

# seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

**Congreso Nacional**

**PAMPLONA 24 MAYO  
27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

**23 mayo Cursos Precongreso**

## Introducción

- La gastrostomía quirúrgica es una técnica ampliamente conocida desde el siglo XIX. En el año 1980 fue llevada a cabo con éxito la primera gastrostomía endoscópica, y un año después la primera bajo control radiológico.
- La gastrostomía endoscópica percutánea (PEG) ha sido tradicionalmente el *gold standard* para lograr un acceso percutáneo a cámara gástrica. Su amplia disponibilidad y la posibilidad de colocar sondas de gran calibre, resultan de gran utilidad. Sin embargo, algunos artículos recientes refieren un mayor riesgo de infección de la herida debido a contaminación con la flora oral, y la potencial siembra tumoral en los casos de neoplasias ORL y esofágicas. A su vez, la PEG no es factible en los casos de estenosis infranqueables del tracto digestivo superior, y no se recomienda en pacientes con debilidad neuromuscular debido a la sedación requerida.
- La gastrostomía radiológica presenta mejores tasas de éxito y menores complicaciones globales, aunque no es una opinión unánime. La principal desventaja descrita es el menor calibre de las sondas, y la potencial obstrucción de las mismas. La técnica de introducción percutánea se ha ido perfeccionando a lo largo de los años, con una mejora del material y especialización intervencionista, siendo a día de hoy una opción de primera elección en diversos contextos.



J. Sutcliffe et al. CIRSE Standards of Practice Guidelines on Gastrostomy Cardiovasc Intervent Radiol 2016;39(7):973-87.

Gauderer MW et al. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. J Pediatr Surg. 1980;15(6):872-5.

Laasch HU et al. Gastrostomy insertion: Comparing the options—PEG, RIG or PIG? Clin Radiol. 2003;58(5):398-405

de Baere T et al. Percutaneous gastrostomy with fluoroscopic guidance: single-center experience in 500 consecutive cancer patients. Radiology. 1999;210(3):651-4. 14.

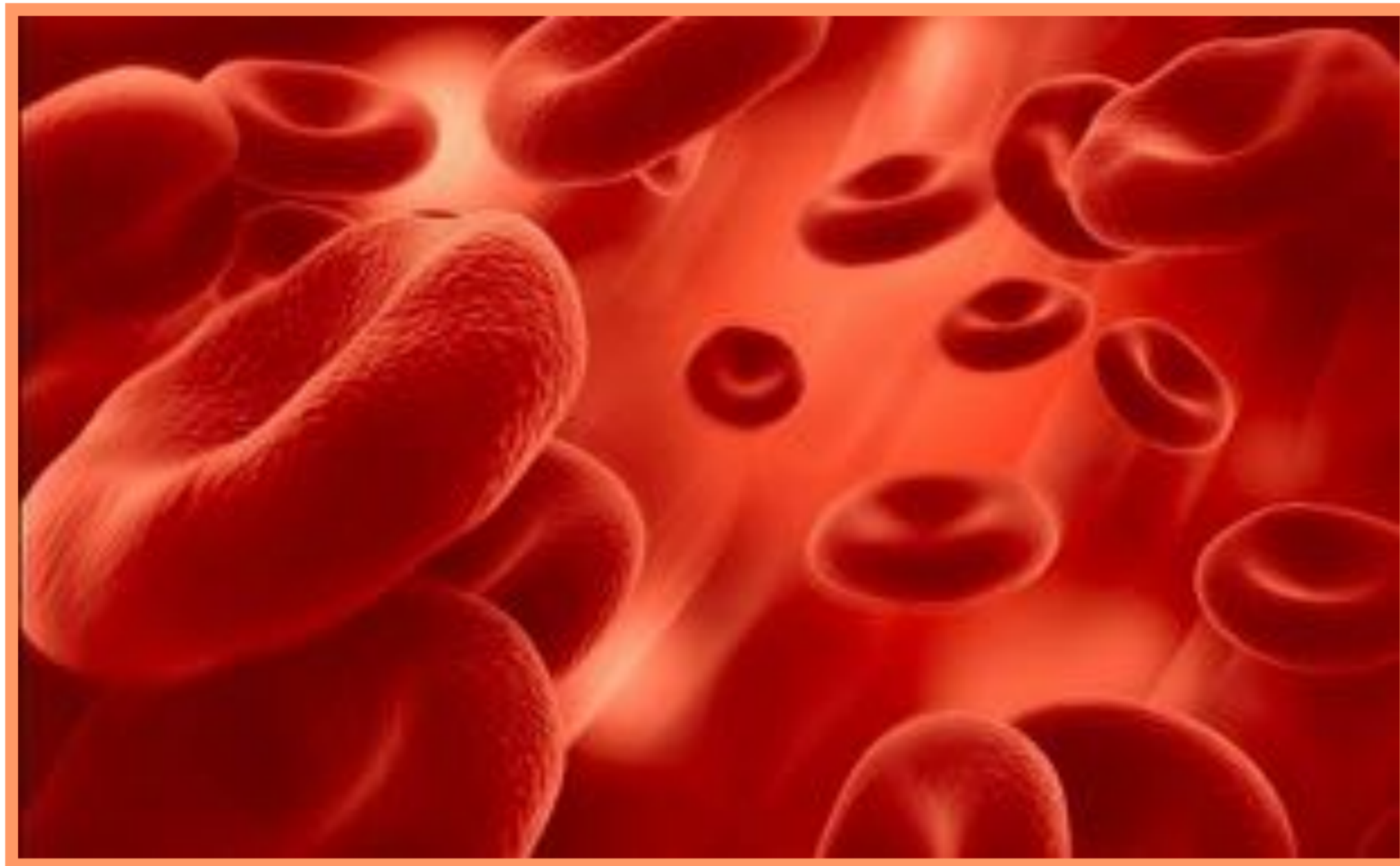
Ryan JM et al. Percutaneous gastrostomy with T-fastener gastropexy: results of 316 consecutive procedures. Radiology. 1997;203(2):496-500.

Leeds JS, McAlindon ME, Grant J, Robson HE, Lee FKT, Sanders DS. Survival analysis after gastrostomy: a single-centre, observational study comparing radiological and endoscopic insertion. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2010;22(5):591-6.

## Técnica

- Consideraciones previas:

- La gastrostomía se clasifica como un procedimiento de categoría 2 con un moderado riesgo de sangrado. Los parámetros de coagulación deben ser revisados, con valores de **INR < 1.5** y **plaquetas > 50 x 10<sup>3</sup>/μL**. Todos los pacientes deberán ser valorados de manera individualizada.
  - Si el paciente está en tratamiento con heparinas de bajo peso molecular no se administrará la dosis previa al procedimiento (mínimo 12h previas).
  - Clopidogrel debe detenerse 5 días antes de la prueba.
  - Aspirina 100 © se puede no retirar.



- La profilaxis antibiótica no ha demostrado reducir las tasas de infección, y actualmente no existe evidencia para apoyar su uso de rutina.



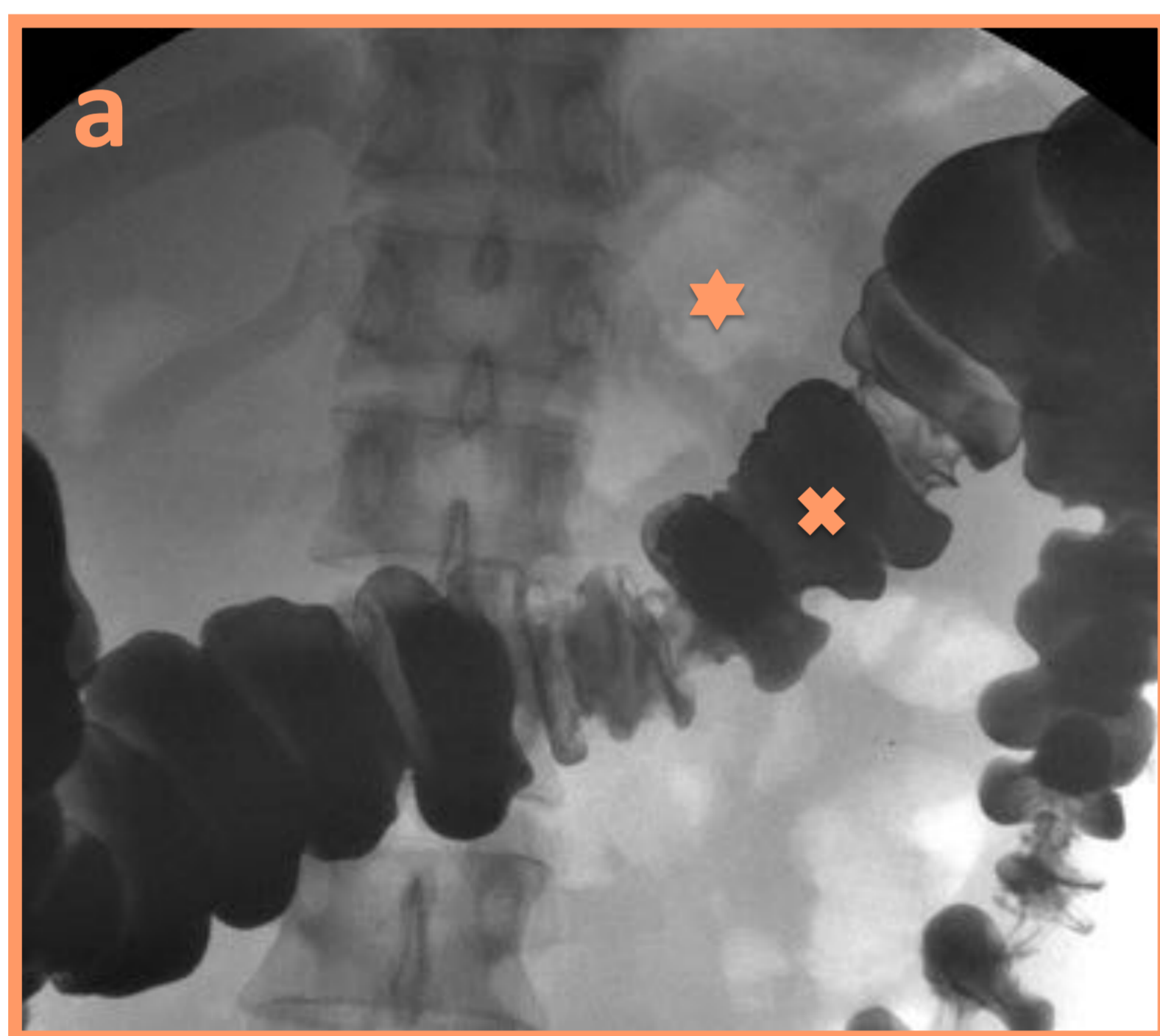
- Complicaciones mayores (<8%): peritonitis, sangrado con requerimiento de medidas adicionales, migración / malposición de la sonda con necesidad de nuevo acceso y sepsis.
- Complicaciones menores (5-10%): infección superficial del estoma, sangrado autolimitado, fuga de contenido peri-sonda, migración con recolocación en mismo tracto.

