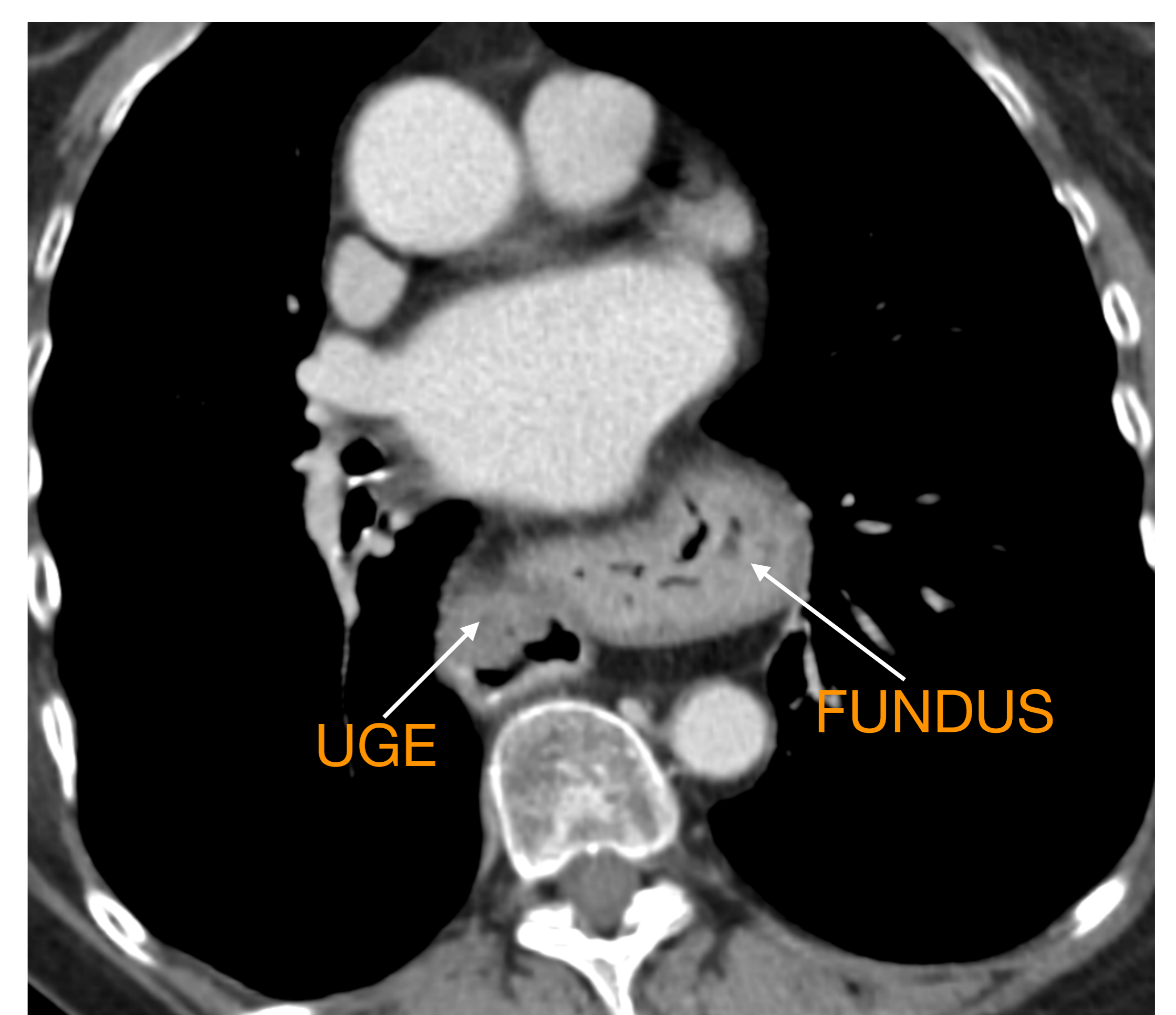
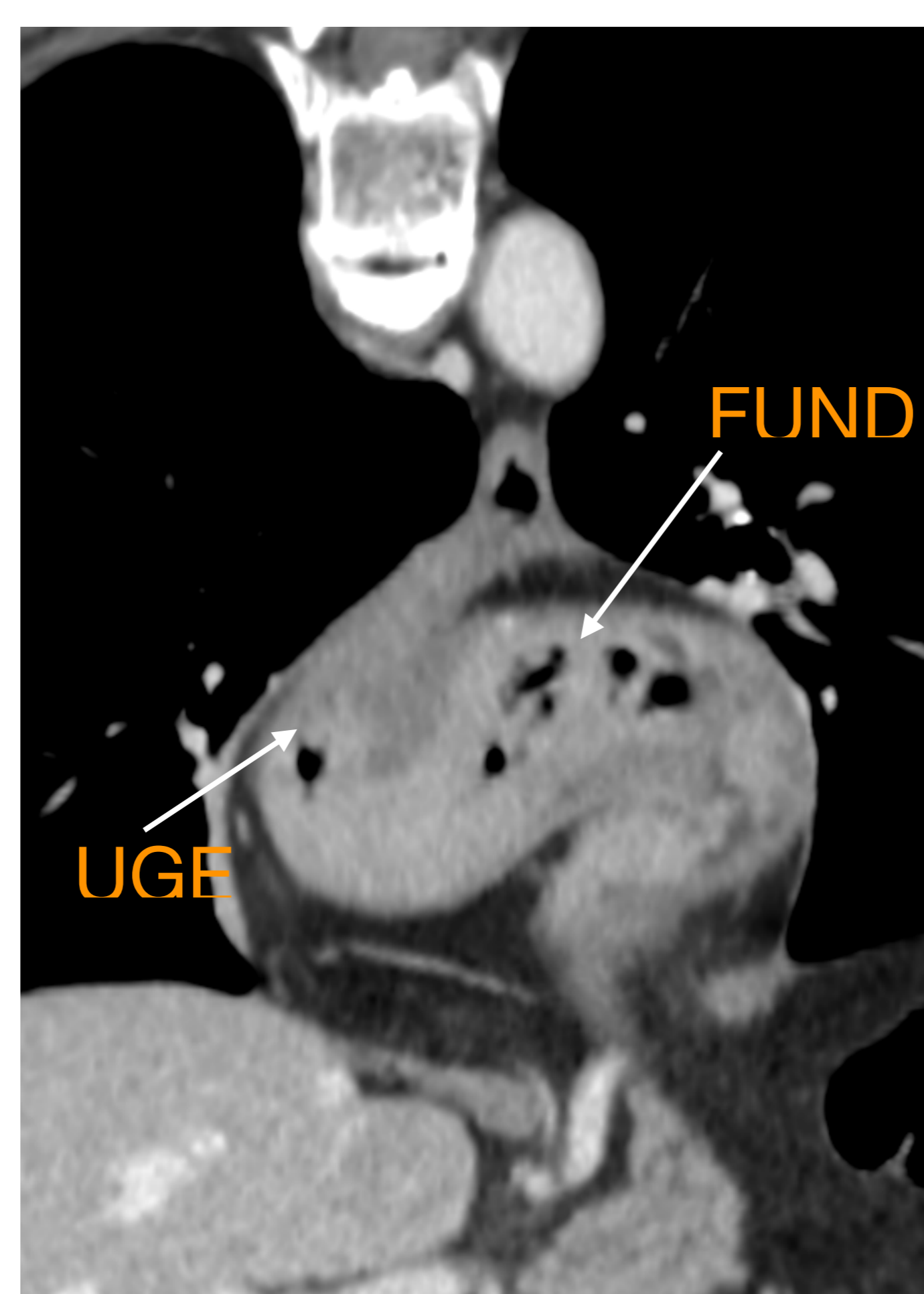
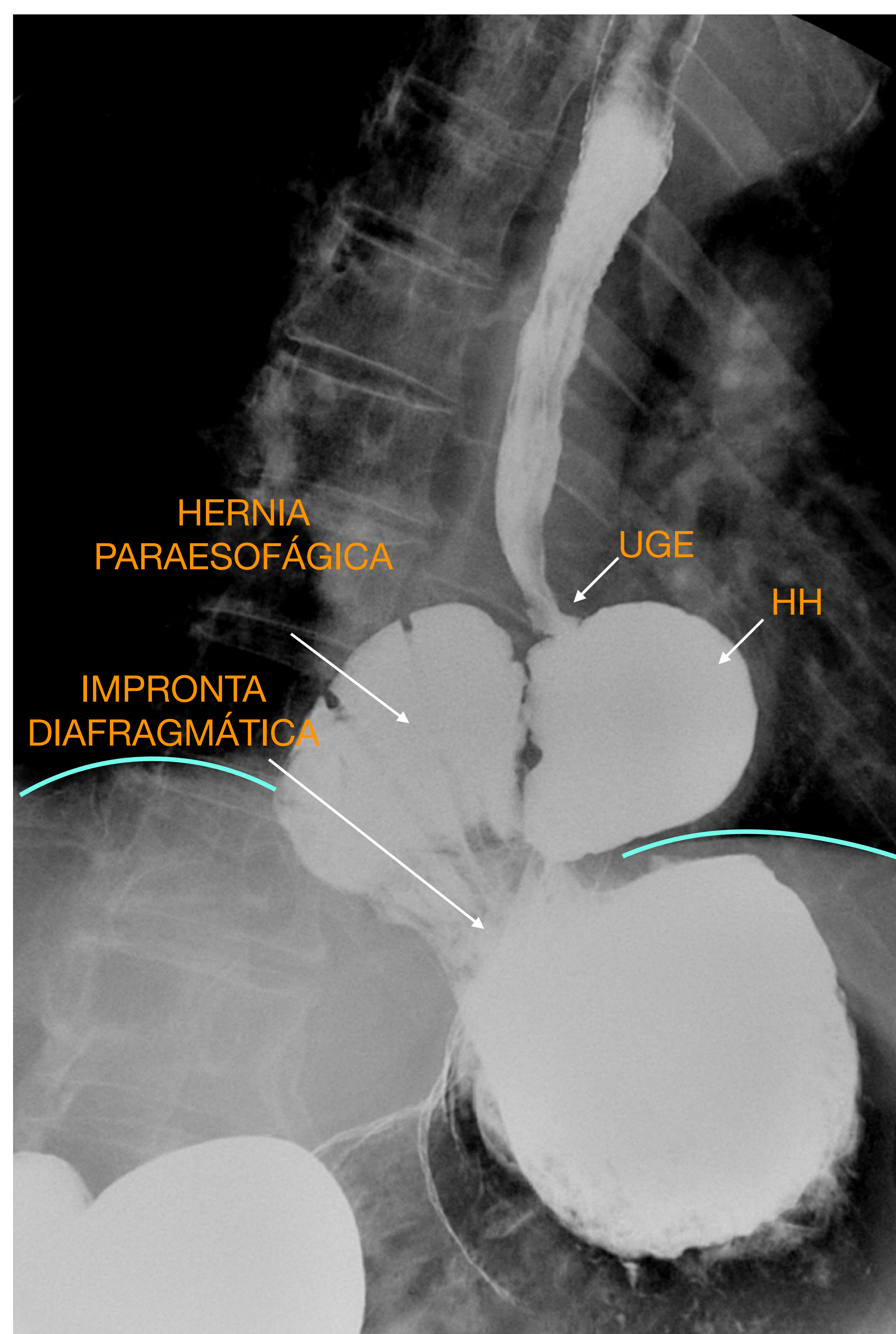
Fig.4

- Vólvulo gástrico: es la etapa final de la hernia paraesofágica, debido a la fijación del estomago a la unión gastroesofágica. El vólvulo puede ocurrir a lo largo del eje longitudinal de la cámara gástrica (vólvulo organoaxial) o a lo largo del eje transversal (vólvulo mesenteroaxial).
- **Anatomía radiológica:**
 - Hernia de hiato:
 - *Tipo I*: en el estudio baritado se aprecia una distancia superior a 2 cm entre el anillo B de la mucosa y el hiato diafragmático, o en el caso de que el anillo B no sea patente, la presencia de tres pliegues gástricos a lo largo del hiato (Fig. 3).
 - *Tipo II*: presencia del fundus gástrico por encima del diafragma con la unión gastroesofágica por debajo (Fig.4).
 - *Tipo III*: hernia tanto del fundus como de la unión gastroesofágica a través del hiato (Fig. 5).
 - *Tipo IV*: hernia que contiene órganos distintos del estómago (Fig.6).