# Técnica

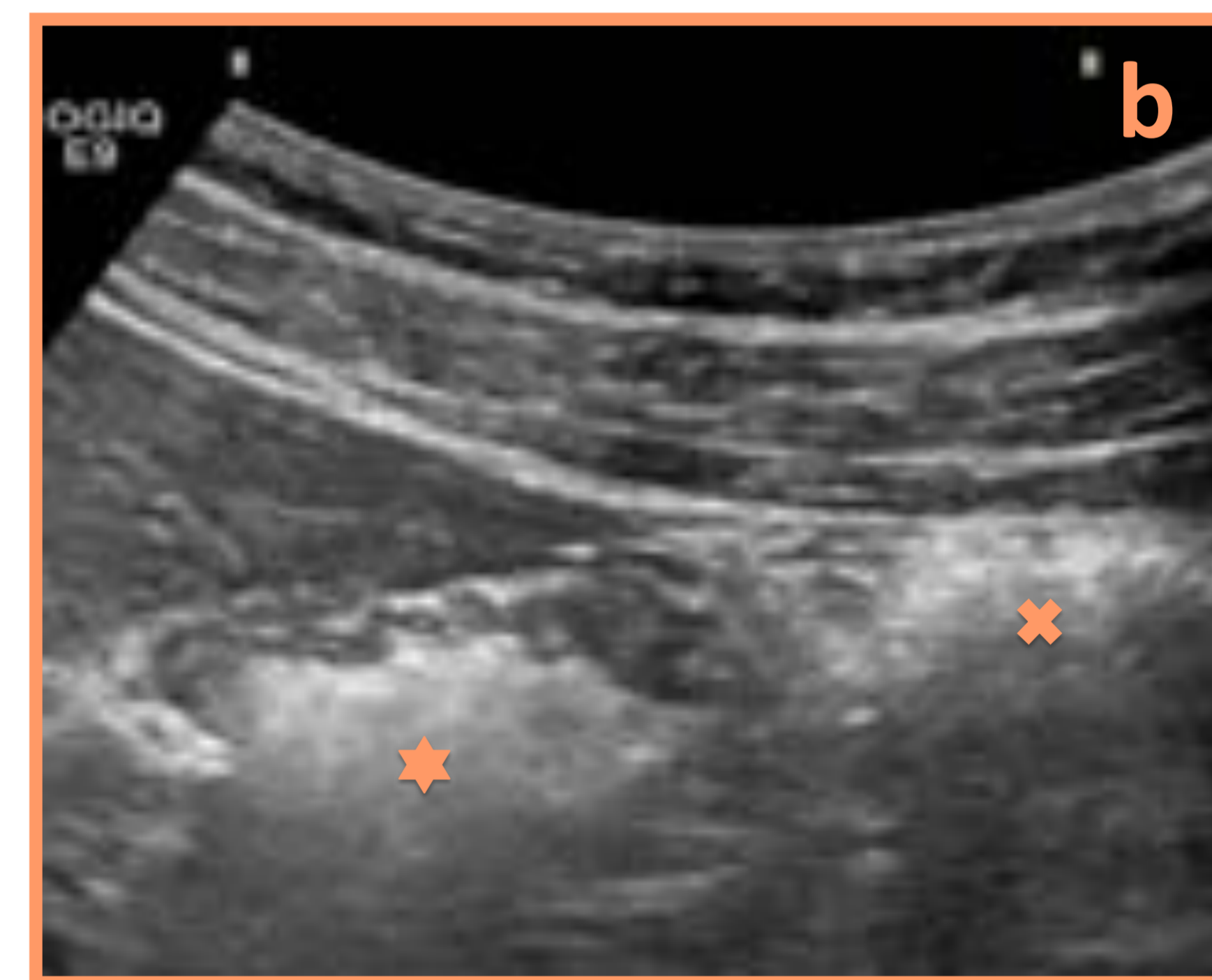
- Consideraciones previas:

Es esencial identificar una 'ventana segura' para la punción gástrica evitando el lóbulo hepático izquierdo y, en particular, el colon transverso.

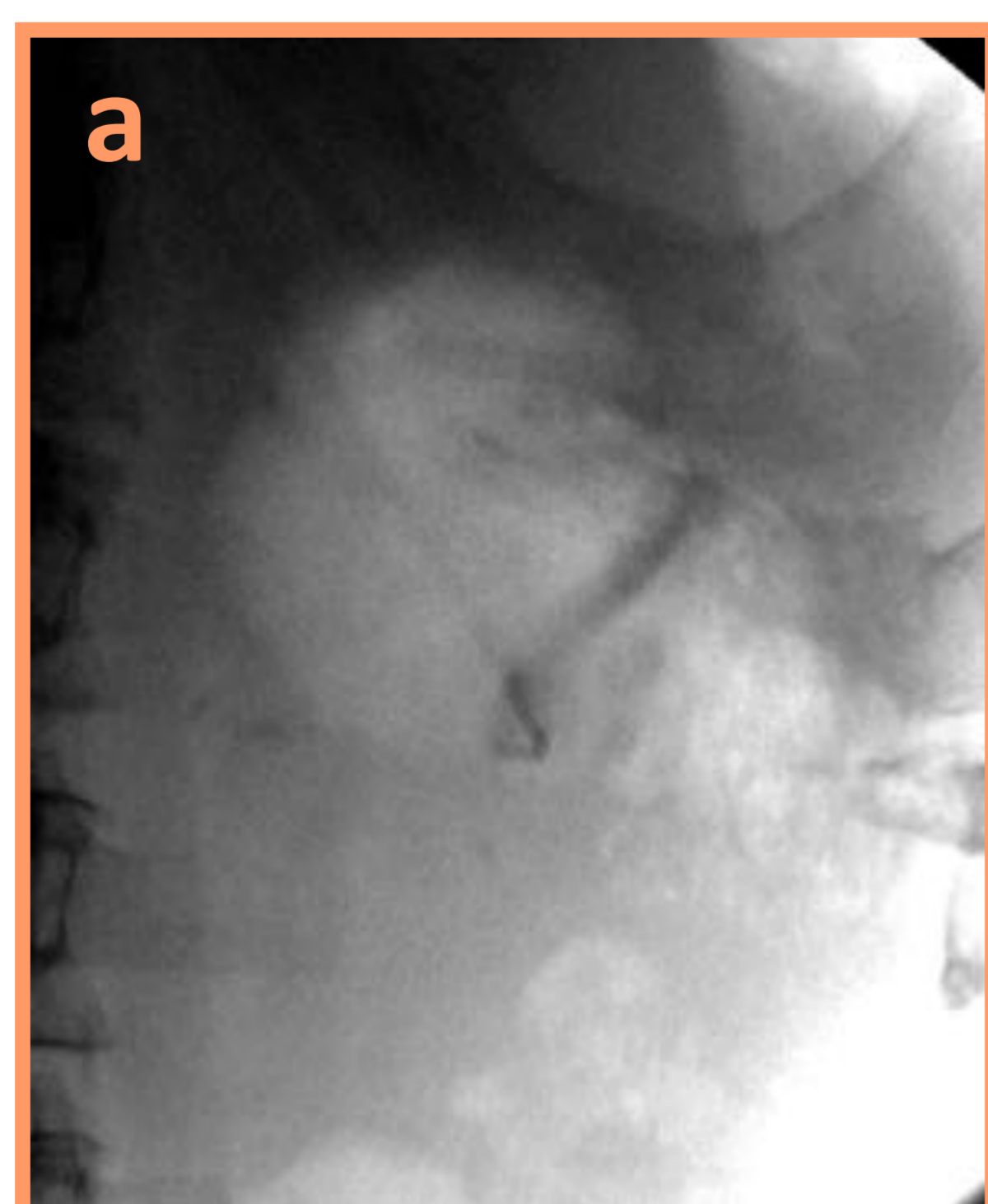
- Normalmente se realiza mediante control fluoroscópico, pero puede requerir TC en pacientes con historial quirúrgico complejo, hernia de hiato grande o interposición de estructuras abdominales.
- En algunos centros se realiza marcaje de marco colónico [sulfato de bario oral administrado la noche previa o enema previo al procedimiento (a)]. La ecografía (b) se puede utilizar para delinear el hígado y visualizar de manera directa el colon durante el acceso percutáneo. A pesar de ser métodos accesibles y fiable para visualizar el colon, no hay evidencia disponible para establecer si disminuye la incidencia de lesión colónica.



Enema opaco (a) y ecografía (b – imagen sagital en línea media de epigastrio) que permiten delimitar tanto cavidad gástrica (\*) como colon transverso (x) .



- Se pueden colocar marcadores radio-opacos (pinzas) a lo largo del margen costal y delimitación del borde hepático sobre la superficie cutánea con un marcador.
- Una distensión gástrica adecuada es fundamental para la colocación de la gastrostomía. Dicha distensión se puede lograr a través de una sonda nasogástrica preexistente, o de manera alternativa a través de un catéter angiográfico colocado al iniciar el procedimiento.



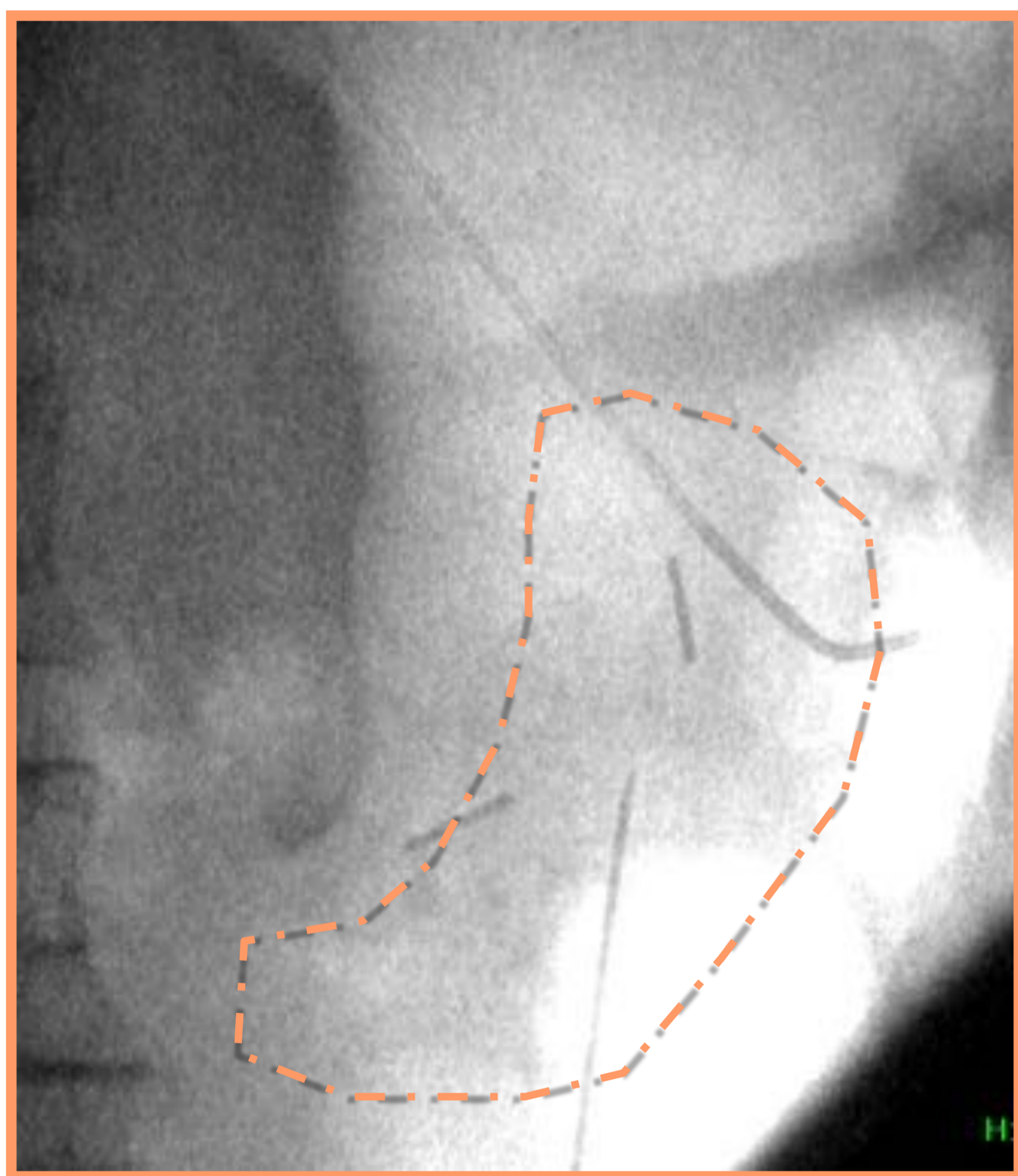
Paciente de 64 años con neoplasia de esófago medio. Se coloca catéter naso-gástrico 4F (a). Control post-insuflación con unos 500 cc de aire ambiente (b), en el que se observa una notable distensión gástrica con desplazamiento lateral y caudal de marco cólico (flechas) que permite un acceso seguro a cavidad gástrica.



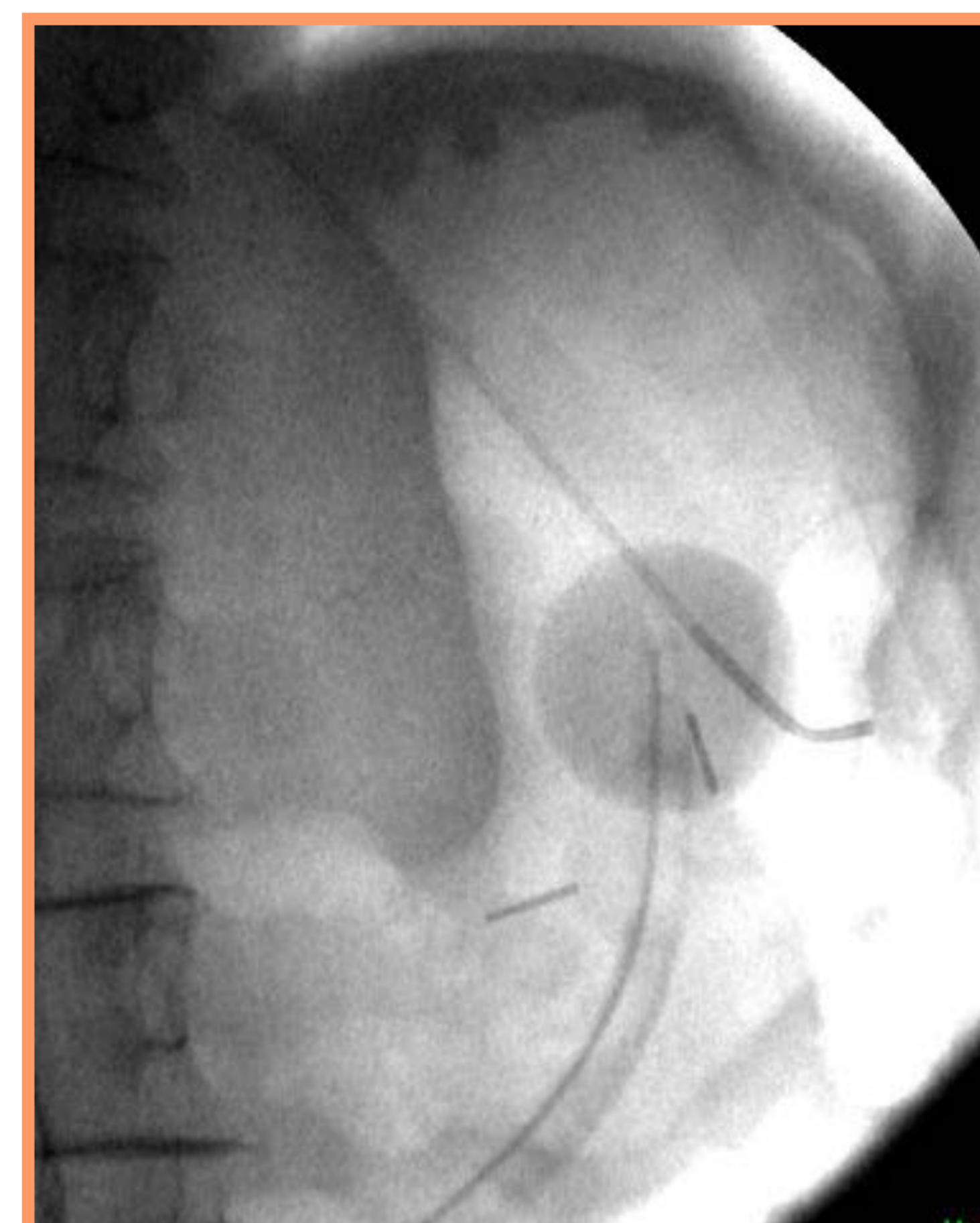
## Técnica

Una vez lograda una 'ventana segura' y suficiente distensión gástrica, se elegirán los lugares de punción para las pexias y el punto de inserción de gastrostomía. Idealmente, los sitios de punción deben estar a la izquierda de la línea media, aproximadamente desde mitad del cuerpo gástrico hasta antro y equidistante entre sí unos 2 cm, así como de las curvaturas menor y mayor (área con línea punteada), para evitar los vasos gástricos (ramas de gástrica izquierda) y gastroepiploicos.