Hernia por deslizamiento Tipo I

Hernia paraesofágica Tipo II



Hernia paraesofágica Tipo III

Fig.5

Hernia paraesofágica Tipo IV

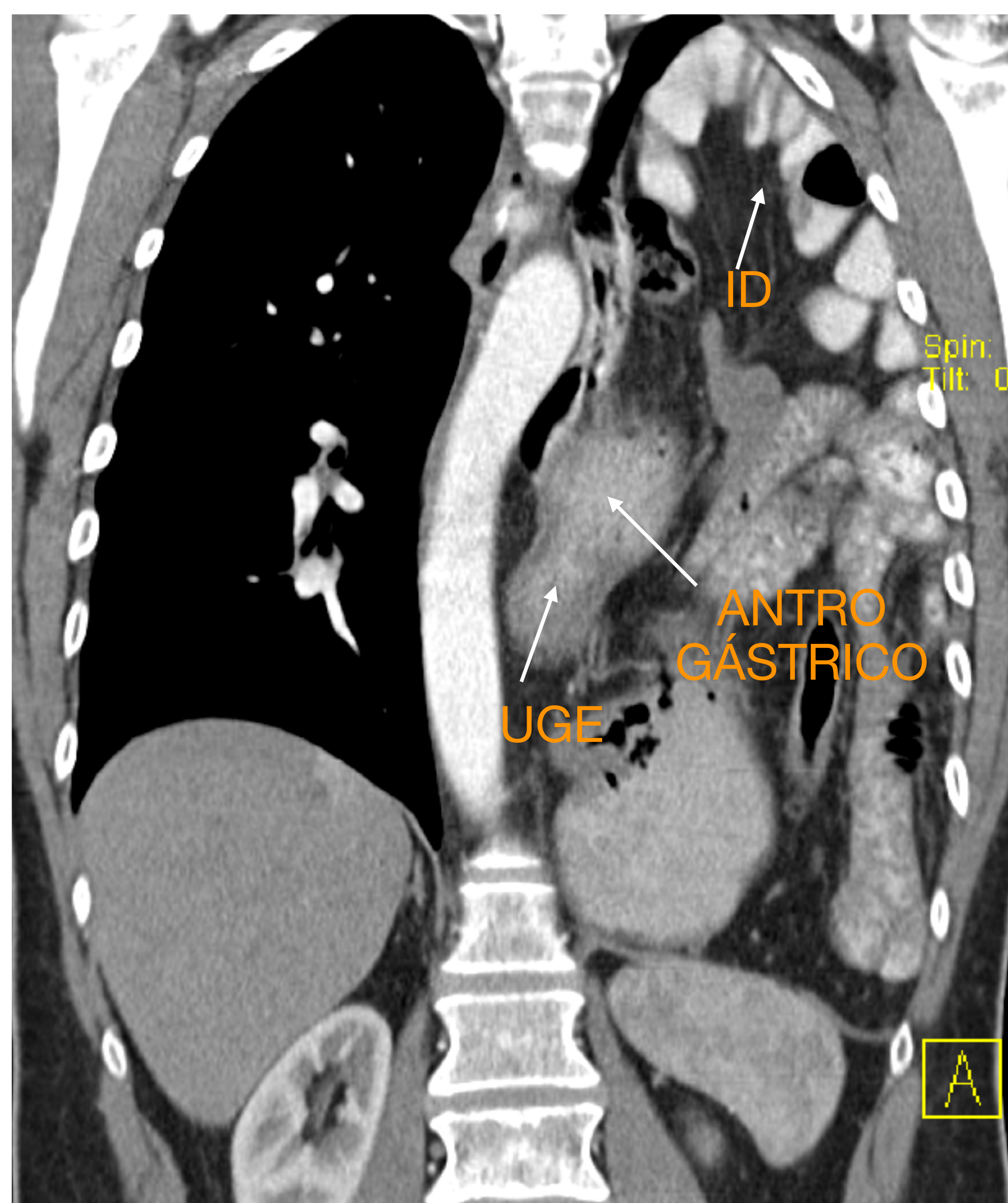
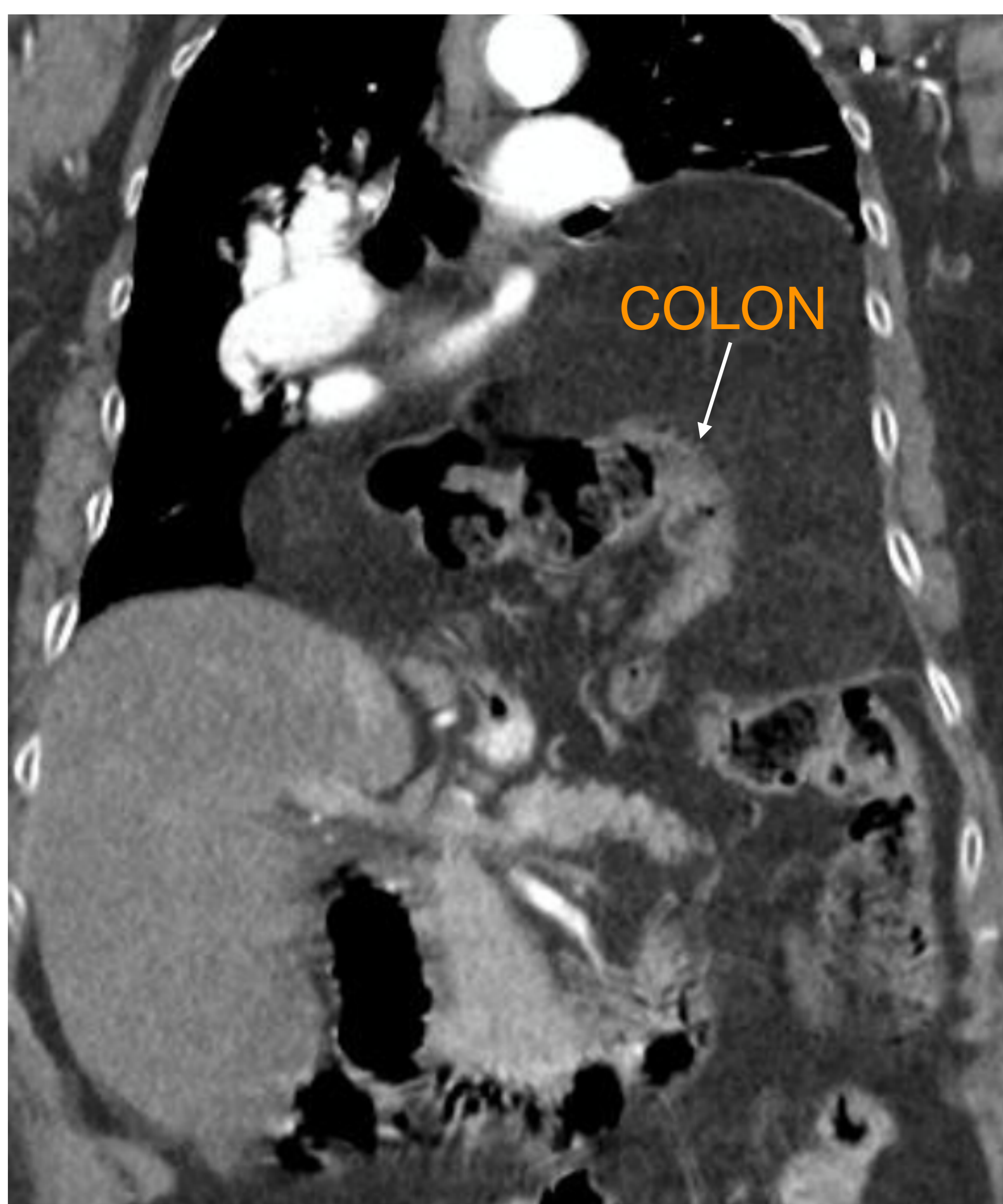
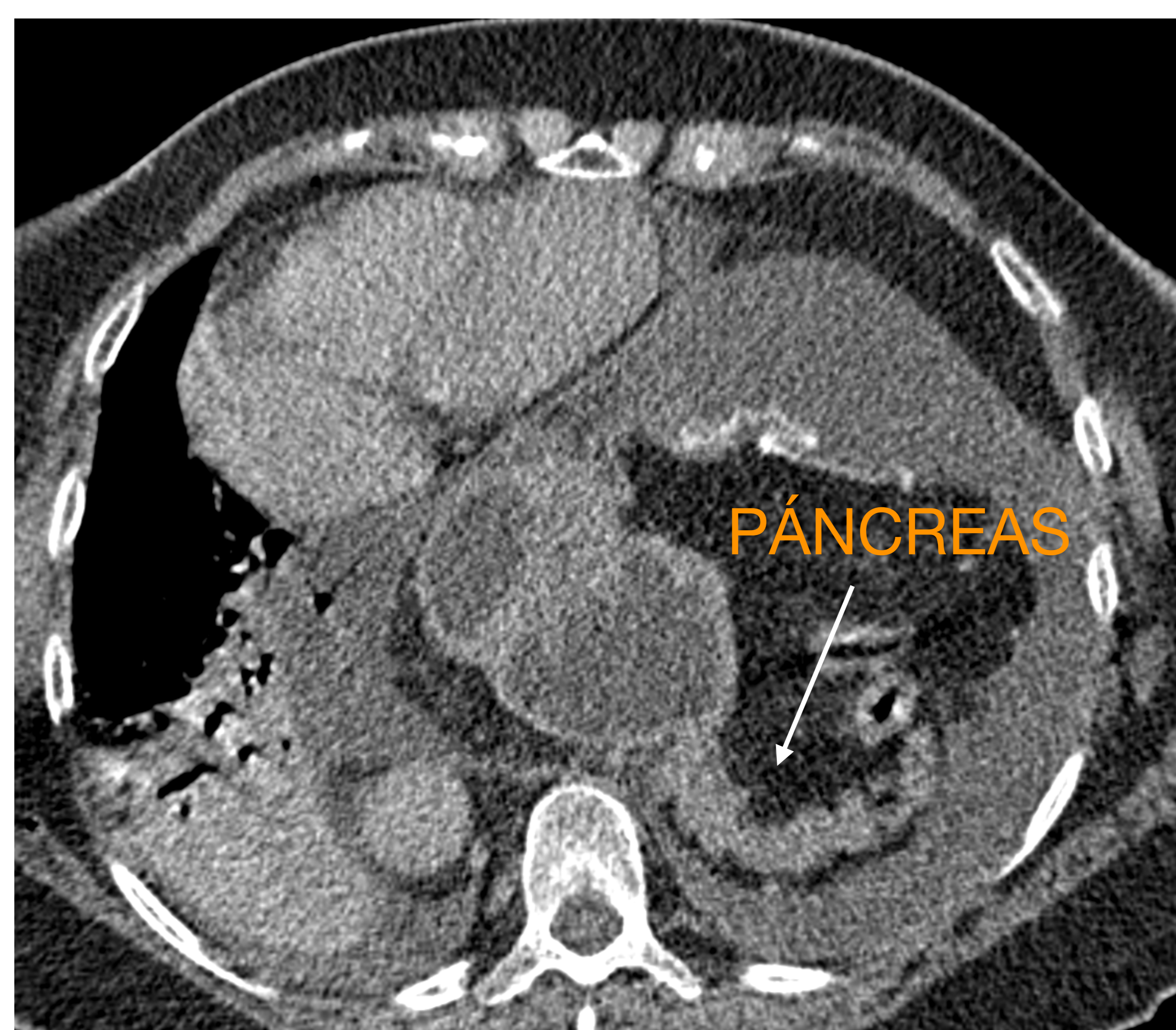
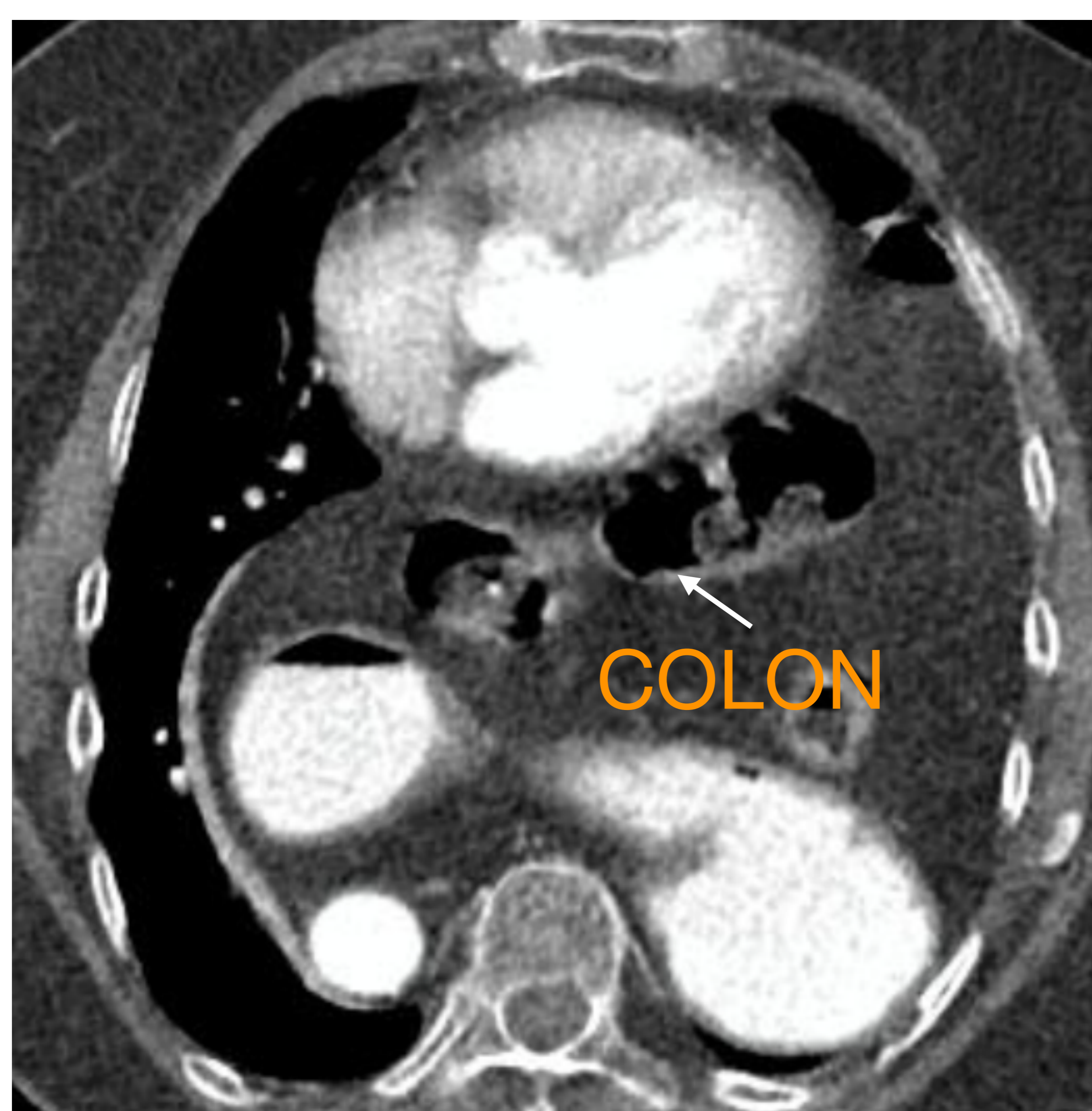


Fig.6

- Vólvulo gástrico:
 - *Organoaxial:* se produce en el eje longitudinal del estómago, con la curvatura mayor localizada sobre la menor, manteniéndose la unión gastroesofágica más alta que la unión antropilórica (Fig. 7).
 - *Mesenteroaxial:* se produce en el eje transversal, con la unión antropilórica por encima de la unión gastroesofágica (Fig.8).
- Reflujo gastroesofágico:
 - En el estudio baritado, bolo de contraste que regresa al esófago desde la cámara gástrica, ya sea espontáneamente o tras maniobras de provocación (Valsalva, tos, decúbito lateral izquierdo, deglución de agua, Trendelenburg).
 - Enfermedad por reflujo gastroesofágico ERGE:
 - Esofagitis por reflujo: defectos nodulares milimétricos en la mucosa del esófago distal.
 - Esofagitis erosiva: imágenes adicionales con halo radiolúcido que reflejan la presencia de úlceras.
 - Estenosis pépticas: área lisa de estenosis, generalmente de 1 a 4 cm de longitud (Fig. 9).

VÓLVULO ORGANOAXIAL

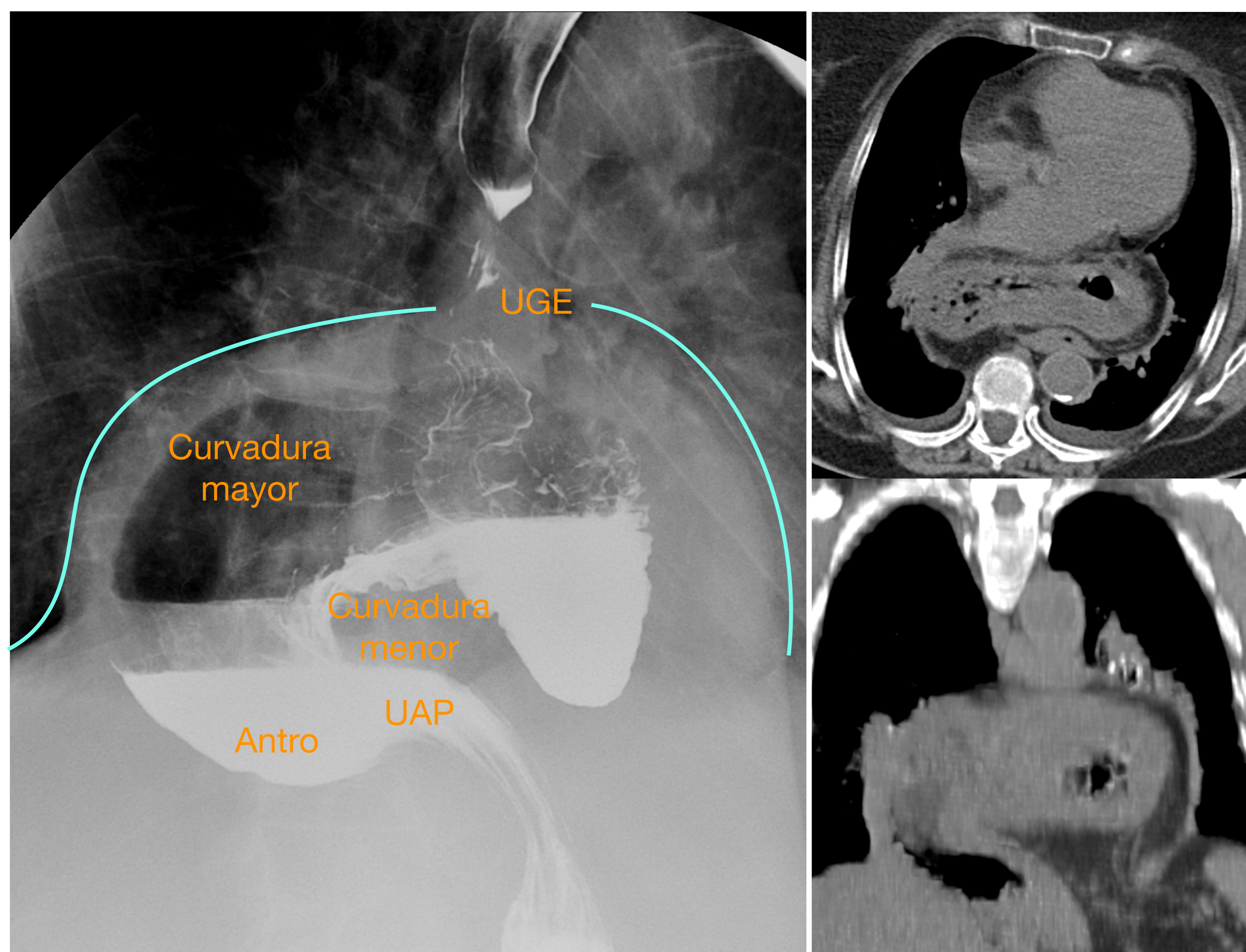
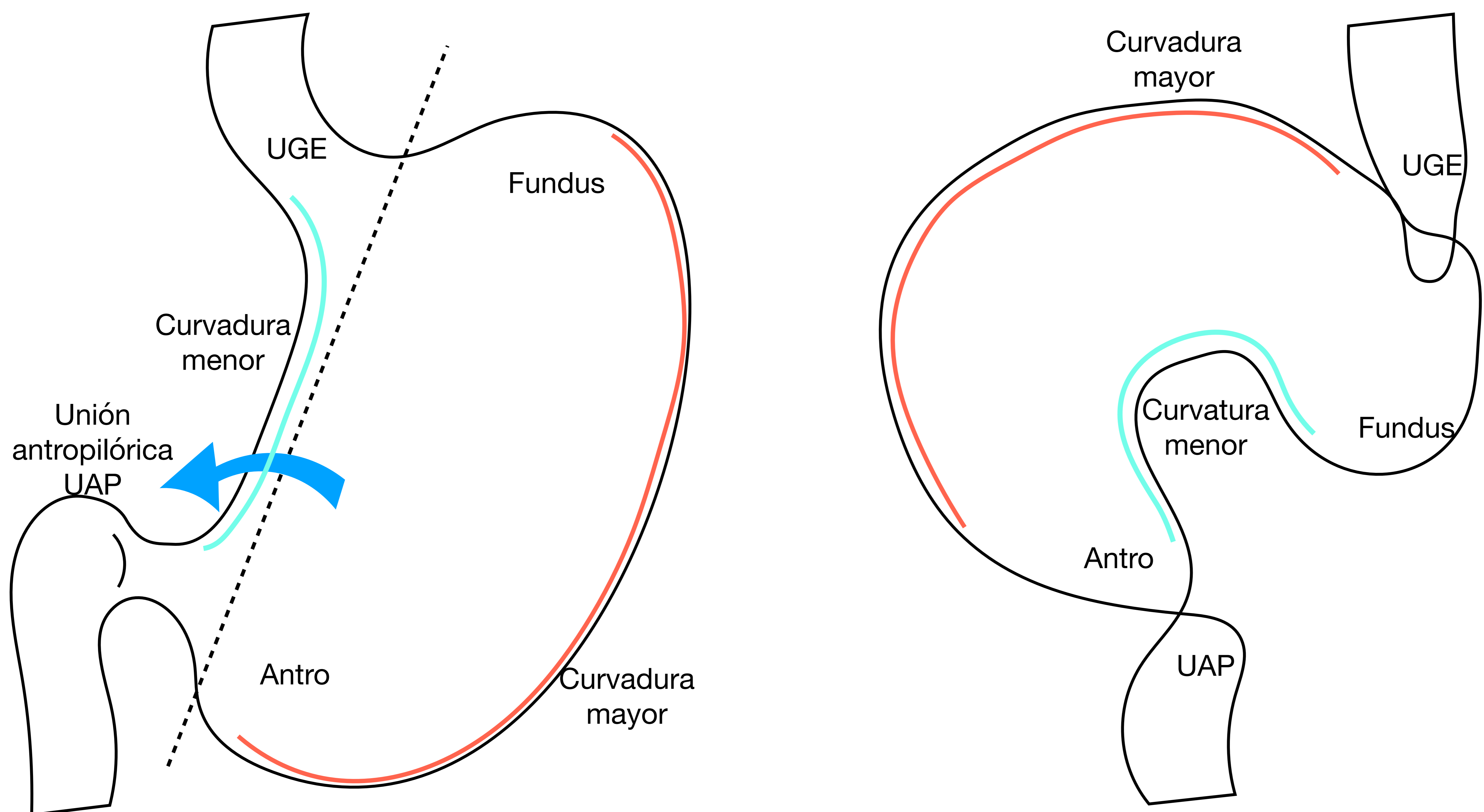


Fig.7

VÓLVULO MESENTEROAXIAL

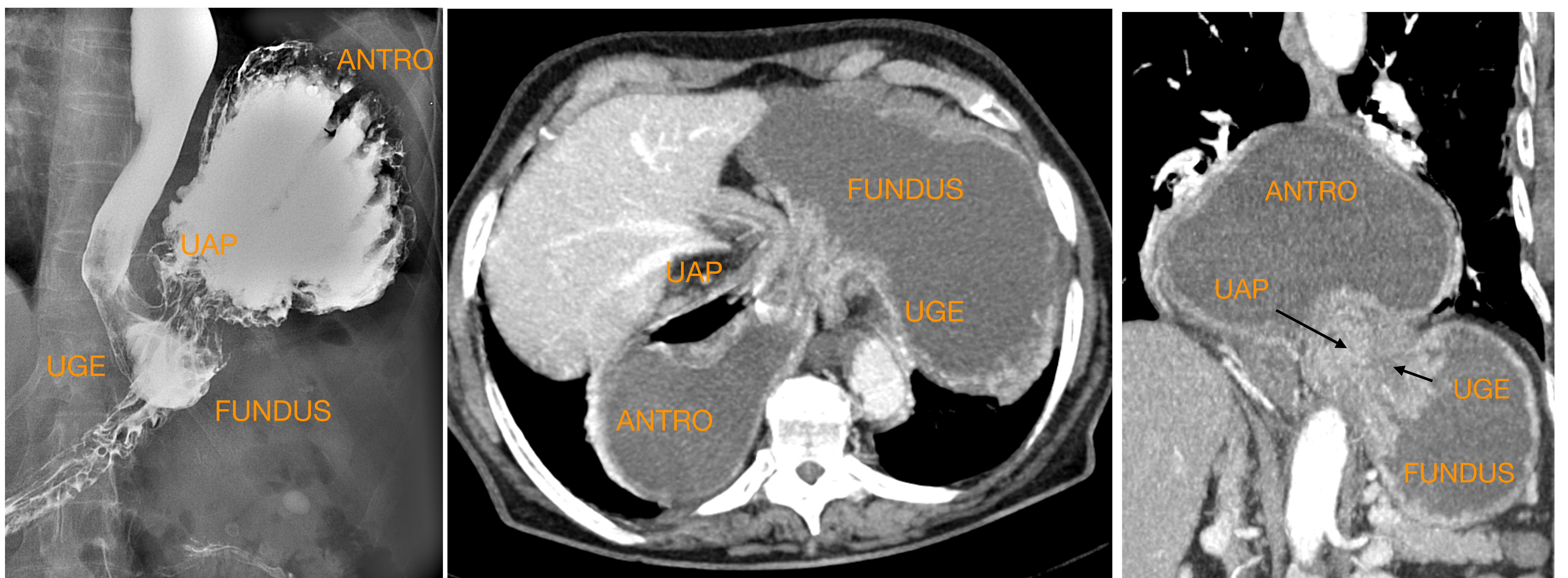
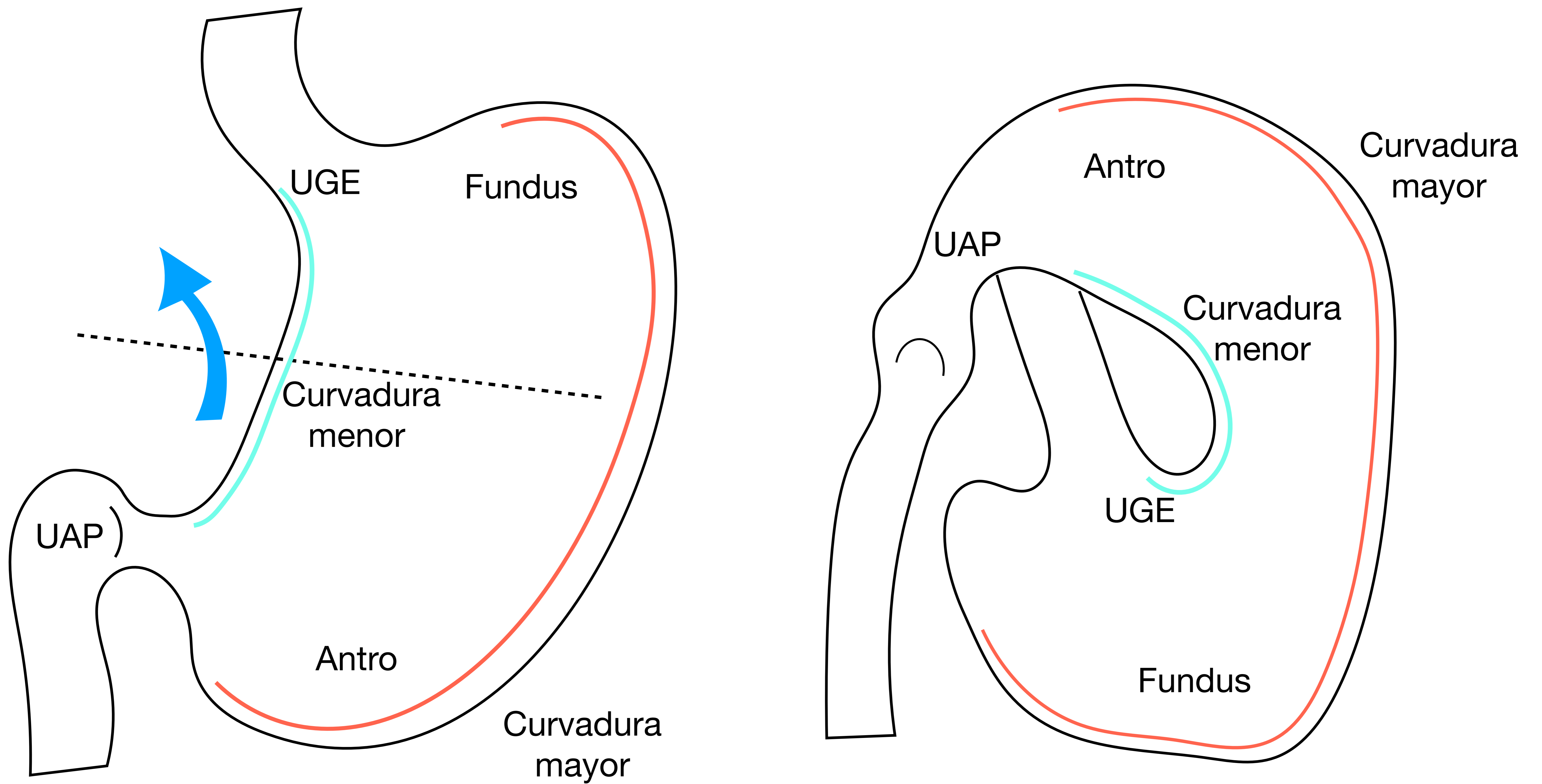