Una vez seleccionados los puntos de punción se infiltran con anestésico local. Para fijar el estómago a la pared abdominal, se emplean pexias en forma de 'T'. Se insertan mediante control fluoroscópico usando una aguja unida a una jeringa. La posición es confirmada aspirando aire en la jeringa, también se puede inyectar contraste para comprobar la distribución del mismo por los pliegues gástricos. Una vez que se ha desplegado la pexia, se fija el estómago a la pared abdominal. Se debe evitar aplicar excesiva tracción, ya que la tensión aumenta posteriormente con el vaciado gástrico, una gastropexia excesivamente tensa es la causa más frecuentes de dolor post-procedimiento.

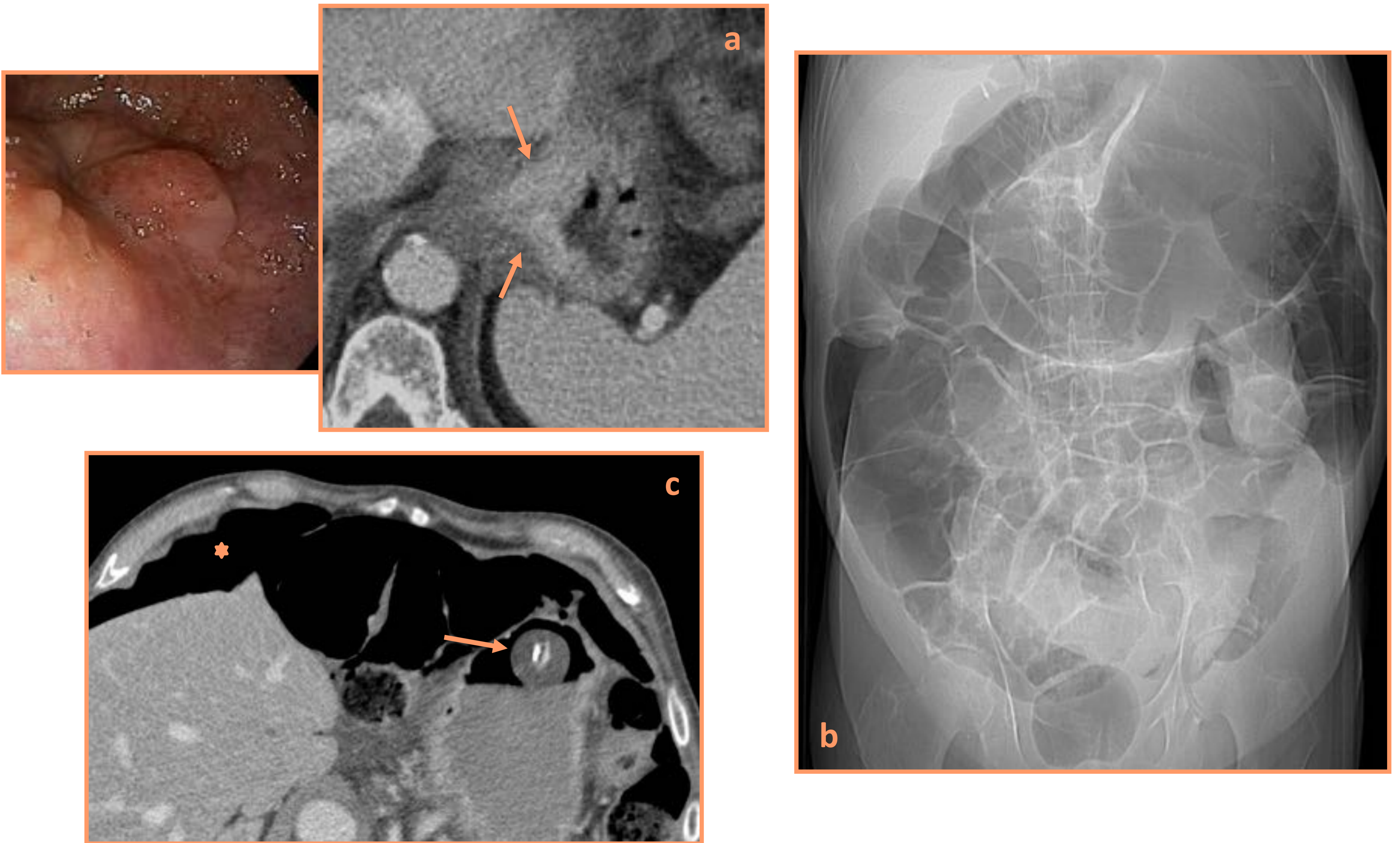


Una vez que se ha completado la gastropexia, se realiza una pequeña incisión en piel entre las pexias. Una aguja coaxial unida a una jeringa se inserta a través de la incisión y se confirma la posición de la misma manera. La punción debe ser realizada en un eje perpendicular al paciente, tomando la ruta más corta al peritoneo. Después se inserta una guía rígida a través de la aguja y se enrolla dentro del estómago. Posteriormente se retira la aguja coaxial y se coloca un dilatador telescópico de 2-4Fr más grande que la sonda de gastrostomía seleccionada. Una vez insertada, se instila el volumen recomendado en el globo de retención para asegurar la gastrostomía. Finalmente la posición es confirmada mediante inyección de contraste o insuflando aire por sonda/catéter gástrica y salida por gastrostomía.



# Situaciones adversas

- **Contraindicaciones:**
  - **Absolutas:**
    - Coagulopatía no corregida
    - Peritonitis activa
    - Isquemia intestinal
    - ***Obstrucción del tracto gastro-intestinal, excepto en casos de indicación descompresiva***
    - Hipertensión portal con varices gástricas con riesgo de sangrado



Paciente de 85 años con demencia tipo Alzheimer y neoplasia de UGE (a) localmente avanzada tributaria de QT paliativa. 3 meses después del diagnóstico acude por cuadro de distensión abdominal y disfagia absoluta de 2 días de evolución. Se realiza TC abdominal en el que se observa una marcada distensión difusa del tracto intestinal de causa incierta (b), así como una progresión de la neoplasia primaria con diseminación peritoneal y hepática. Dada la situación del paciente y comorbilidades se decide colocar una gastrostomía percutánea descompresiva. Posteriormente se realiza TC (c) en el que se observa la correcta ubicación de la sonda (flecha), así como pneumoperitoneo secundario al procedimiento (\*). El paciente fallece 1 mes después por episodio de broncoaspiración.

# Situaciones adversas

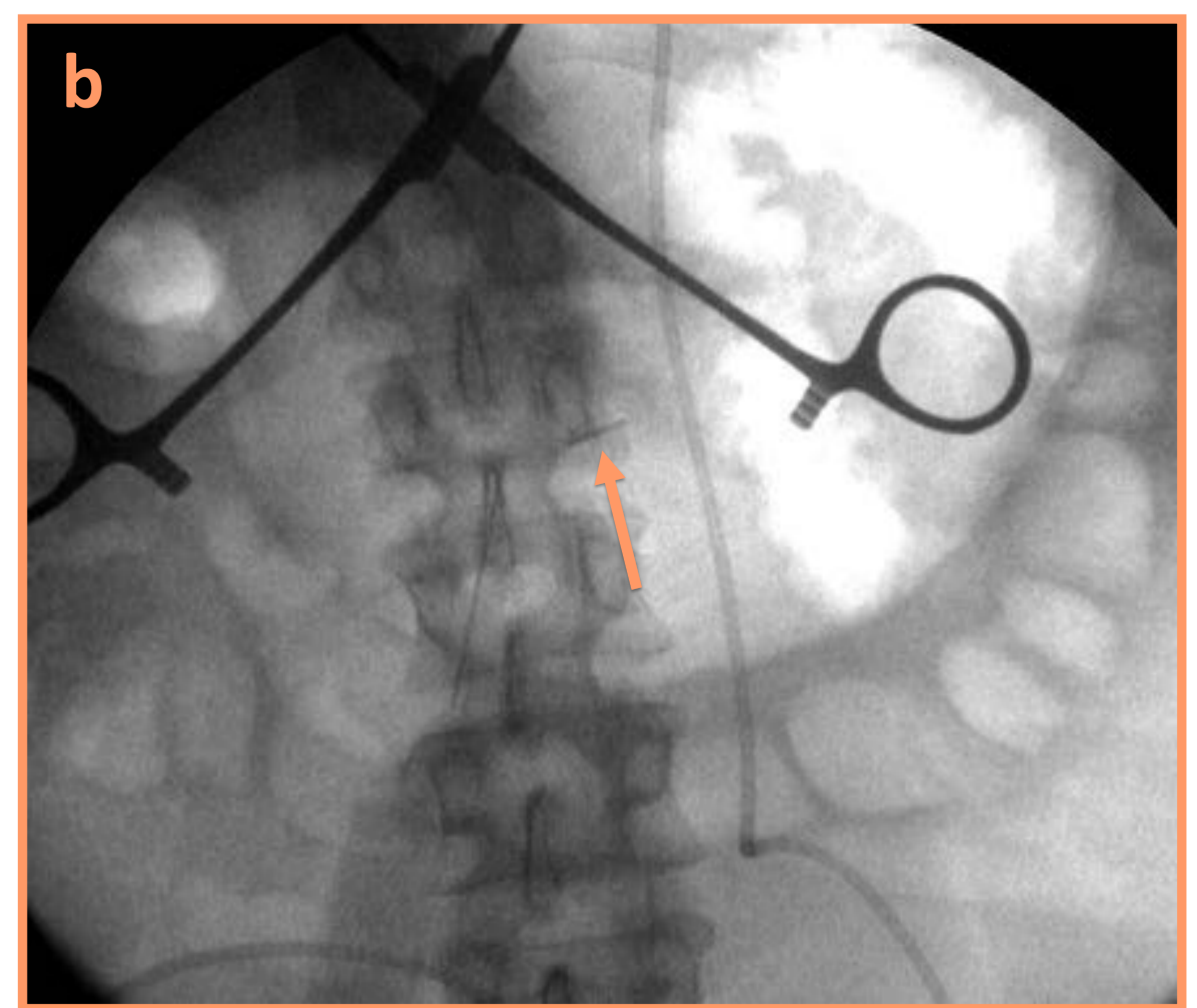
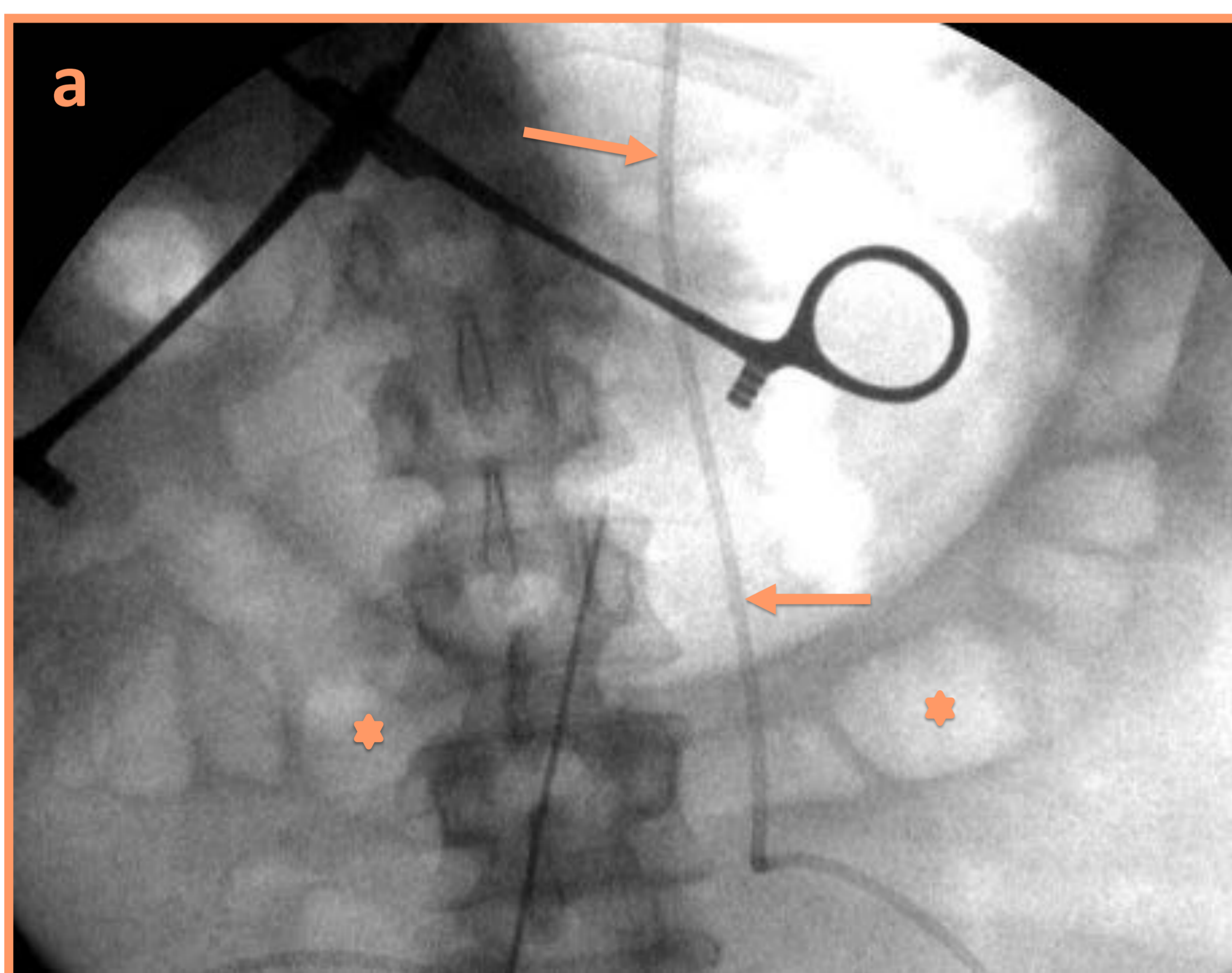
- **Contraindicaciones:**

- **Relativas:**

- **Ascitis**
- **Derivación ventrículo-peritoneal**
- Hernia de hiato grande / vólvulo gástrico
- Cirugías gástricas: by-pass gástrico, gastrectomía parcial con reconstrucción Billroth, esofagectomía con tubulización gástrica...
- Interposición colónica insalvable
- Imposibilidad de acceso gástrico

- La presencia de ascitis ha sido clásicamente considerada como una contraindicación absoluta debido al riesgo de peritonitis bacteriana, dificultad en la maduración del tracto percutáneo y riesgo de migración de la sonda en casos de ascitis refractarias. Actualmente se considera que la gastrostomía se puede realizar tras una paracentesis evacuadora. Conviene recordar que en estos casos es obligatorio el uso de gastropexia para evitar fugas peri-sonda.

- La colocación de una gastrostomía en pacientes con derivación ventrículo-peritoneal puede aumentar el riesgo de meningitis ascendente.



Paciente de 46 años con hematoma cerebeloso portador de DVP. Se solicita colocación de gastrostomía percutánea por incoordinación deglutoria y riesgo de broncoaspiración.

Se distiende cavidad gástrica con aire ambiente a través de SNG y se marca arcada costal con pinza Kocher. Nótese desplazamiento caudal y adecuada visualización de marco colónico (\*). Dada la trayectoria del catéter de DVP (flechas en 'a') se decide punción paramedial para ubicación de la primera pexia, aproximadamente a unos 2 cm del catéter (flecha en 'b').