Fig.8

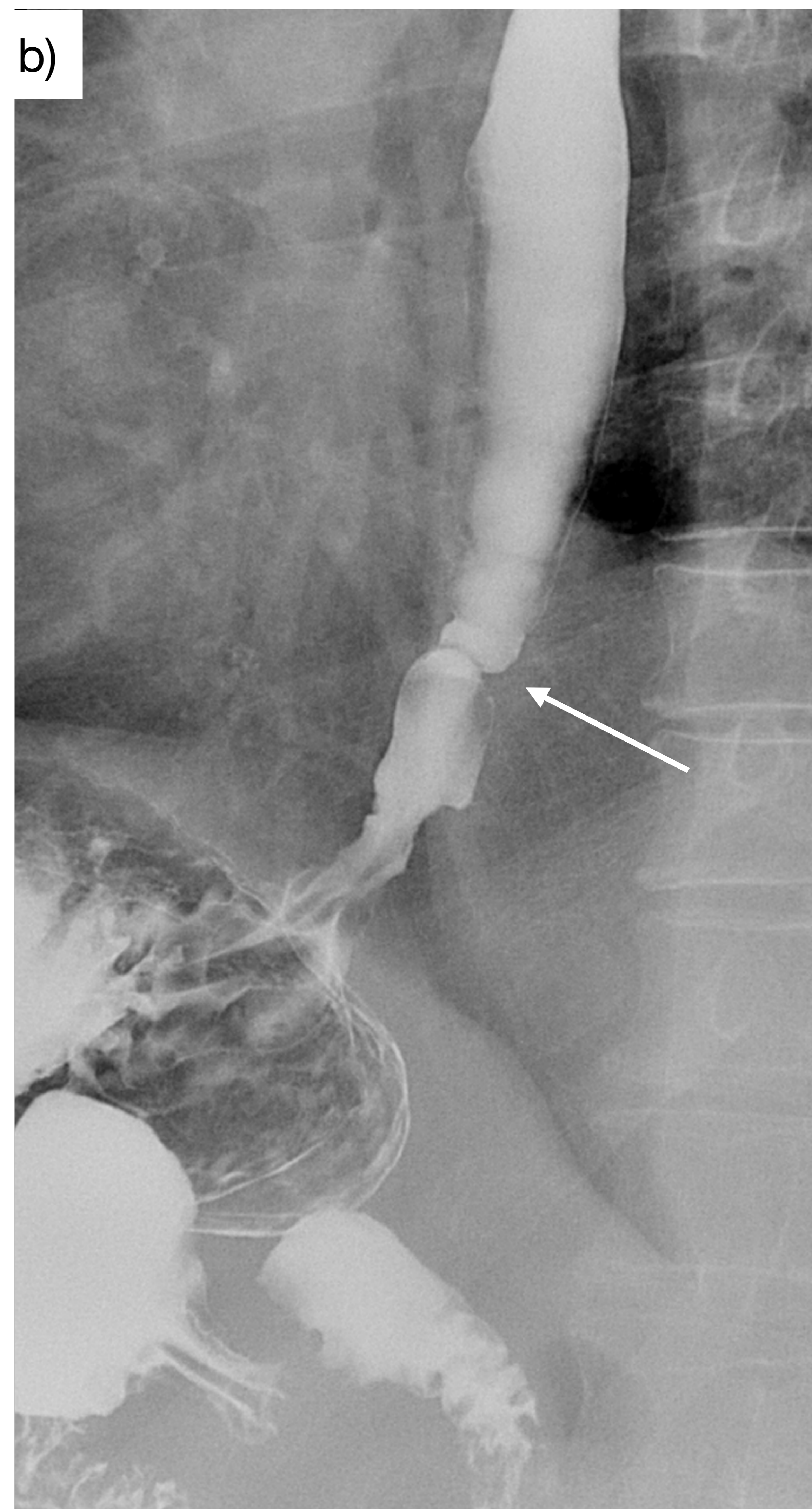
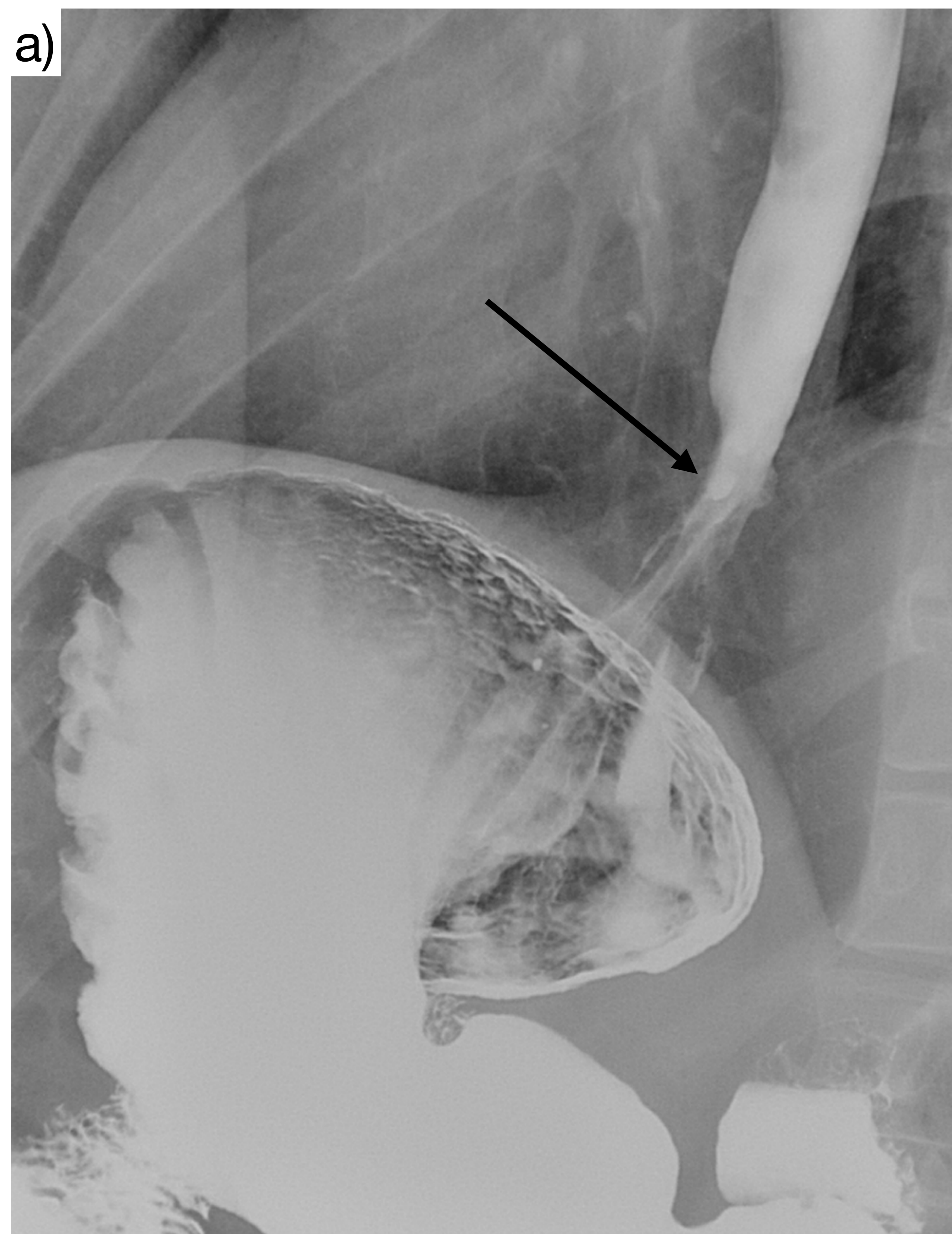


Fig.9. Proyecciones oblicua posterior izquierda tras la administración de contraste baritado por vía oral. A) flecha negra: imágenes de adición en esófago distal que sugieren úlceras. B) flecha blanca: estenosis anular en luz del esófago distal. C) flecha negra corta: pliegues irregulares en mucosa del esofago distal que sugieren esofagitis por reflujo

3. TÉCNICAS E INDICACIONES QUIRÚRGICAS DEL TRATAMIENTO DE LA HERNIA DE HIATO. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS MÁS FRECUENTES

A. Técnicas quirúrgicas:

- Tanto las hernias deslizantes como las paraesofágicas se pueden reparar mediante un abordaje transabdominal (ya sea abierto o laparoscopia) o transtorácico (por ejemplo, con un procedimiento Belsey-Mark IV que consiste en una funduplicatura parcial que permite una movilización esofágica completa).

1. Hernia por deslizamiento tipo I/RGE

- Funduplicatura completa (Nissen) (Fig.10):
 - Disección mediastínica para reducir al menos 2 cm de esófago por debajo del diafragma
 - División de vasos gástricos cortos para reducir tensión (no se realiza en la funduplicatura Rosetti-Nissen, la cual se utiliza en casos donde se quiere primar el evitar exceso de reflujo de gases sobre la resolución de los síntomas del reflujo)
 - Envoltura de 360° de los 2-3 cm de esófago distal por el fundus gástrico
 - Reparación posterior de la crura: se aproximan los pilares derecho e izquierdo con suturas, con o sin colocación de una malla
 - Gastroplastia de Collis (Fig.11): se usa en casos de esófago corto, y consiste en tubulizar el fundus gástrico para alargar la porción intraabdominal del esófago.
- Funduplicatura parcial (Toupet) (Fig.12): envoltura posterior de 270° del fundus sobre esófago distal; usado en pacientes con trastornos de motilidad o disfagia.