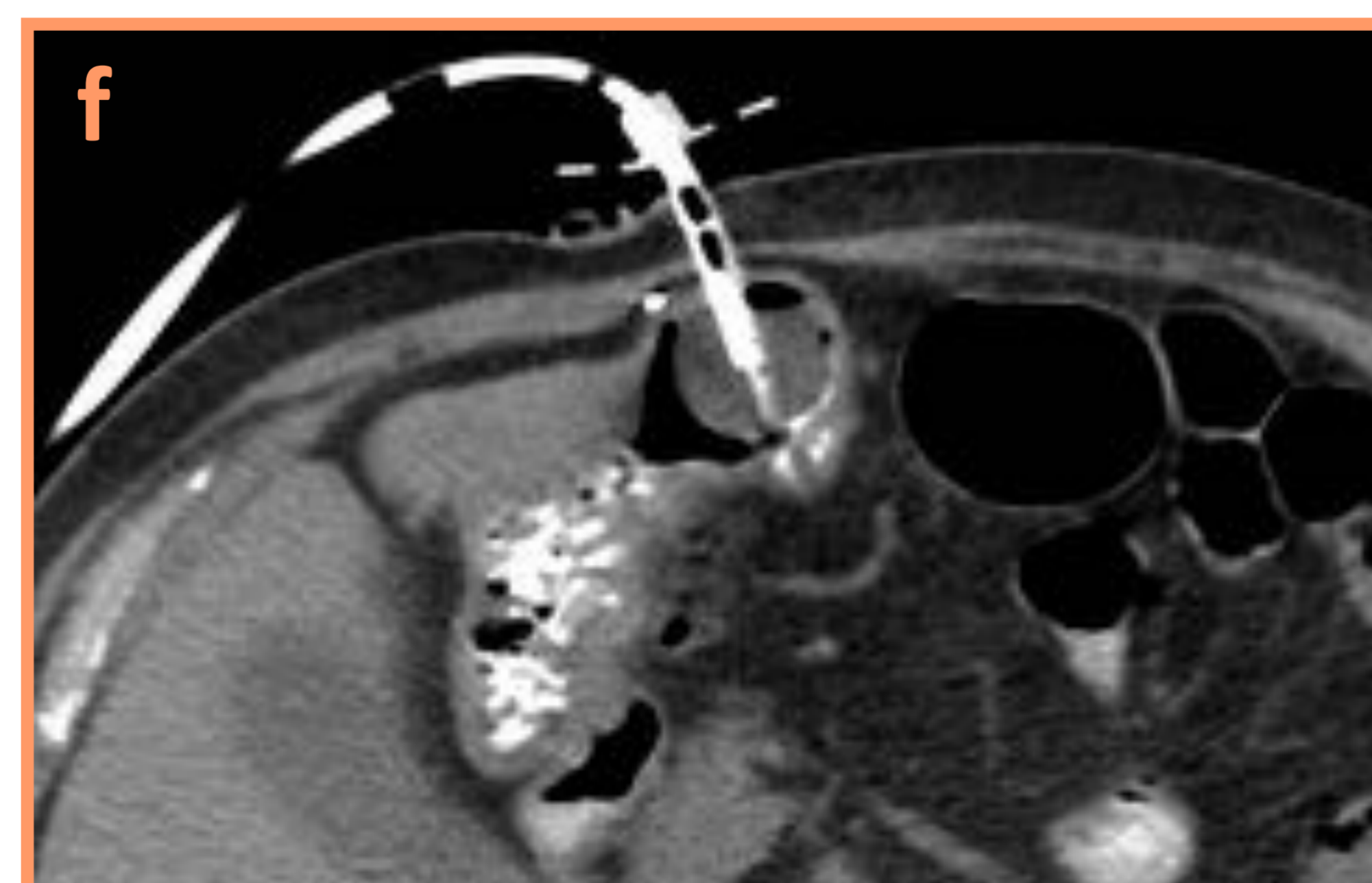
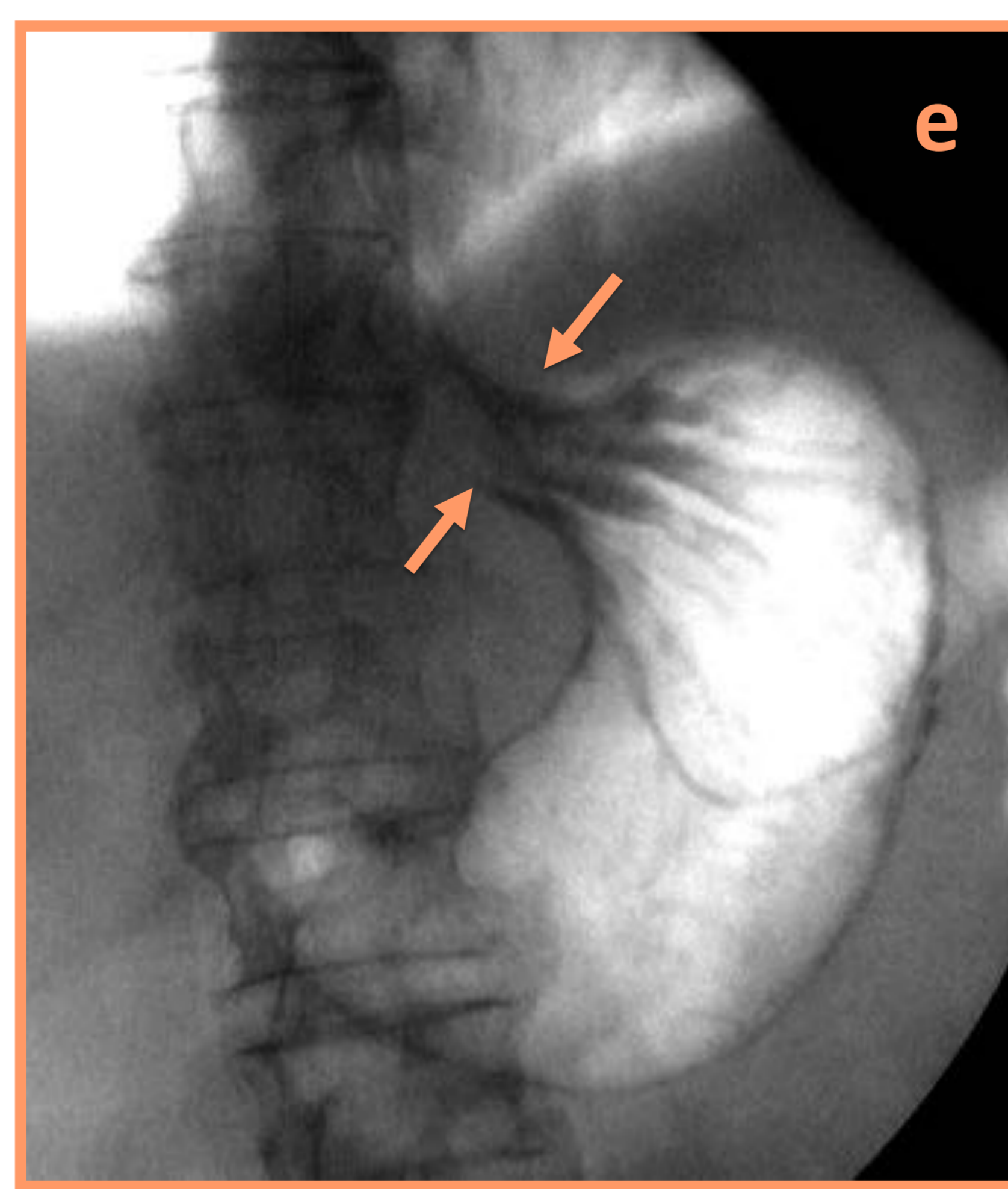
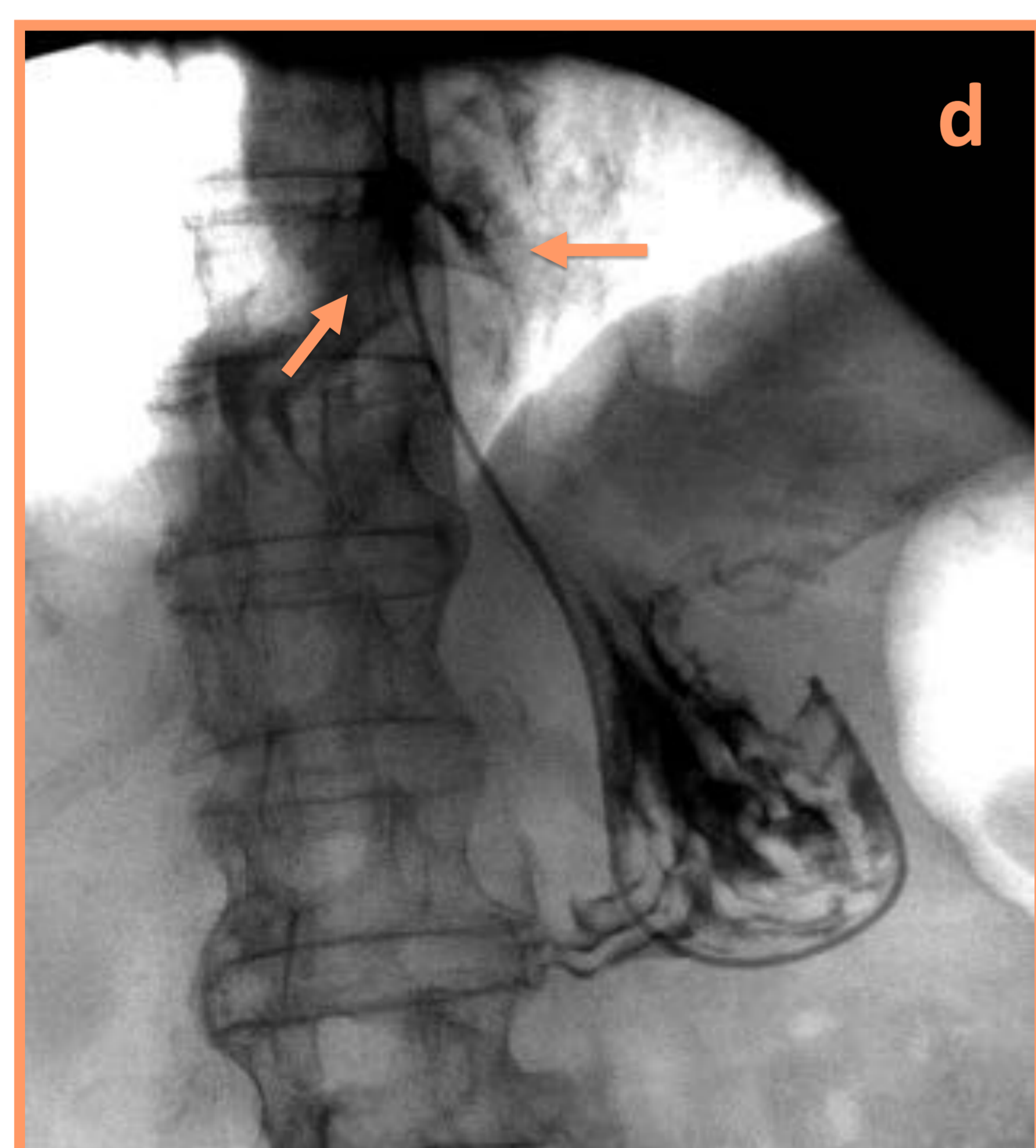