Nissen

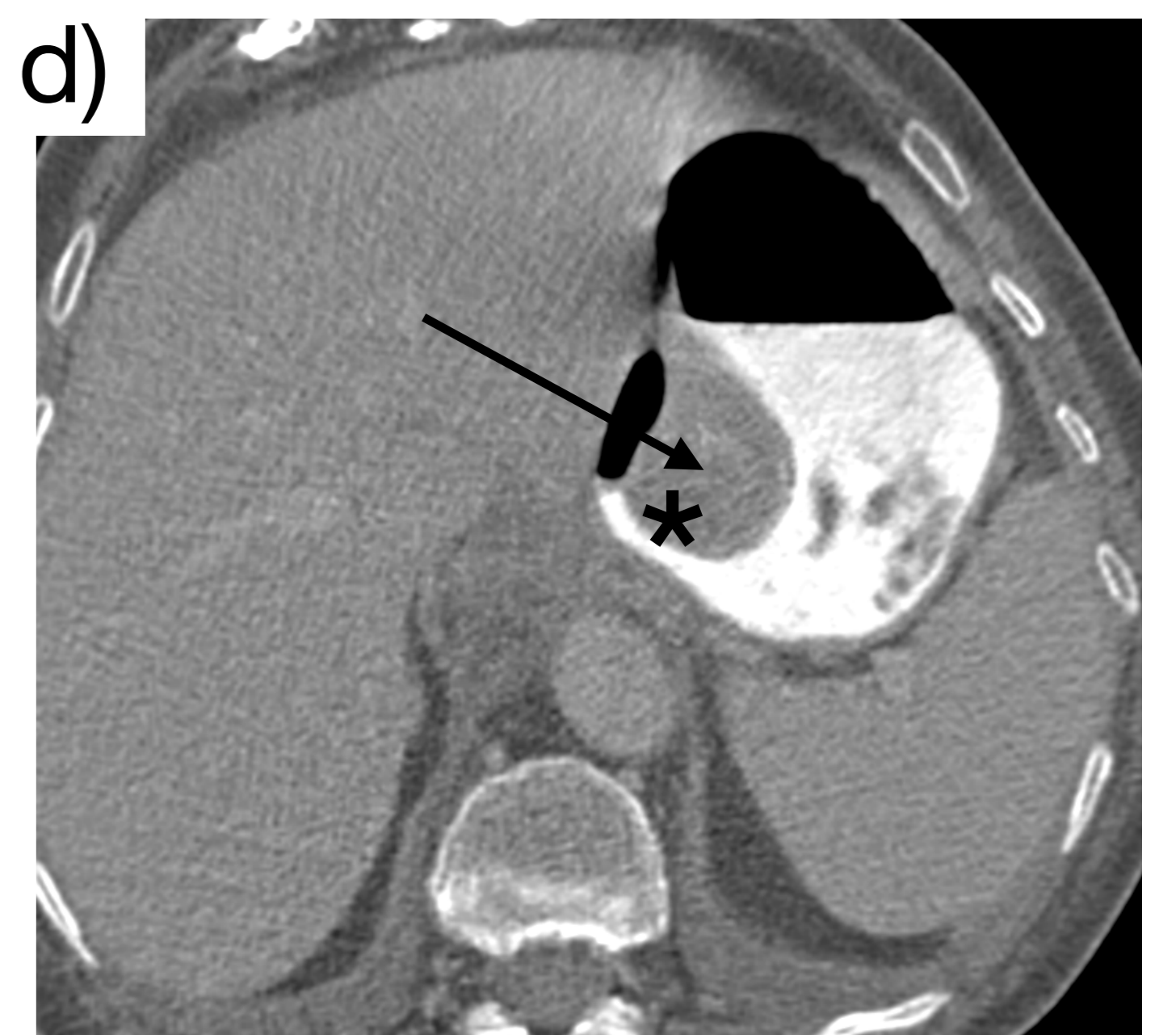
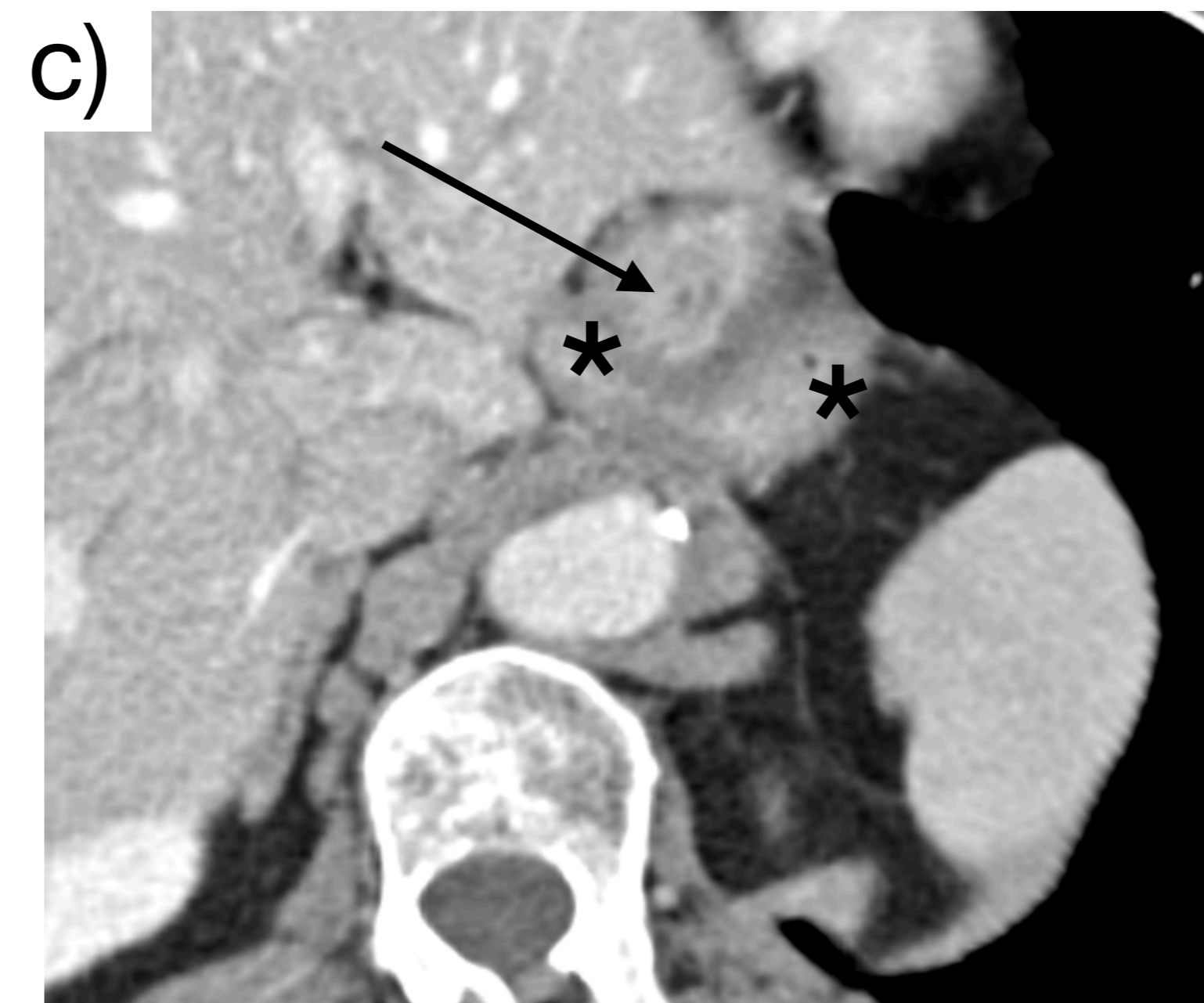
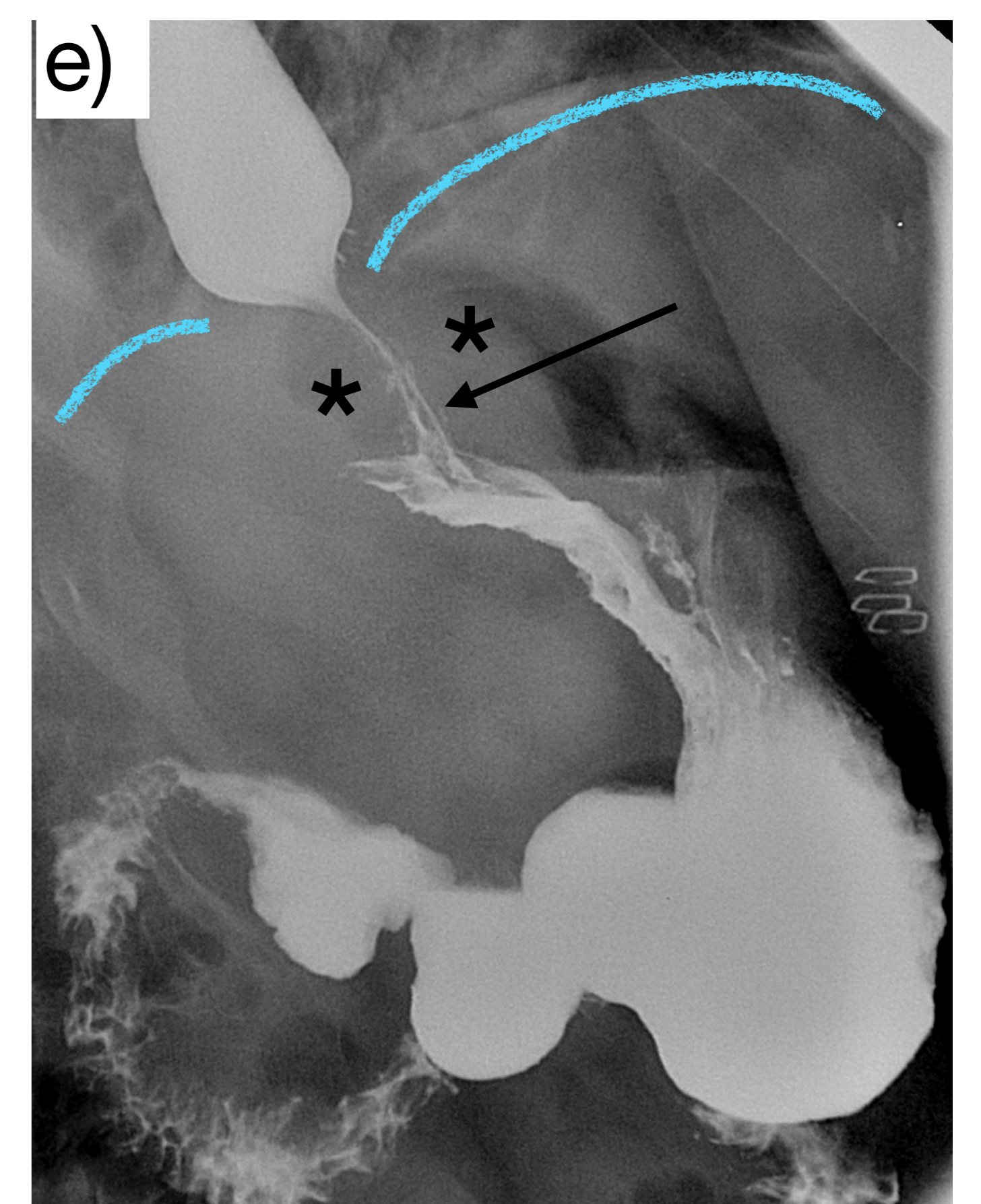
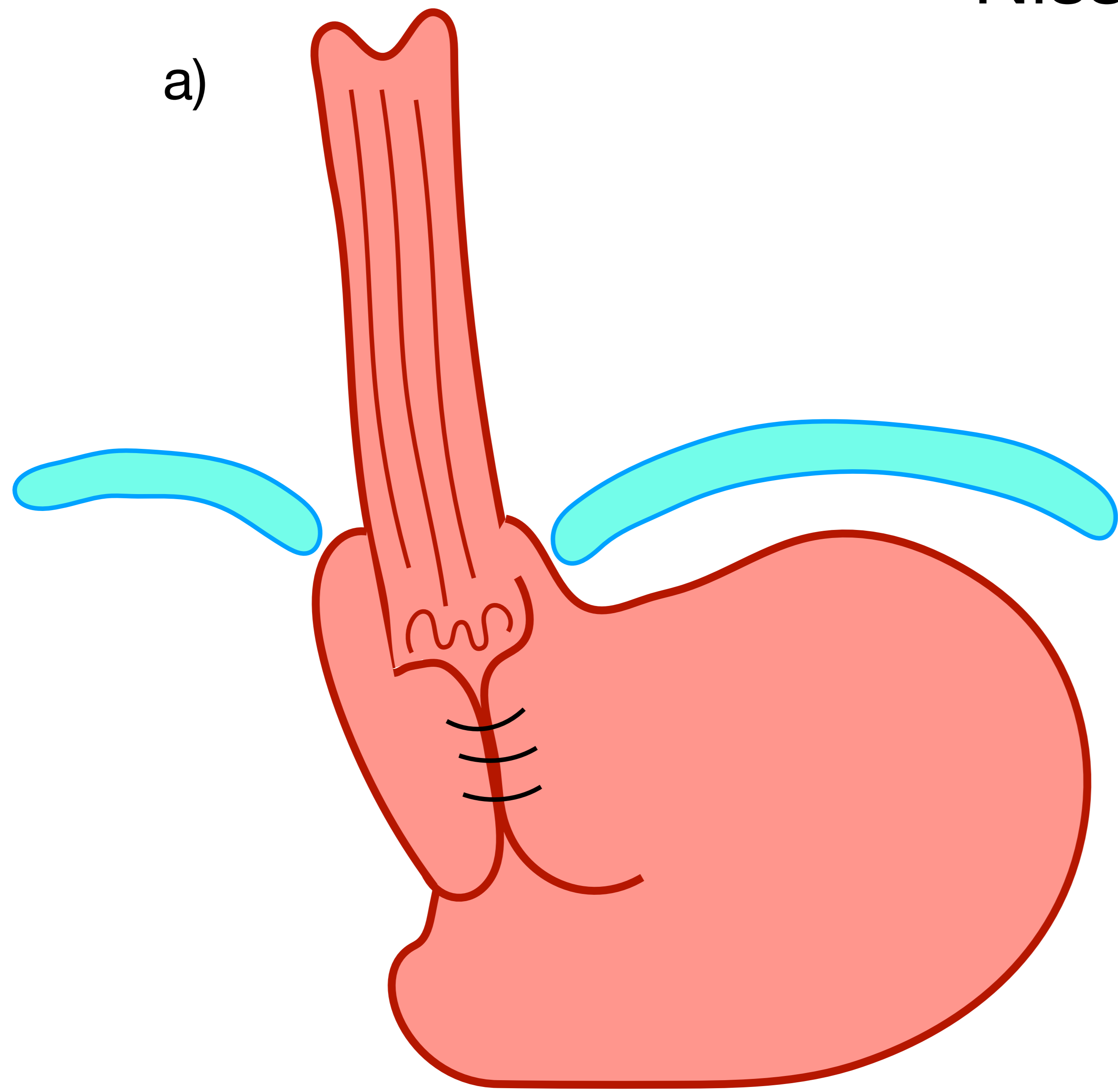


Fig.10. a) esquema de funduplicatura de Nissen. b) reconstrucción coronal TC con CIV muestra funduplicatura (*) y los del esófago distal envuelto (flecha negra).c), d) imagen axial de TC con CIV y contraste oral mostrando funduplicatura(*) y esófago distal envuelto (flecha negra).e) proyección bipedestación oblicua posterior derecha OPD tras la administración de bario oral que muestra luz del esófago distal filiforme con impronta extrínseca de la funduplicatura (*).

Gastroplastia de Collis

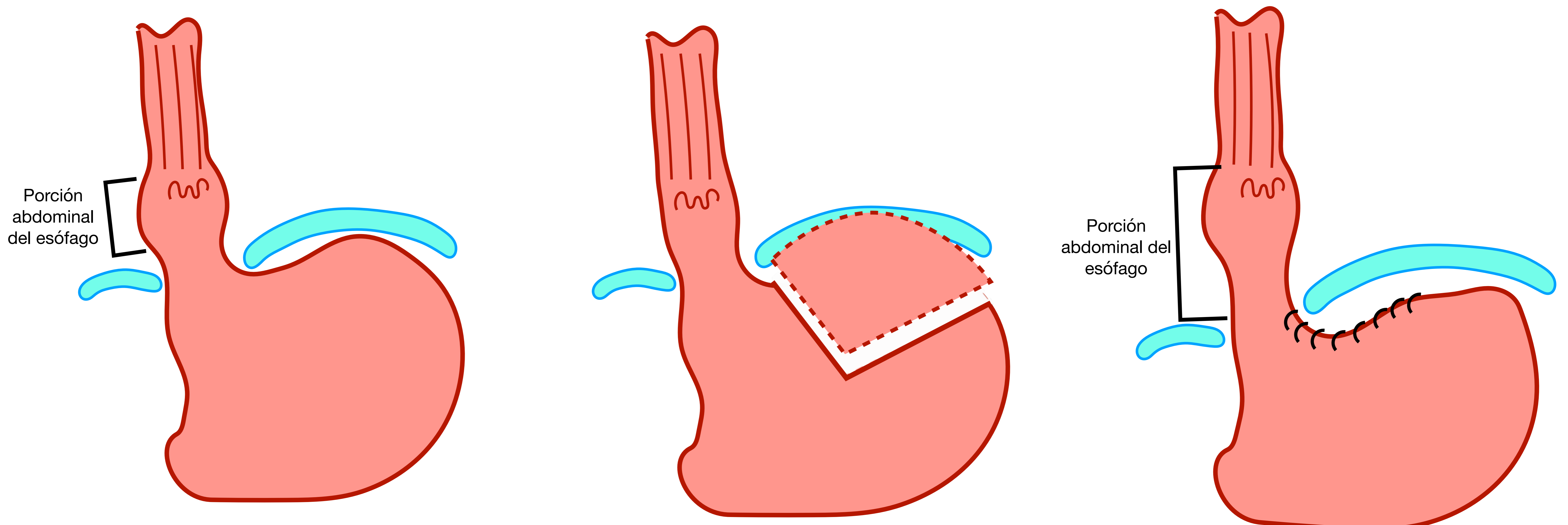


Fig.11

2. Hernia de hiato paraesofágica

- Disección del hiato y el saco herniario: comienza con la reducción de los órganos en el interior del saco, seguido por la disección y la retirada del saco del mediastino, la división de los vasos gástricos cortos y preservación de nervios vagos.
- Movilización del esófago: se debe asegurar el reposicionamiento de la unión gastroesofágica en el abdomen, en los casos en los que se encuentre desplazada, junto con una adecuada longitud del esófago abdominal; puede ser necesaria la realización de una gastroplastia de Collis para conseguir éste último objetivo.
- Cierre del defecto hiatal: bien primariamente con 3-4 suturas, o realizando incisiones para relajar tensión a lo largo de una de las cruras en casos de grandes defectos, colocando en este último caso una malla para reforzar dicho área destensionada.
- Funduplicatura: se prefiere una completa respecto a una parcial.
- Gastropexia anterior: consiste en la fijación del estómago a la pared abdominal, bien con suturas o con tubos PEG.

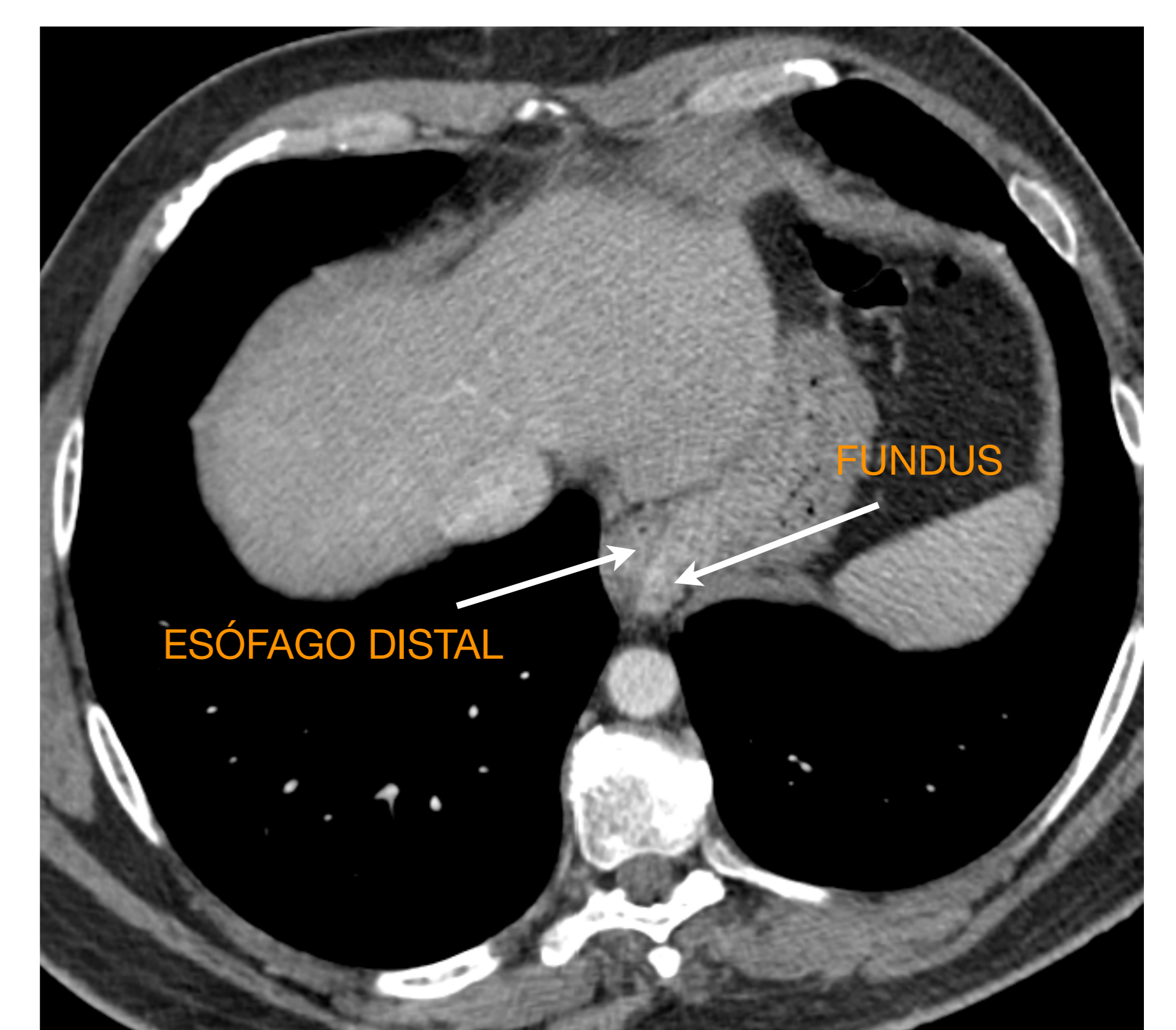
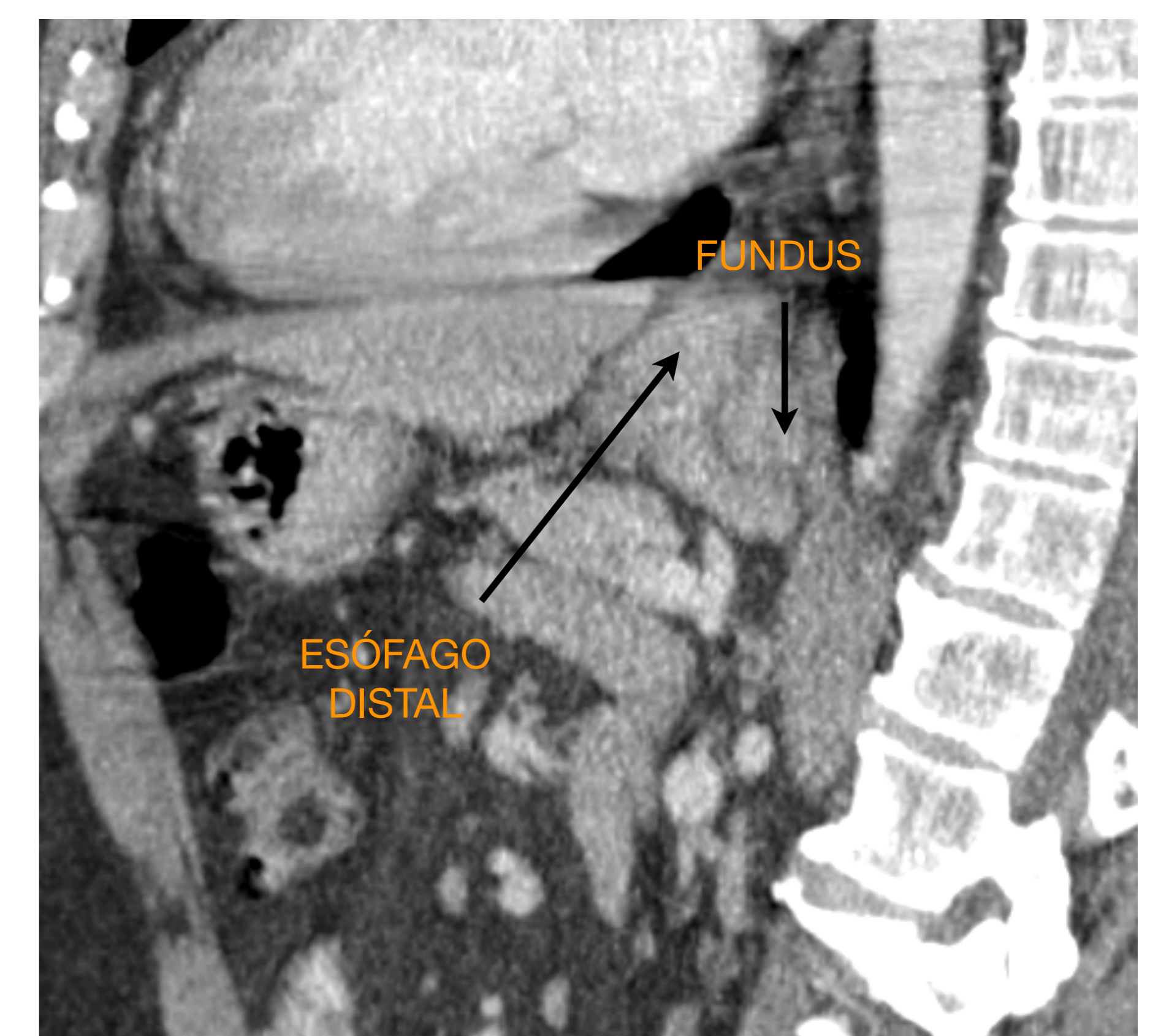
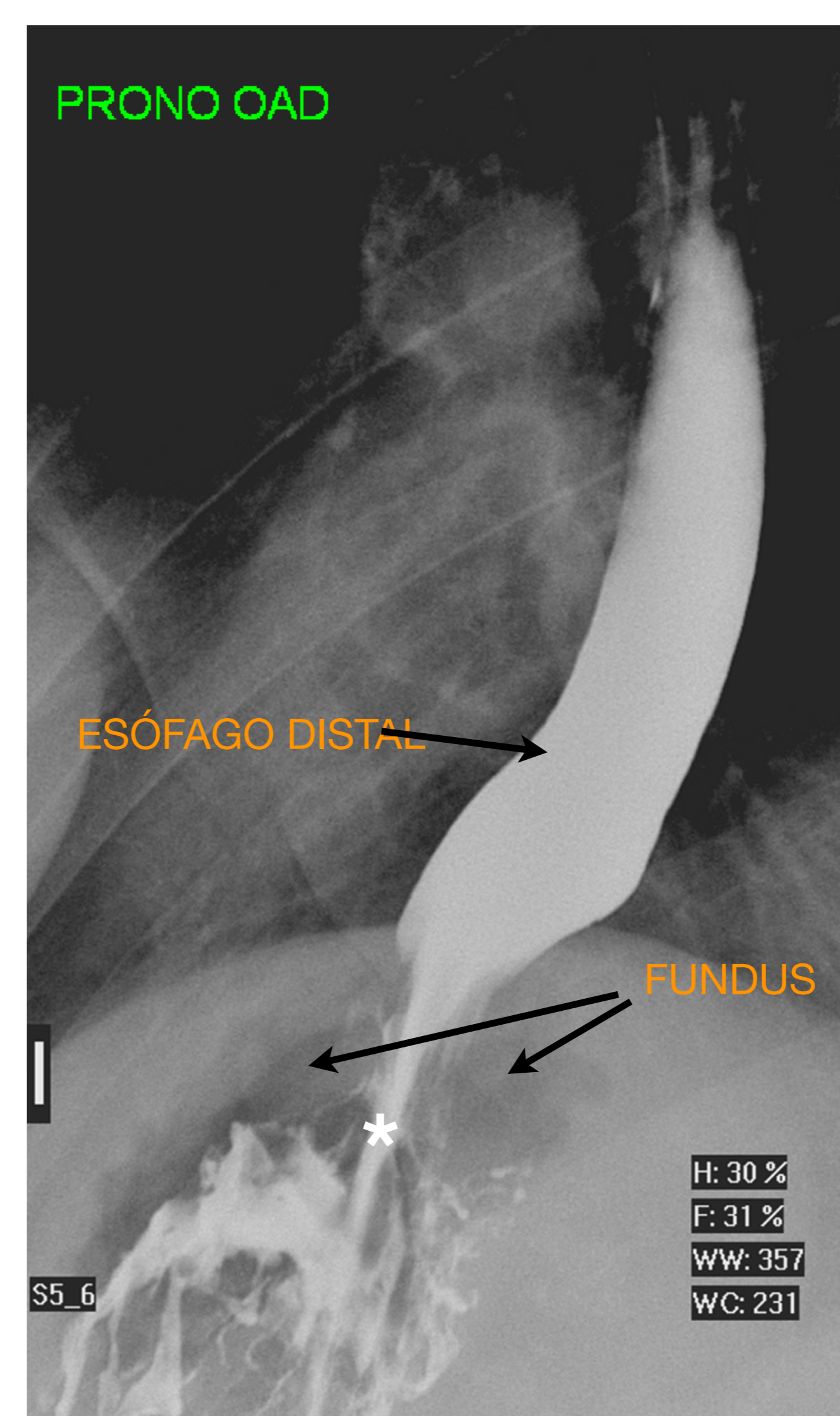
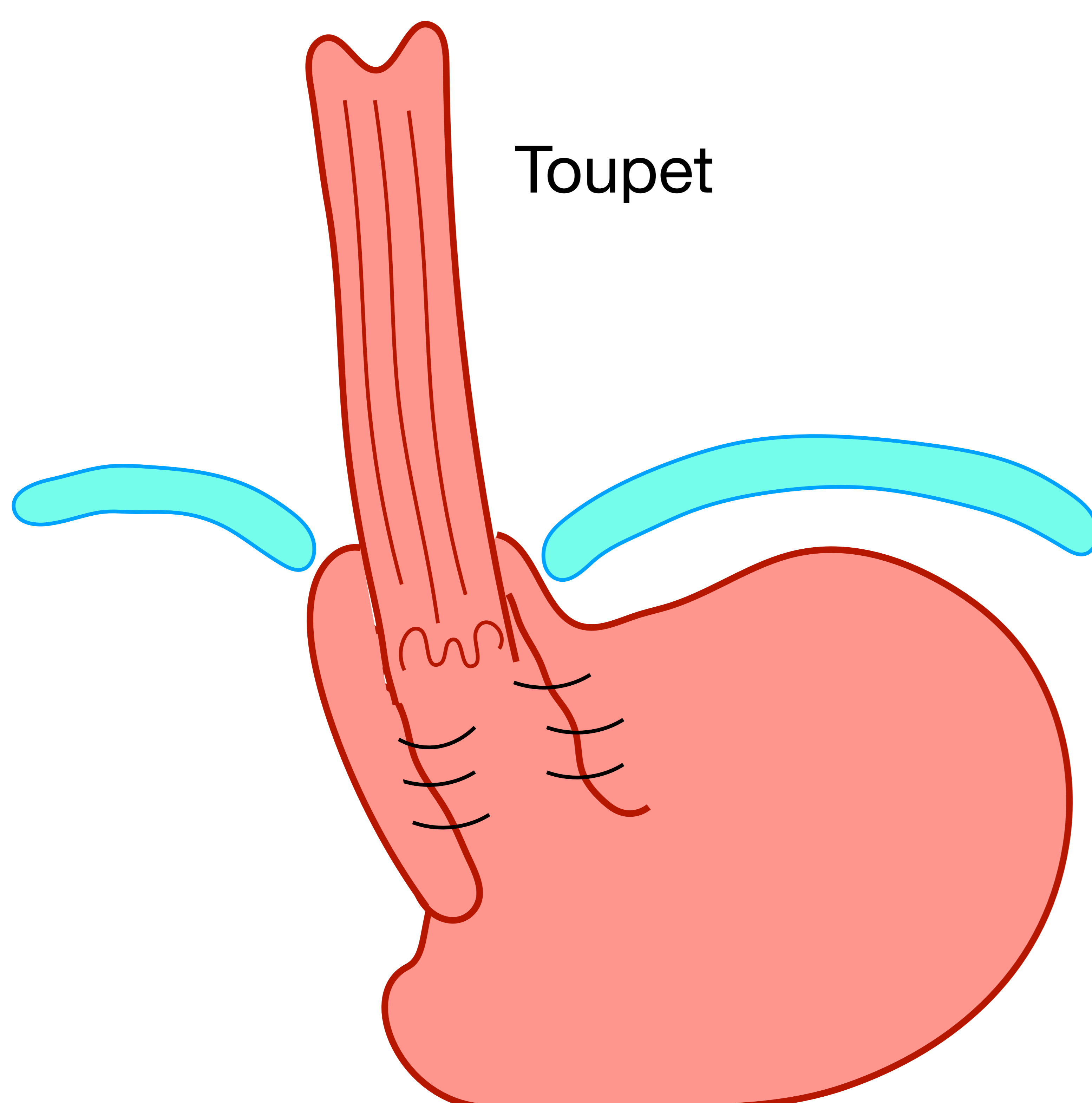