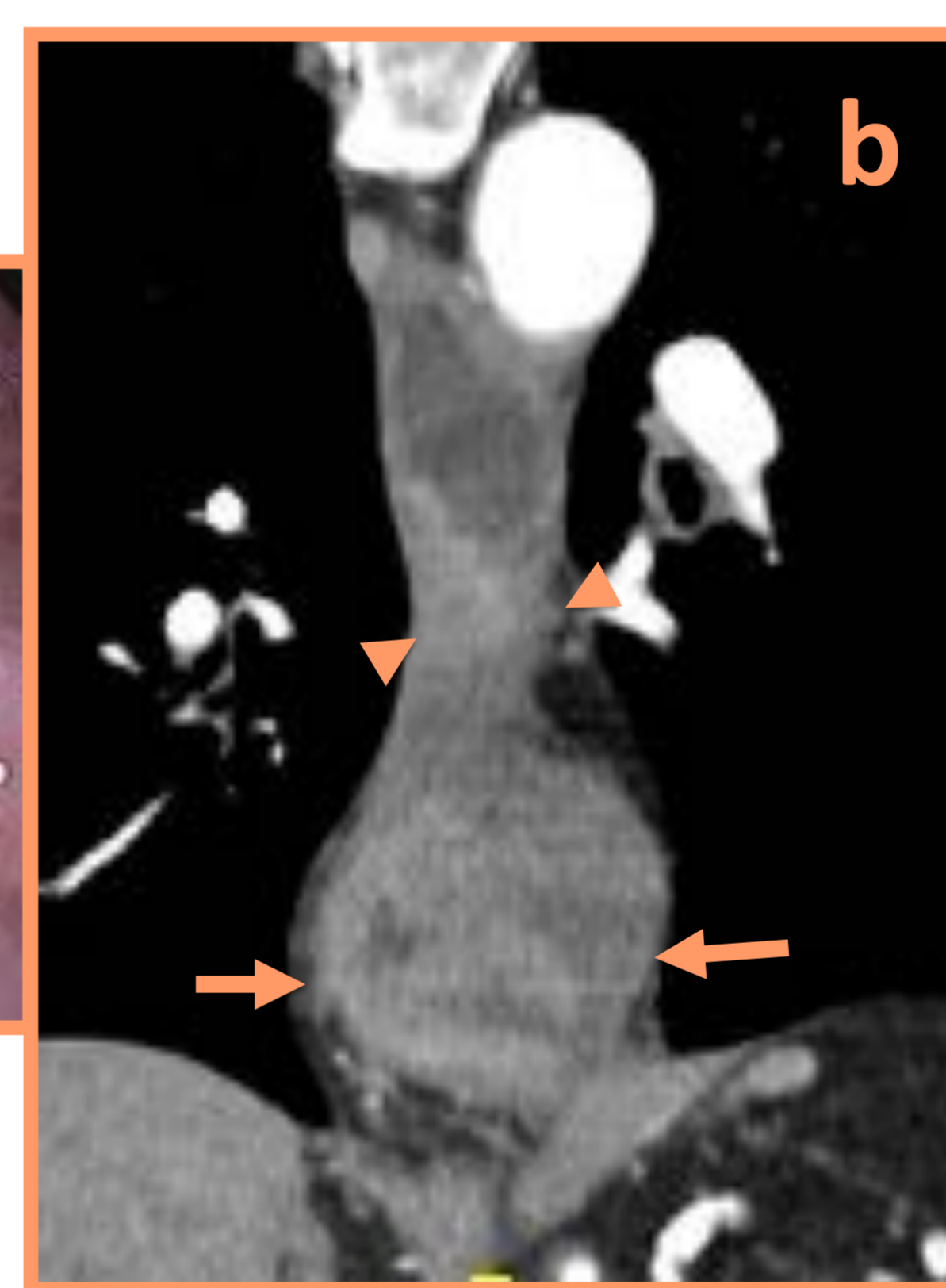
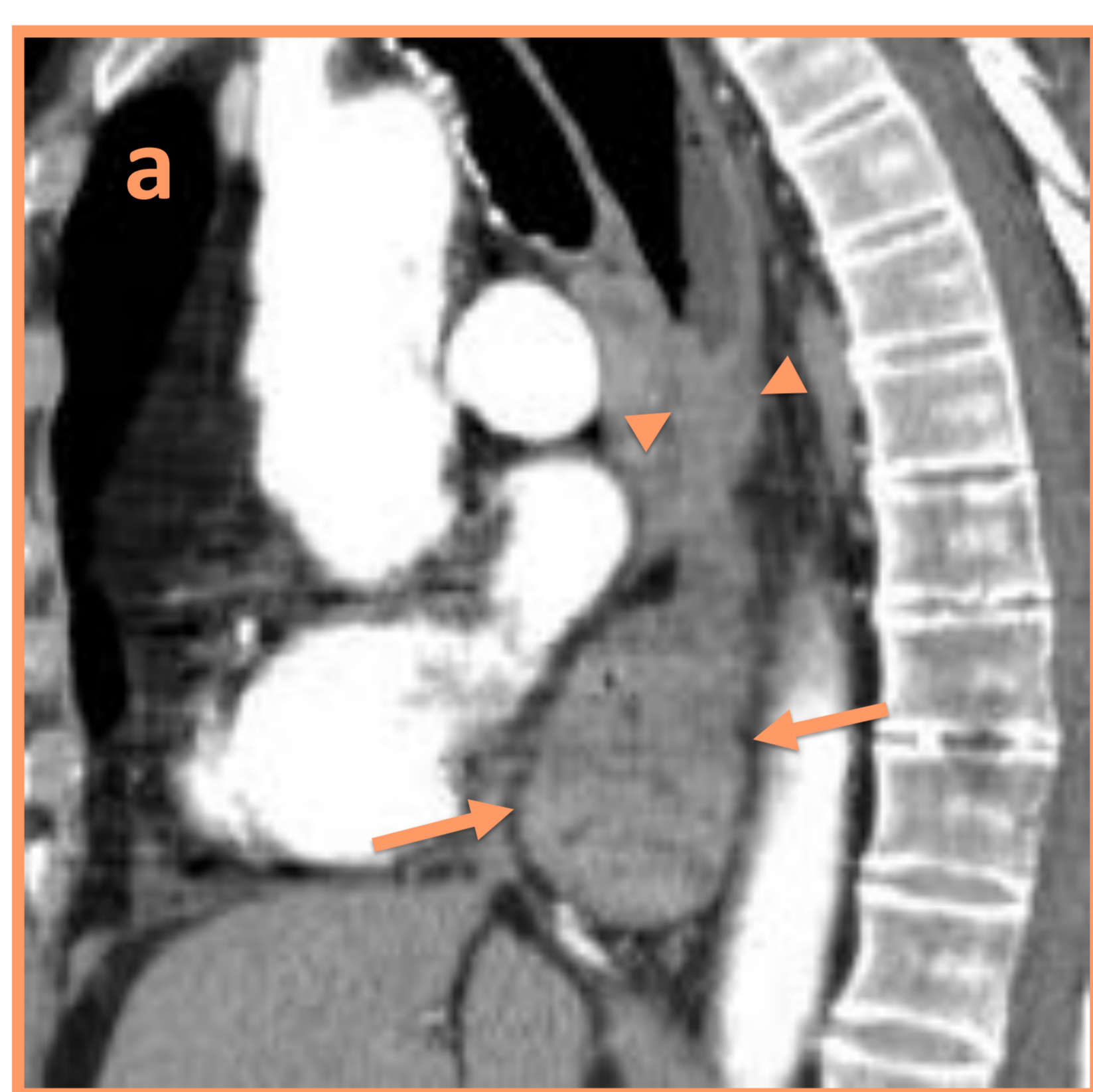
## Situaciones adversas