Fig.12

B. Indicaciones quirúrgicas de tratamiento de la hernia de hiato/RGE

- 1. Hernia de hiato por deslizamiento:** la hernia *asintomática* no tiene indicación quirúrgica, mientras que el manejo de la hernia sintomática por deslizamiento es aquel de la *enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)*. Las indicaciones quirúrgicas del manejo de la ERGE son:
 - Falta de respuesta completa al tratamiento médico: existe controversia sobre la indicación quirúrgica en los pacientes sin ningún tipo de respuesta al tratamiento médico con inhibidores de la bomba de protones.
 - Intolerancia o no adherencia al tratamiento médico
 - Complicaciones de la ERGE: esofagitis (clase C o D de Los Ángeles) o estenosis péptica benigna; el caso de pacientes con esófago de Barrett asintomático es controvertido, ya que existen dudas de que el tratamiento quirúrgico antirreflujo sea efectivo para la prevención del adenocarcinoma.
 - Alto volumen de regurgitación
 - Síntomas no gastrointestinales (“atípicos”): pese a que su asociación con la ERGE no siempre se puede demostrar: tos crónica, enfermedad laríngea (laringitis posterior), asma

2. Hernia de hiato paraesofágica: la cirugía se indica en pacientes con hernias paraesofágicas sintomáticas o complicadas, y el momento de la cirugía depende del tiempo de evolución y la gravedad de los síntomas:

- Cirugía urgente:

- vólvulo gástrico agudo
- sangrado no controlado
- obstrucción
- estrangulamiento
- perforación
- compromiso respiratorio secundario al efecto masa de la hernia.

- Cirugía electiva: en casos de sintomatología subaguda:

- ERGE refractaria a tratamiento médico
- disfagia
- saciedad precoz
- dolor torácico/abdominal postprandial
- anemia
- vómitos

- Cirugía profiláctica: se podría considerar en pacientes jóvenes con escasas comorbilidades.

C. Complicaciones postoperatorias más frecuentes

Las complicaciones se dividen en dos grandes grupos:

1. **Complicaciones de la funduplicatura:**

- Disrupción de la funduplicatura (Hinder tipo I): completa o parcial, con o sin recurrencia de la hernia de hiato (Fig.13).

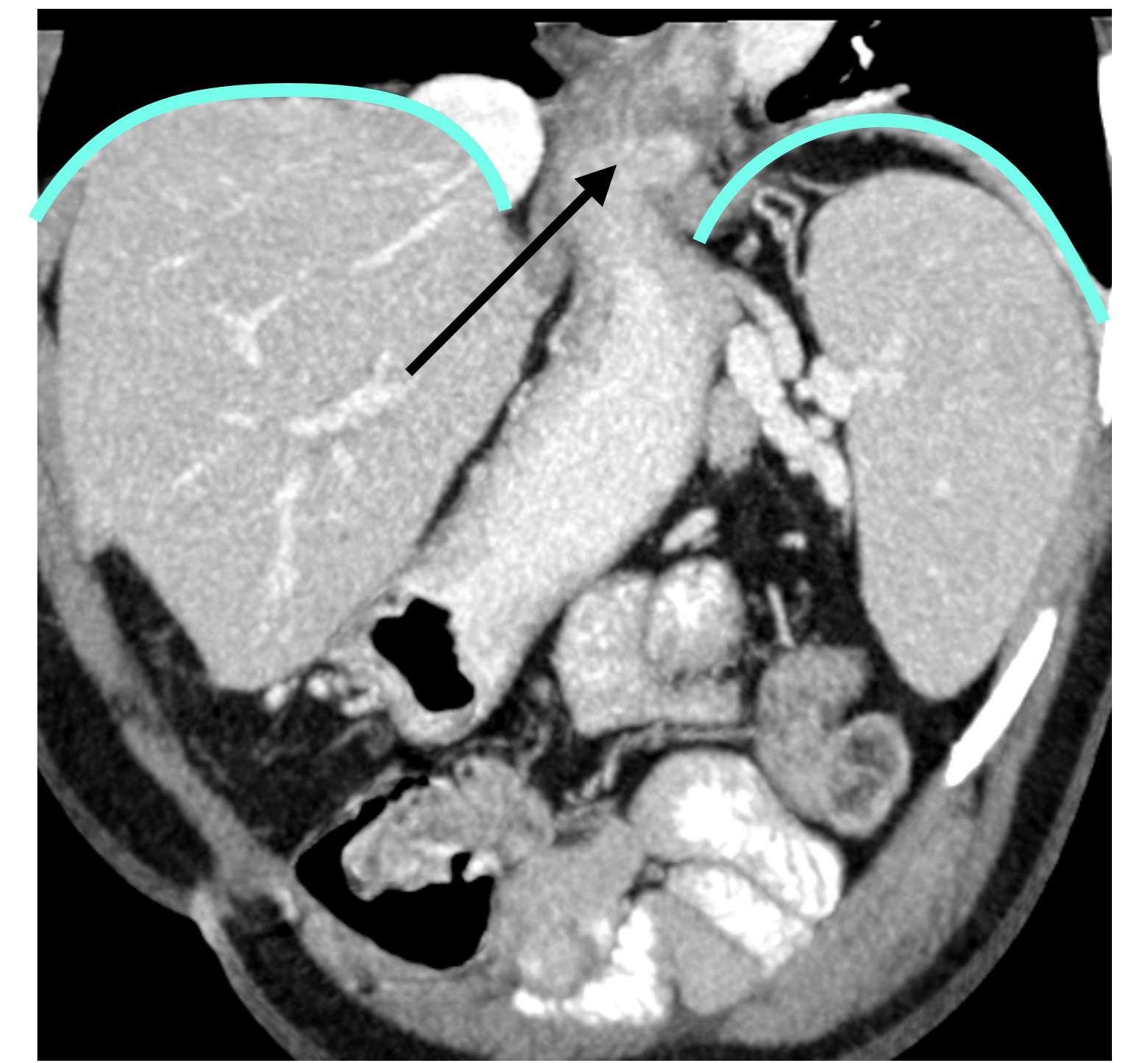
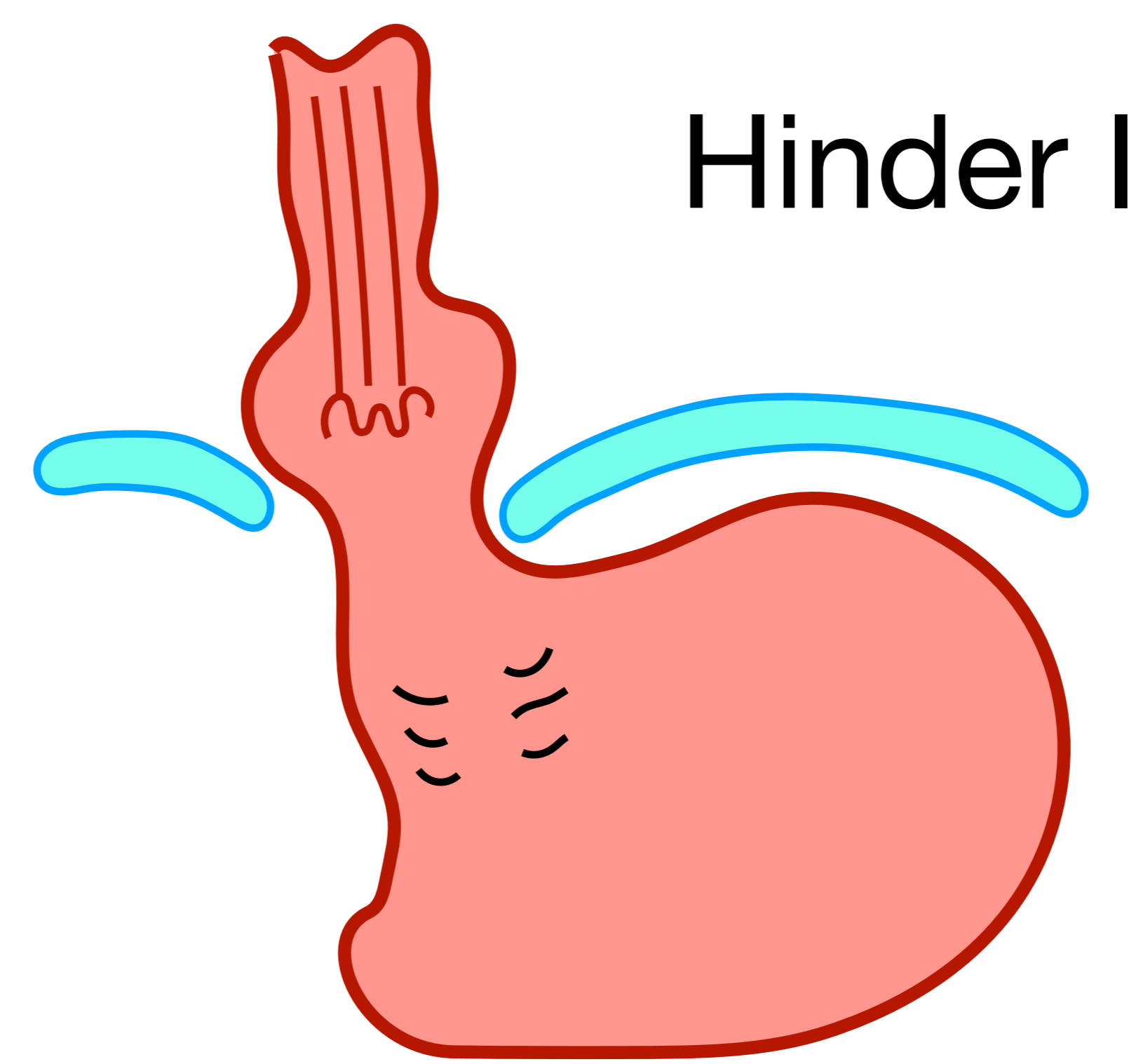


Fig.13

- Deslizamiento del estómago a través de la funduplicatura, que permanece infradiaphragmática; a su vez se distinguen dos tipos:

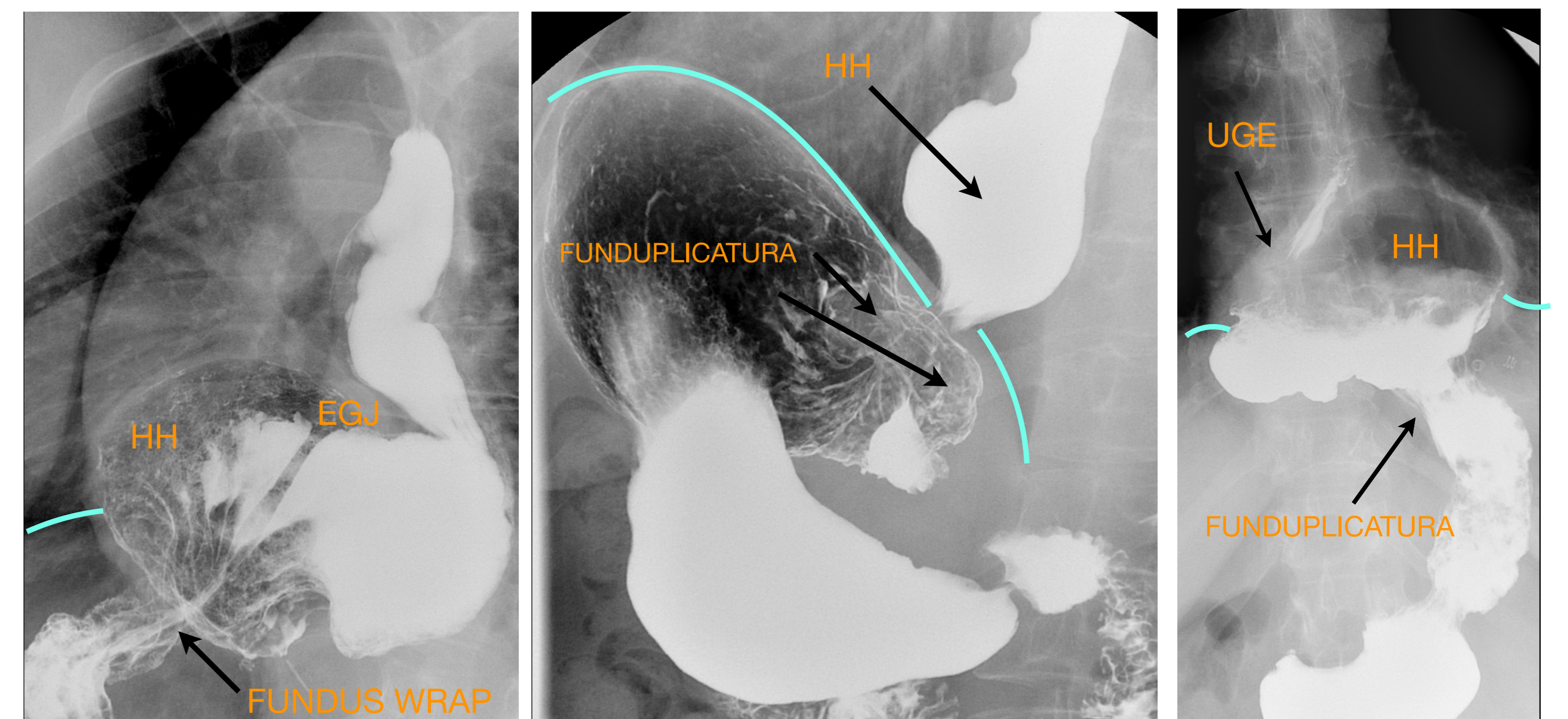
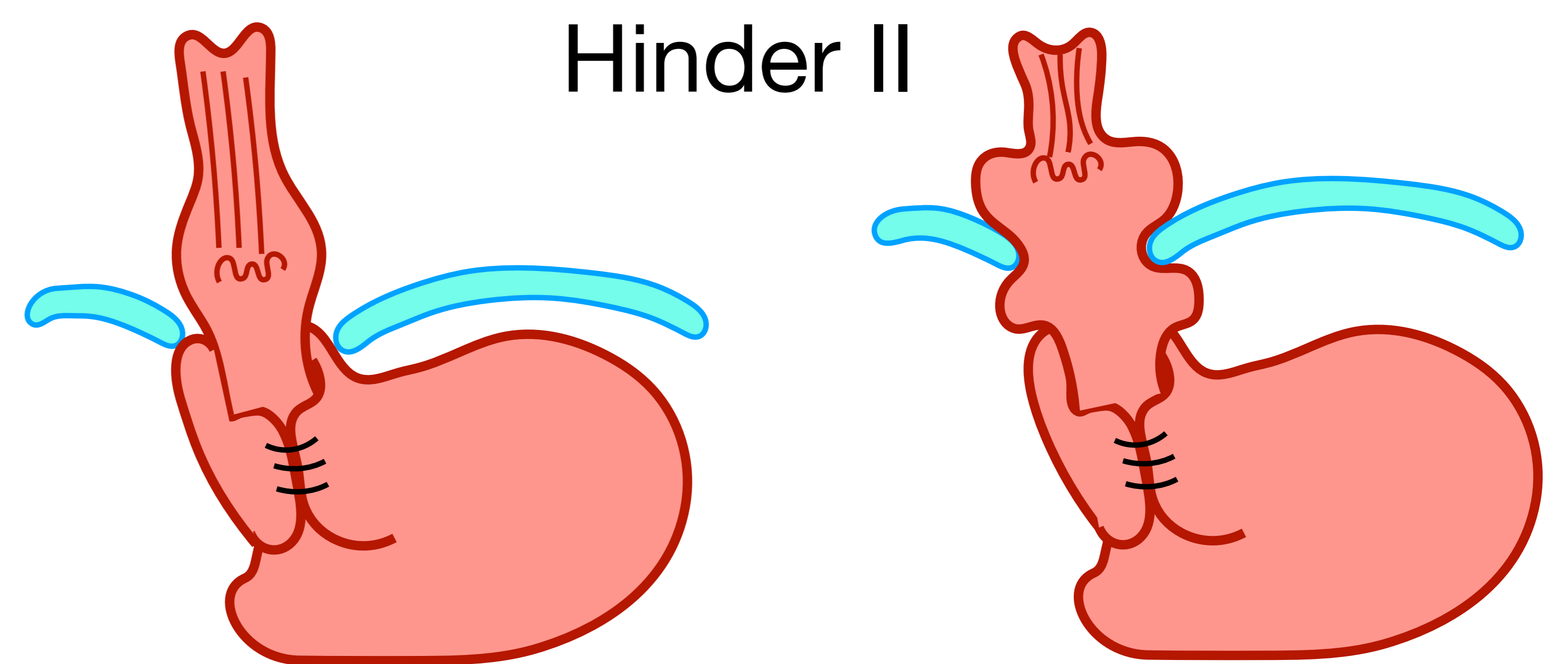
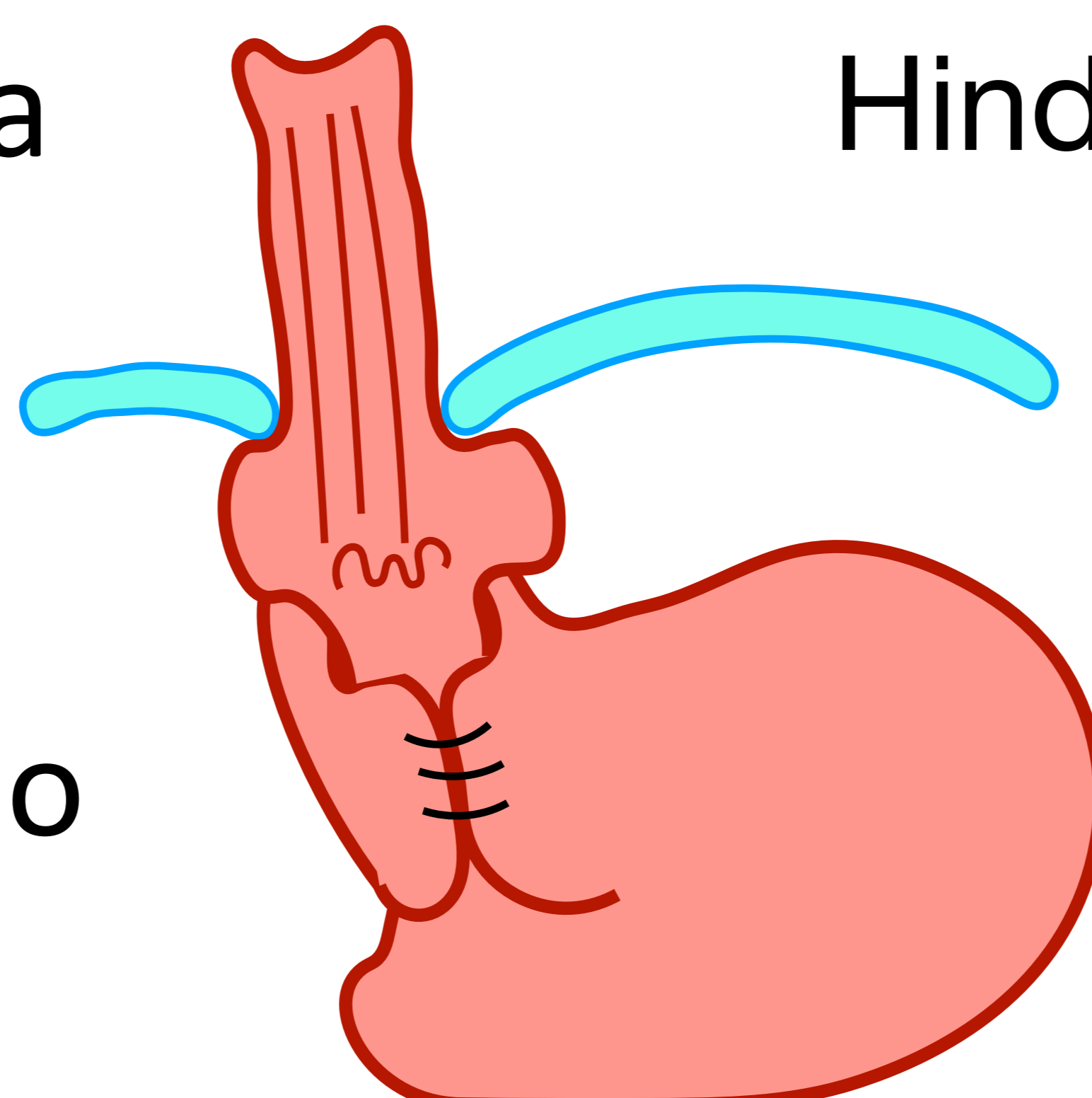


Fig.14

- Estómago por encima de la funduplicatura pero por debajo del diafragma ("Nissen deslizado" Hinder tipo III, Fig.15)



Hinder III (Nissen deslizado)

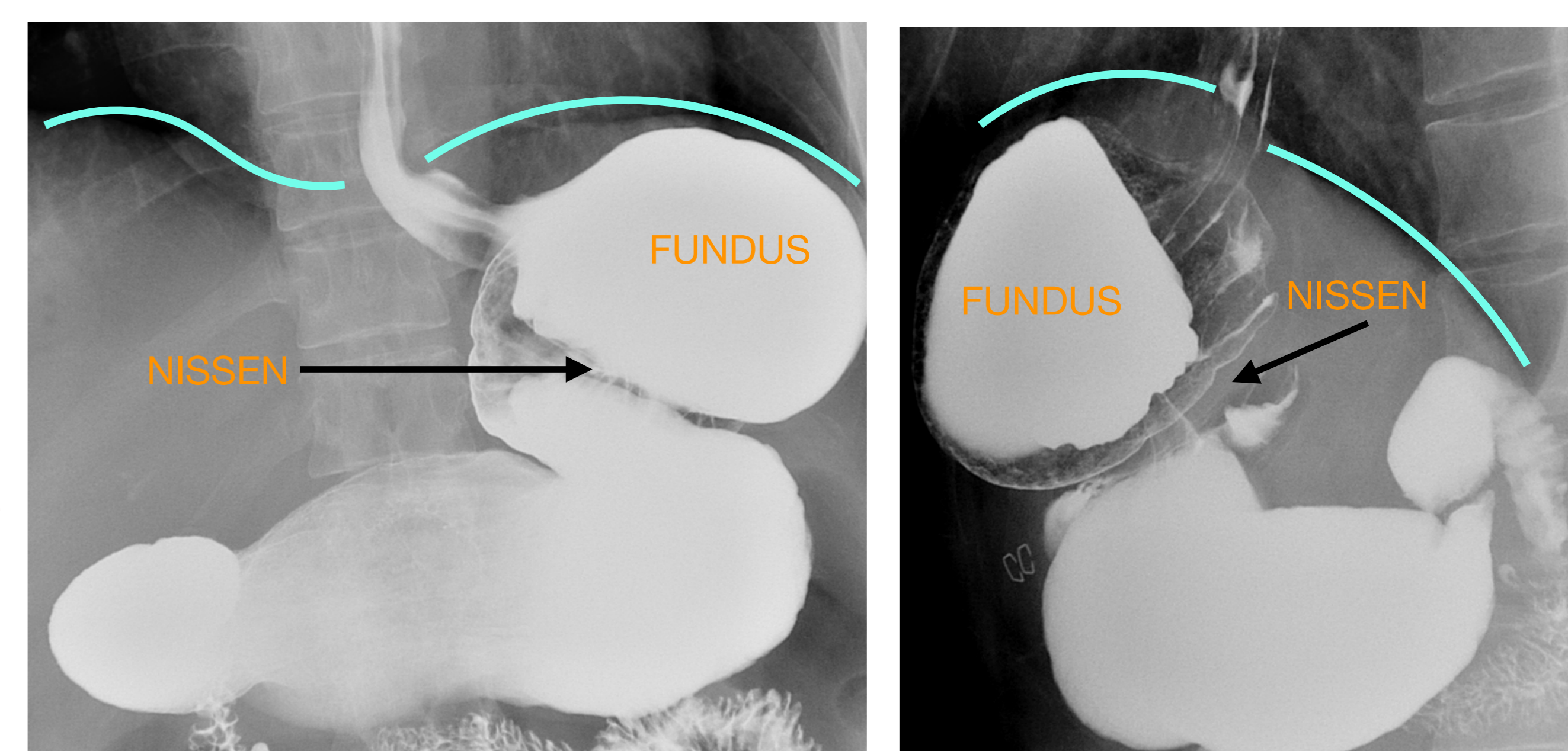


Fig.15

- Migración de la funduplicatura por encima del diafragma (Hinder tipo IV, Fig.16).
- Funduplicatura demasiado ajustada: estenosis fija del esófago distal con retraso en el vaciamiento, distensión aérea de la cámara gástrica (Fig.17)
- Funduplicatura demasiado larga (>2 cm) (Fig.17)
- Funduplicatura poco ajustada: RGE, aumento del calibre de la luz del esófago distal (Fig.17).

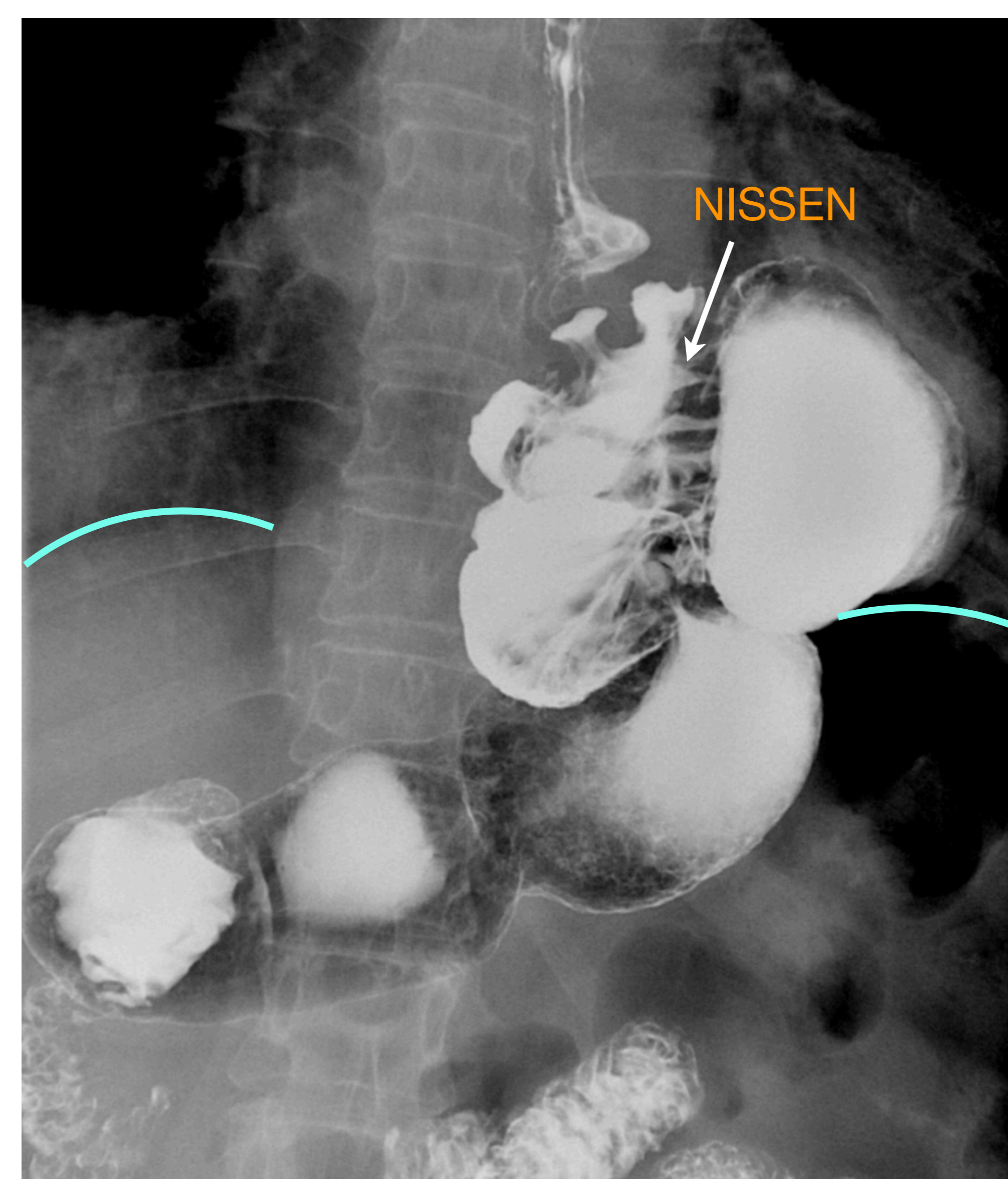
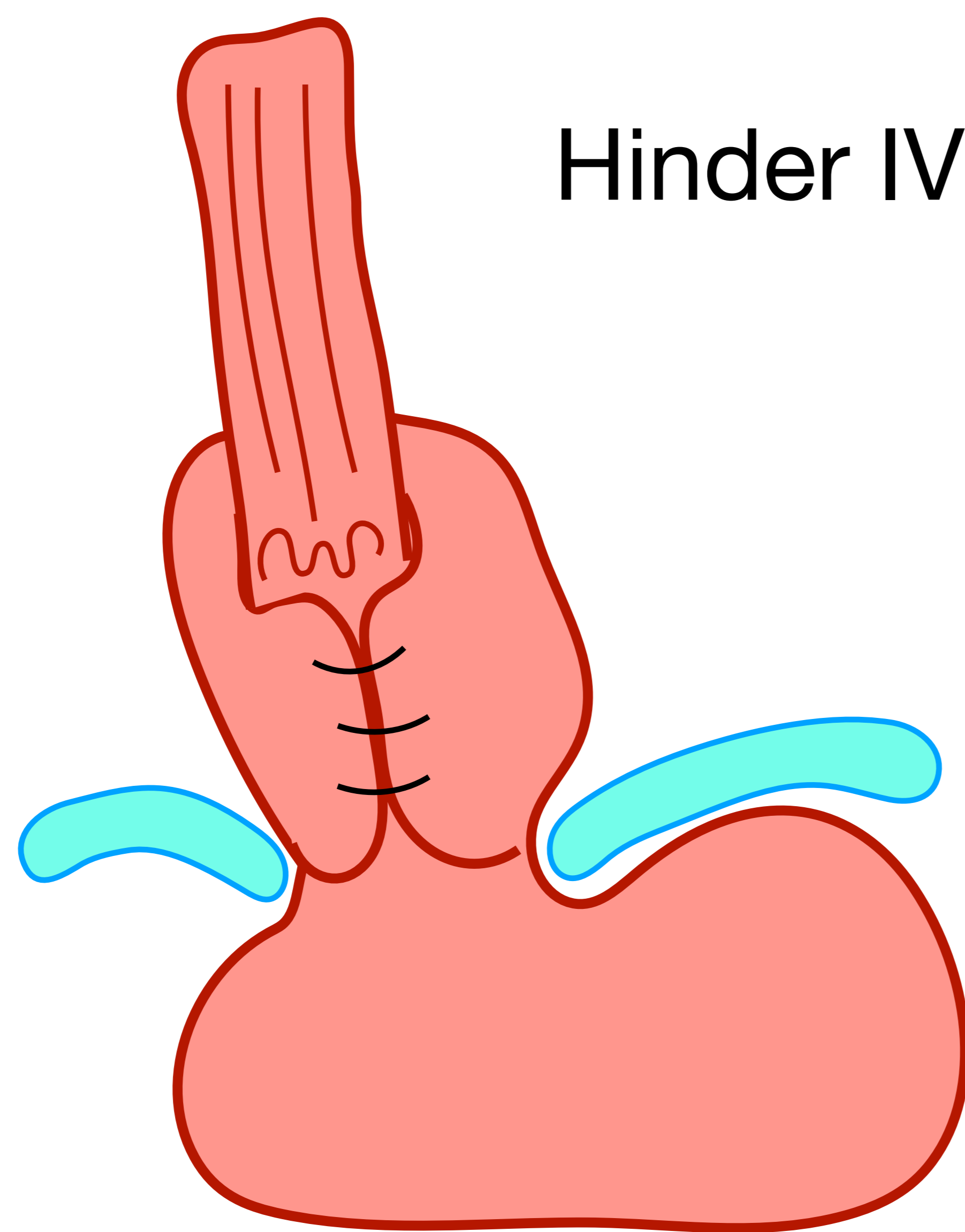


Fig.16

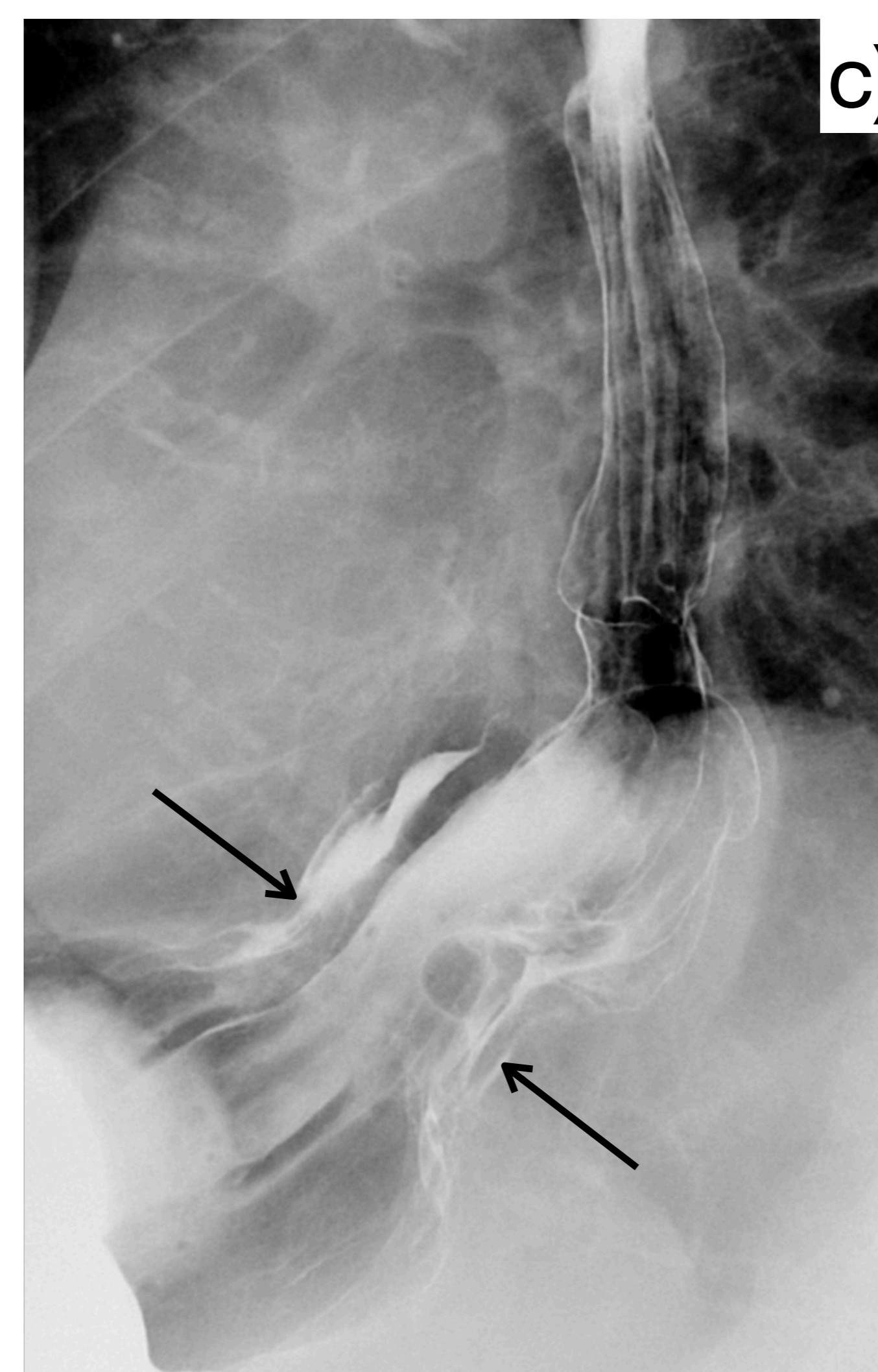
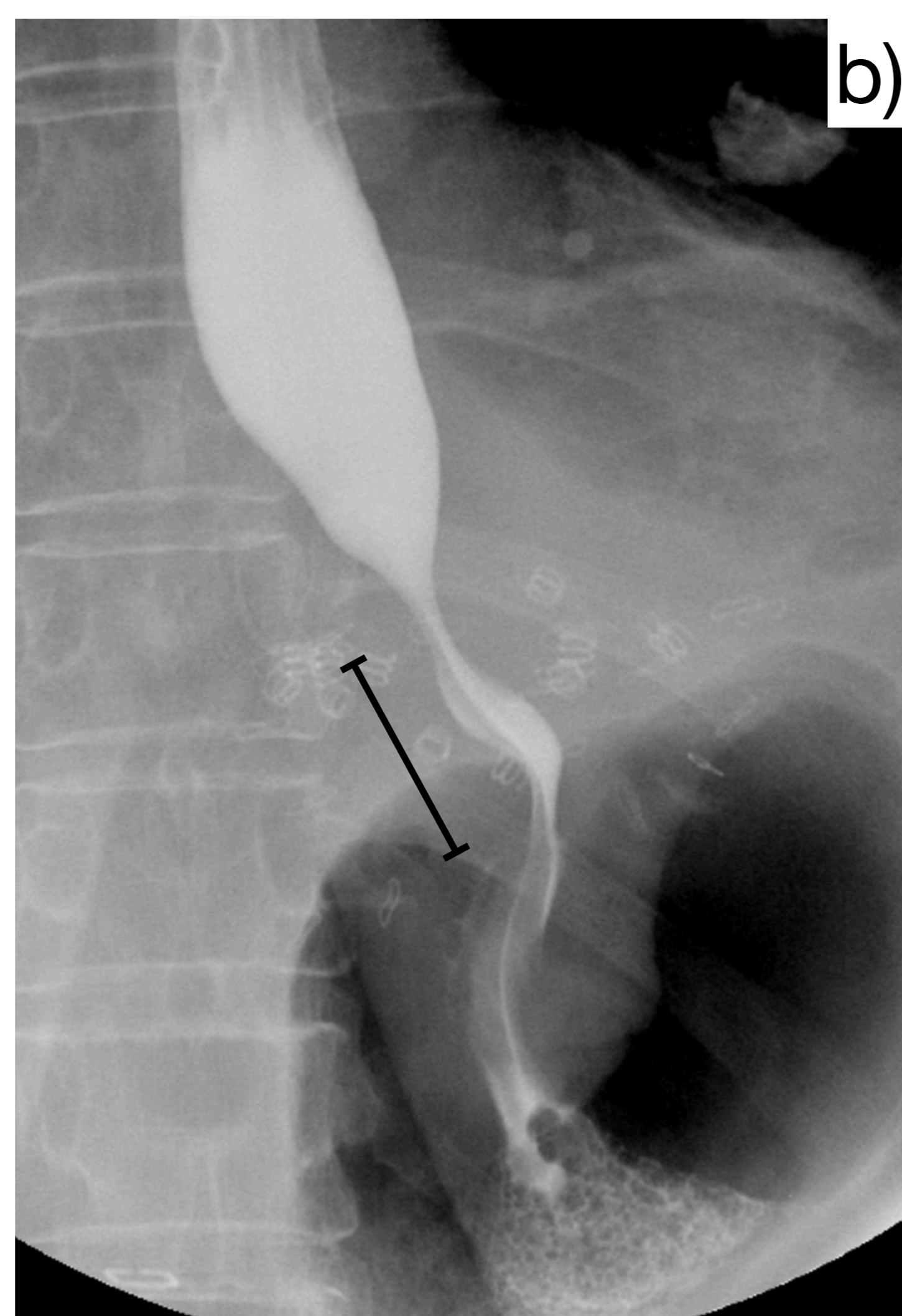
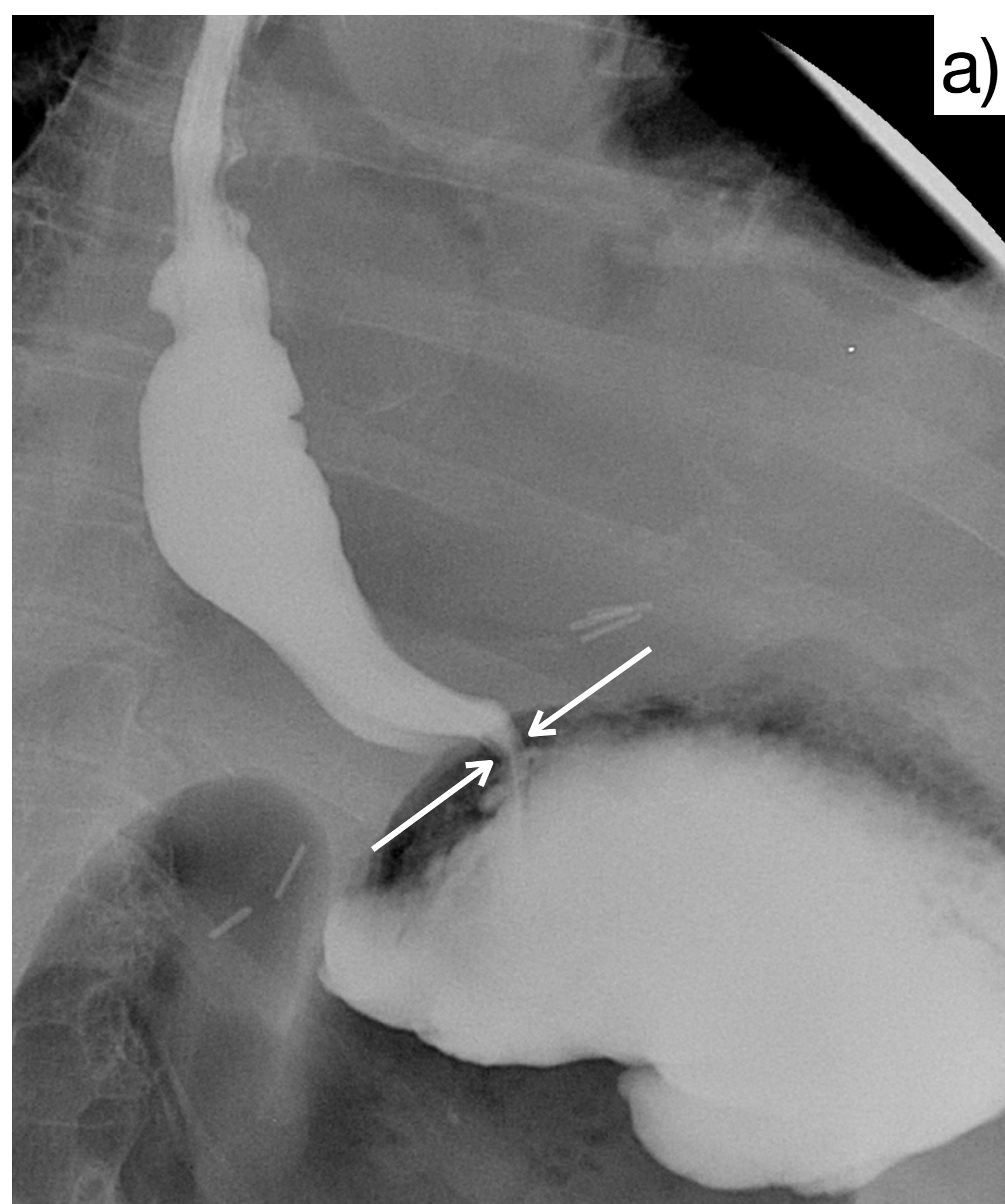


Fig.17. Proyecciones oblicua anterior derecha tras la administración de contraste baritado oral. a) flechas blancas: disminución del calibre luminal del esófago distal adyacente a grapas quirúrgicas en teórica posición de la funduplicatura. b) línea negra: excesiva longitud de esófago distal disminuido de calibre rodeado por la funduplicatura. c) flechas negras: aumento del calibre de la luz esofágica por una funduplicatura poco ajustada.

2. Complicaciones no relacionadas con la funduplicatura:

- Fuga anastomótica: se aprecia fuga de contraste oral en áreas de anastomosis quirúrgicas (Fig.18).
- Colecciones mediastínicas, pleurales, o abdominales: una pequeña cantidad de líquido sin datos que sugieran organización (captación en anillo de CIV, contenido aéreo o heterogéneo) se puede visualizar en el lecho quirúrgico en el caso de grandes sacos herniarios (Fig.19). En el caso de colecciones purulentas, el drenaje percutáneo de las mismas guiado por TC evita la reintervención en muchos casos (Fig.20).

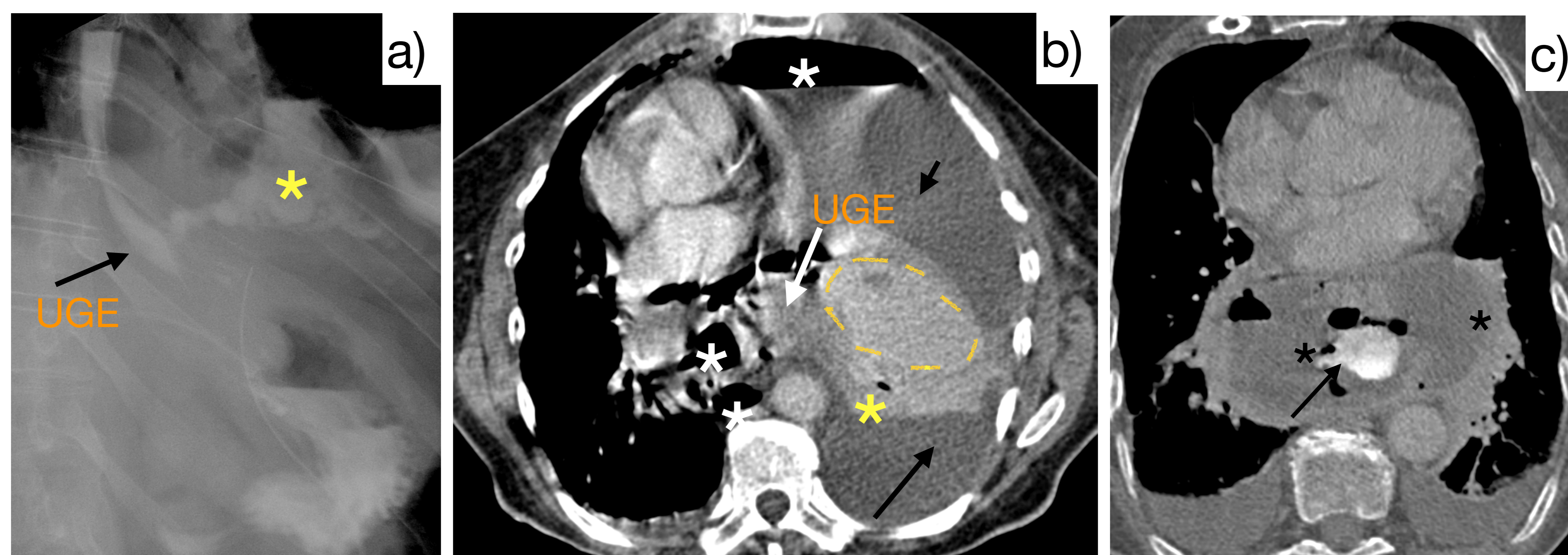


Fig.18. Proyección OAD tras de la administración de bario oral: el asterisco amarillo muestra una fuga de contraste oral fuera de la luz esofágica b) TC axial con contraste IV; asteriscos blancos: neumotórax y neumomediastino; líneas de puntos amarillas: extravasación del contraste oral rodeado de atelectasia pulmonar (asterisco amarillo); flechas negras: derrame pleural c) TC axial con contraste IV; flecha negra: extravasación del contraste oral desde la luz esofágica; asteriscos negros: colección líquida con burbujas de aire mediastínica.

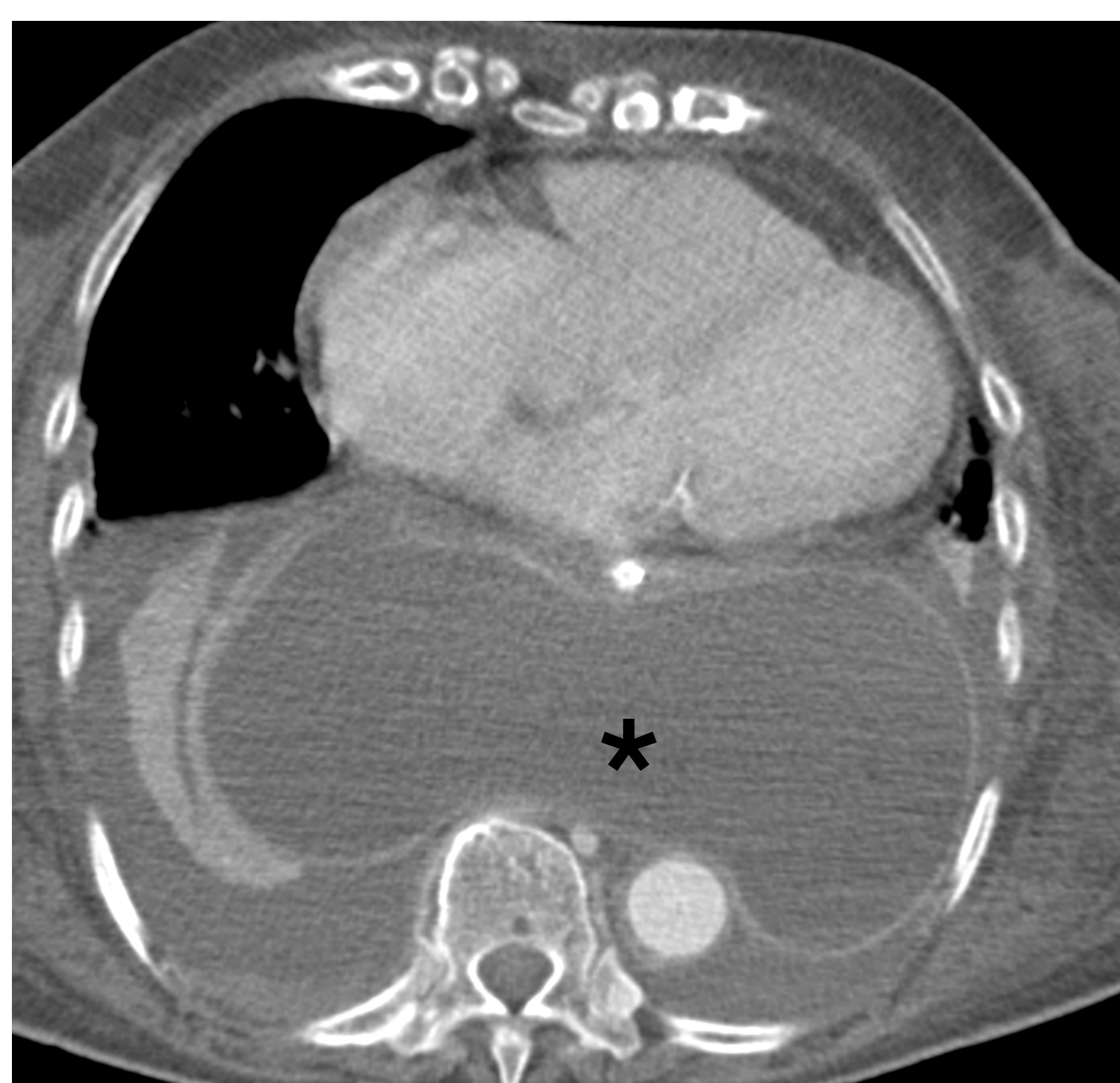


Fig.19. TC axial con CIV. Asterisco: colección líquida mediastínica ocupando saco herniario sin datos de organización.

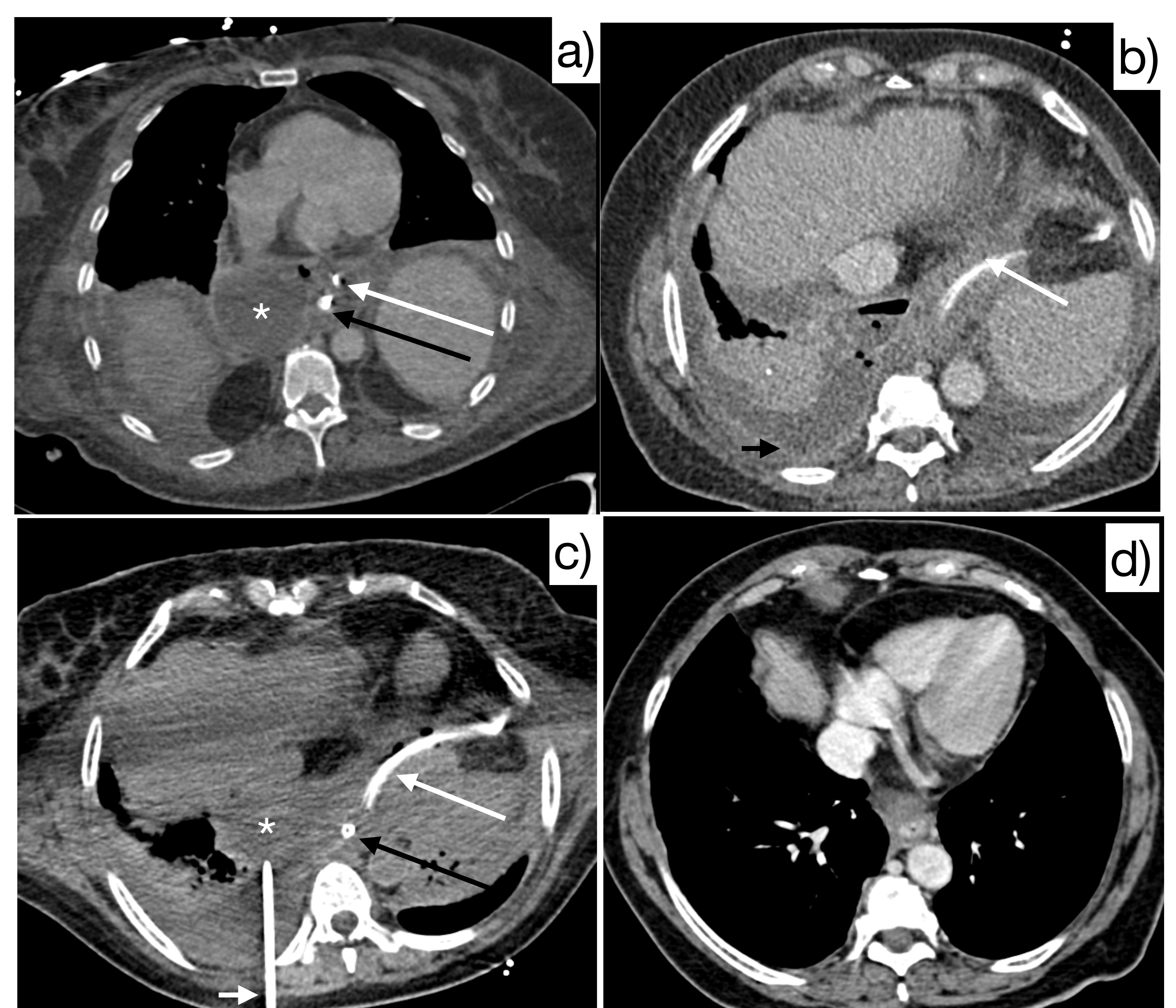


Fig.20. TC axial con contraste IV. Flecha negra larga: SNG, flecha blanca: catéter de drenaje, asterisco: colección líquida mediastínica. a) desarrollo de la colección líquida mediastínica con mínimo derrame pleural. b) la colección presenta burbujas de gas. Flecha negra corta: derrame pleural con captación parietal de contraste. c) Flecha blanca corta: colocación de catéter de drenaje percutáneo guiada por TC. d) resolución de la colección mediastínica y derrame pleural.

- Neumotórax, neumomediastino
- Eventos vasculares o inflamatorios (Fig.21):
 - Pancreatitis aguda
 - Trombosis venosa abdominal: complicación rara, generalmente tardía (en torno a 2 semanas postoperatorias)
 - Sangrado postoperatorio: generalmente proveniente de los vasos gástricos cortos o izquierdos
 - Laceración hepática o esplénica por uso de retractores durante el acto quirúrgico
 - Isquemia gástrica o de la funduplicatura

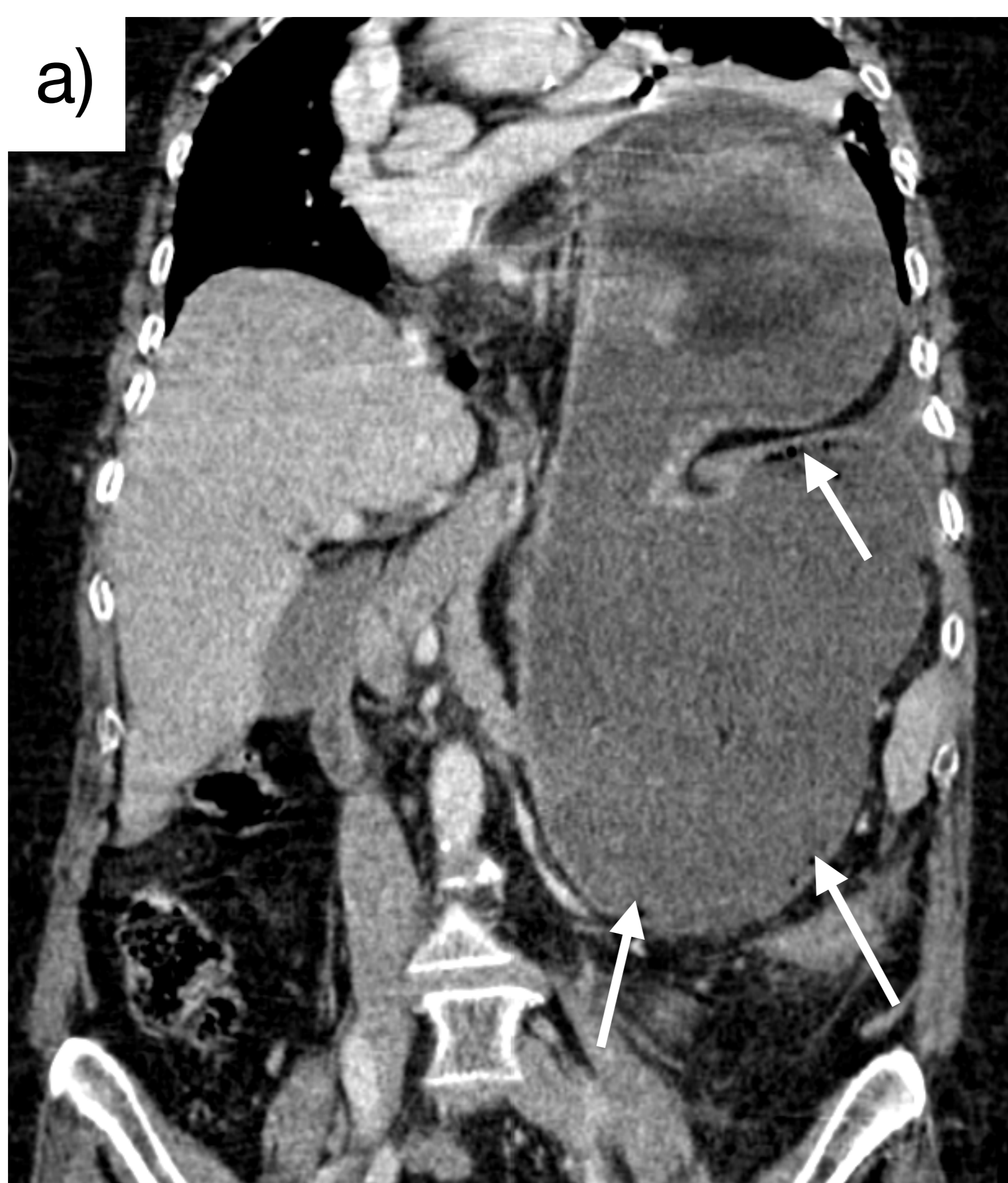


Fig.21 a) Isquemia gástrica. Reconstrucción coronal de TC con CIV. Asterisco: severa dilatación de cámara gástrica volvulada, con adelgazamiento y escasa captación de contraste parietales. Flechas blancas: burbujas de gas adyacentes a la pared en contexto de isquemia demostrada quirúrgicamente.

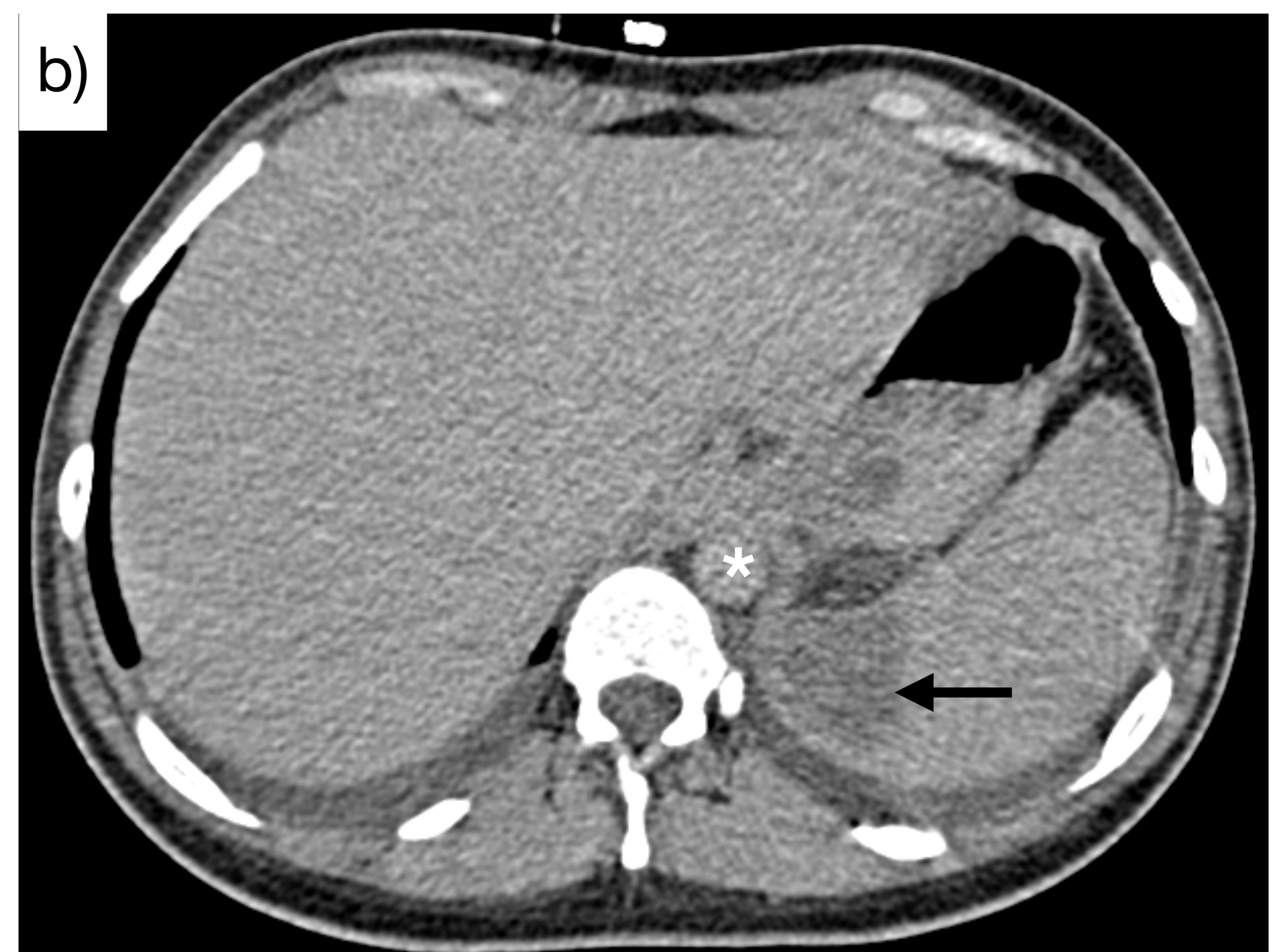


Fig.21. b) TC axial sin CIV. Flecha negra: área de baja atenuación en forma de cuña en polo posterior del bazo en relación con infarto esplénico

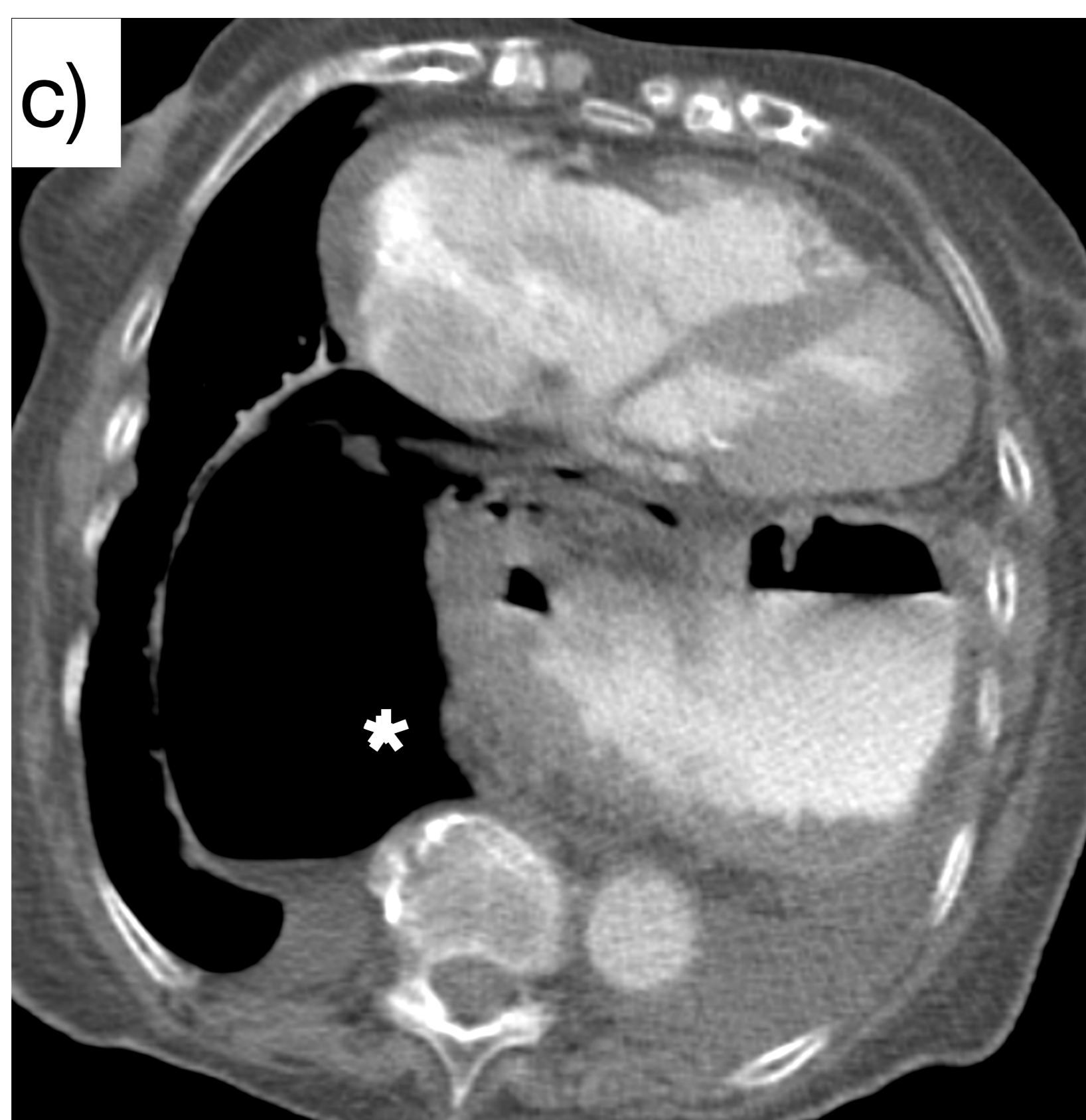


Fig.21. c) TC axial con CIV. Asterisco: neumomediastino adyacente a recidiva herniaria

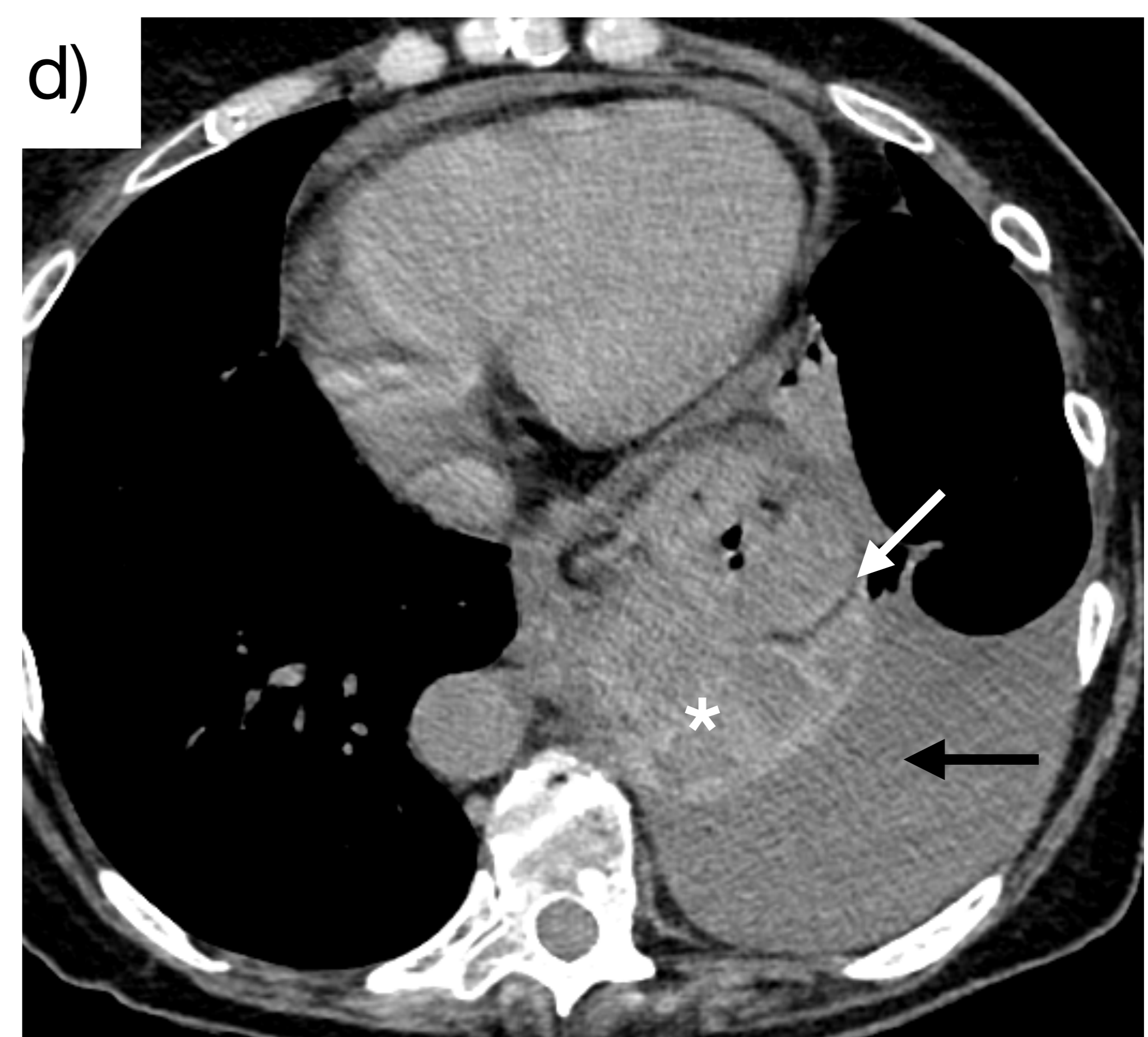


Fig.21. d) TC axial con CIV. Asterisco: colección heterogénea con áreas de alta atenuación en mediastino adyacente a fundus gástrico, separados por plano graso (flecha blanca). Flecha negra: derrame pleural.