- **Contraindicaciones:**

- **Relativas:**

- Ascitis
- Derivación ventrículo-peritoneal
- ***Hernia de hiato grande / vólvulo gástrico***
- Cirugías gástricas: by-pass gástrico, gastrectomía parcial con reconstrucción Billroth, esofagectomía con tubulización gástrica...
- Interposición colónica insalvable
- Imposibilidad de acceso gástrico

- Las hernias de hiato de gran volumen pueden dificultar o incluso imposibilitar un acceso viable a cámara gástrica.



Paciente de 90 años con neoplasia de esófago medio (cabezas de flecha en 'a' y 'b') y voluminosa hernia de hiato (flechas en 'a' y 'b'). Se solicita colocación de gastrostomía percutánea por disfagia absoluta.

Se sobrepasa la neoplasia con catéter angiográfico 5F (d). Posteriormente se insufla aire ambiente con lo que se logra un descenso del componente herniado intratorácico a cavidad abdominal (flechas en 'd' y 'e'), obteniendo un acceso seguro a cavidad gástrica. TC de comprobación en el que se observa la normoposición del globo de la sonda (f).



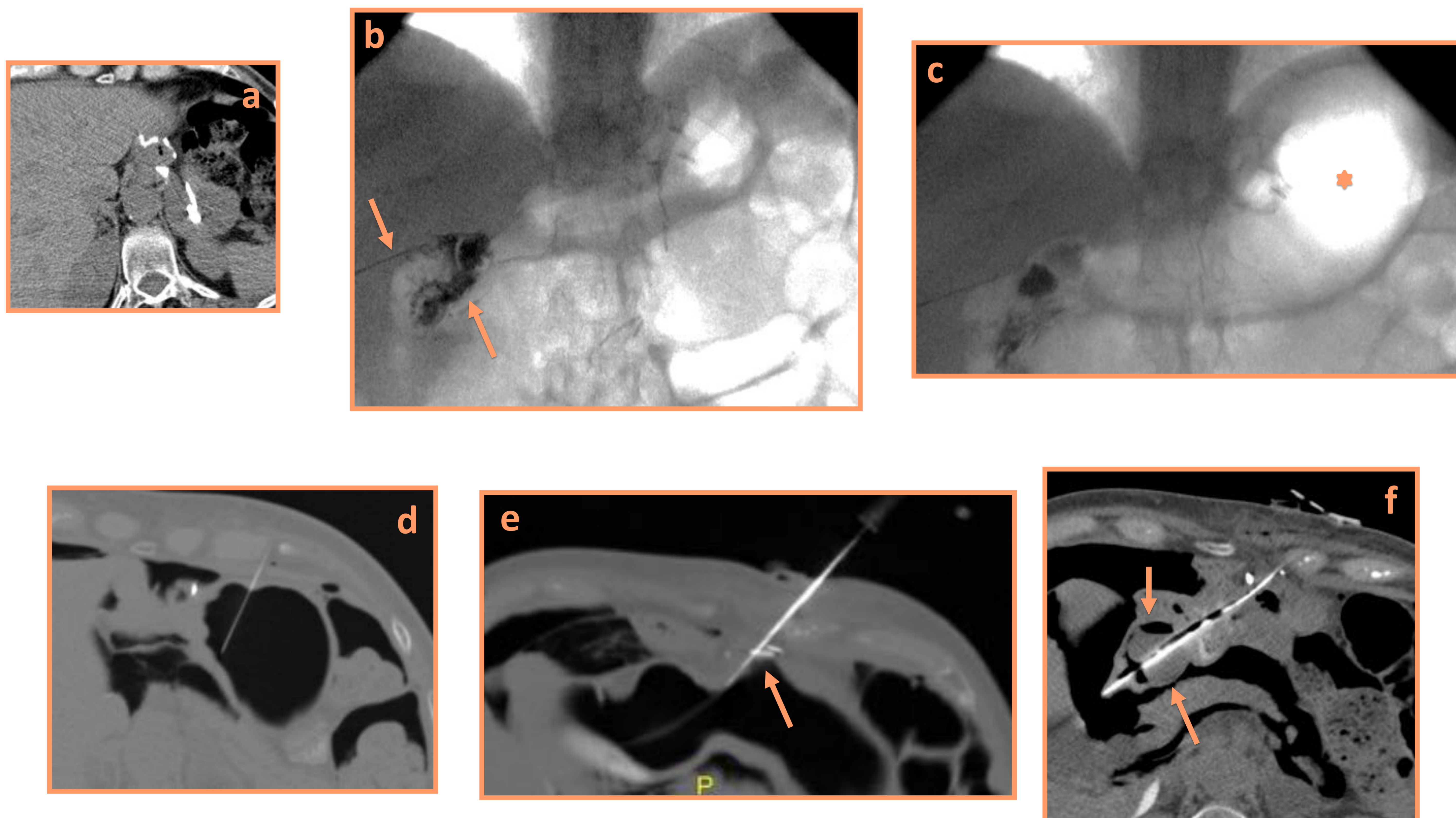
## Situaciones adversas

- **Contraindicaciones:**

- **Relativas:**

- Ascitis
- Derivación ventrículo-peritoneal
- Hernia de hiato grande / vólvulo gástrico
- **Cirugías gástricas: by-pass gástrico, gastrectomía parcial con reconstrucción Billroth, esofagectomía y tubulización gástrica...**
- Interposición colónica insalvable
- Imposibilidad de acceso gástrico

Las cirugías previas aumentan la complejidad del procedimiento; pero una planificación cuidadosa y la utilización del control por TC para la punción gástrica pueden hacer que el procedimiento sea posible.



Paciente de 51 años con ELA y antecedente de by-pass gástrico (a). Se solicita colocación de gastrostomía percutánea por incoordinación deglutora.

Se realiza punción de primera punción duodenal bajo control ecográfico y comprobación de ubicación con inyección de contraste con escopia (b). Se insufla cavidad gástrica con aire ambiente logrando una notable distensión del estómago excluido (\* en c, nótese el desplazamiento caudal del colon transverso). Posteriormente se continúa procedimiento bajo control por TC según técnica habitual (d, aguja para implantación de pexia; e, aguja coaxial con guía rígida, flecha - tracción de pared gástrica ejercida por la pexia). TC de comprobación final (f) en el que se observa el globo en el interior de primera porción duodenal. En TC se observa un notable pneumoperitoneo secundario al procedimiento que se resolvió en pocos días.

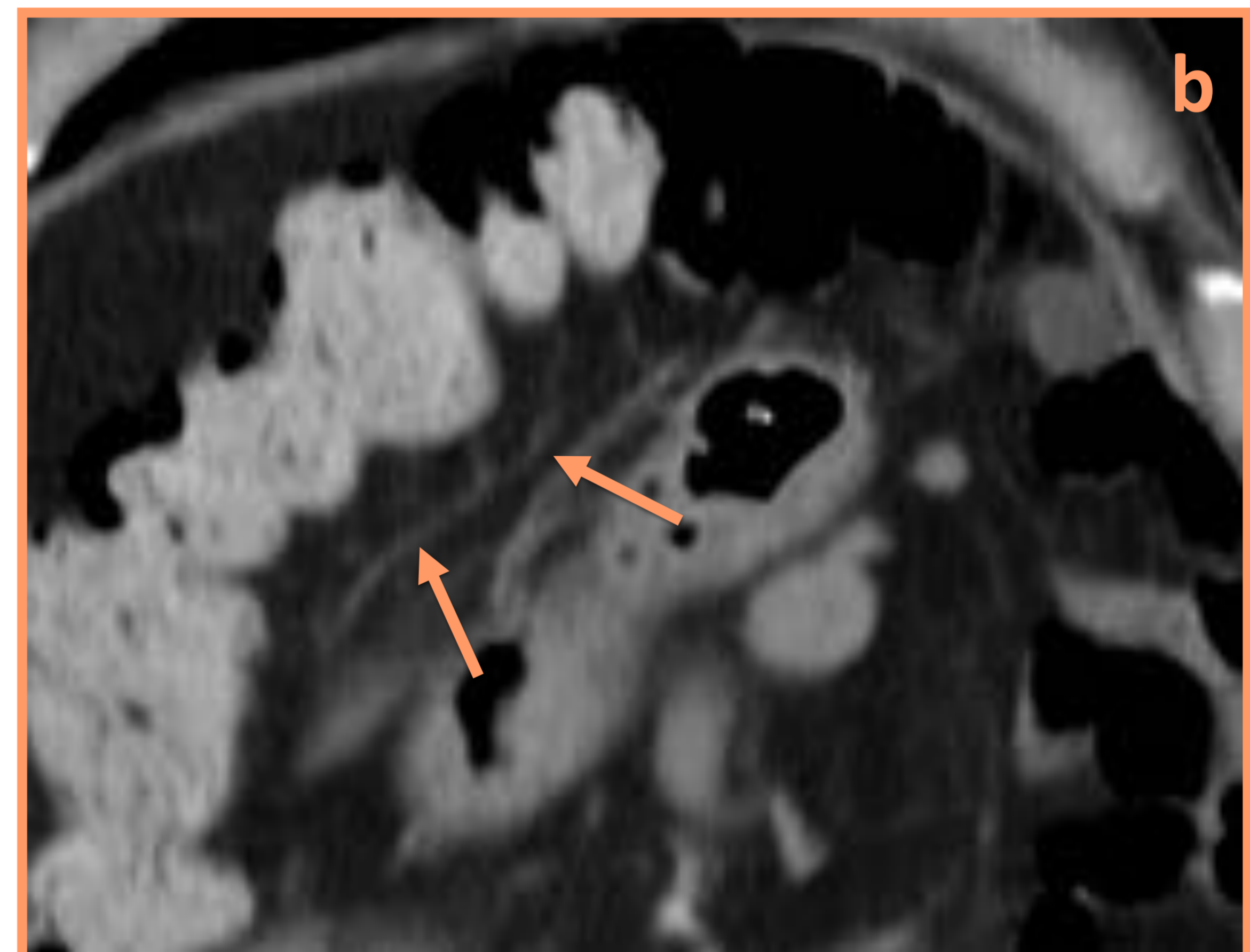
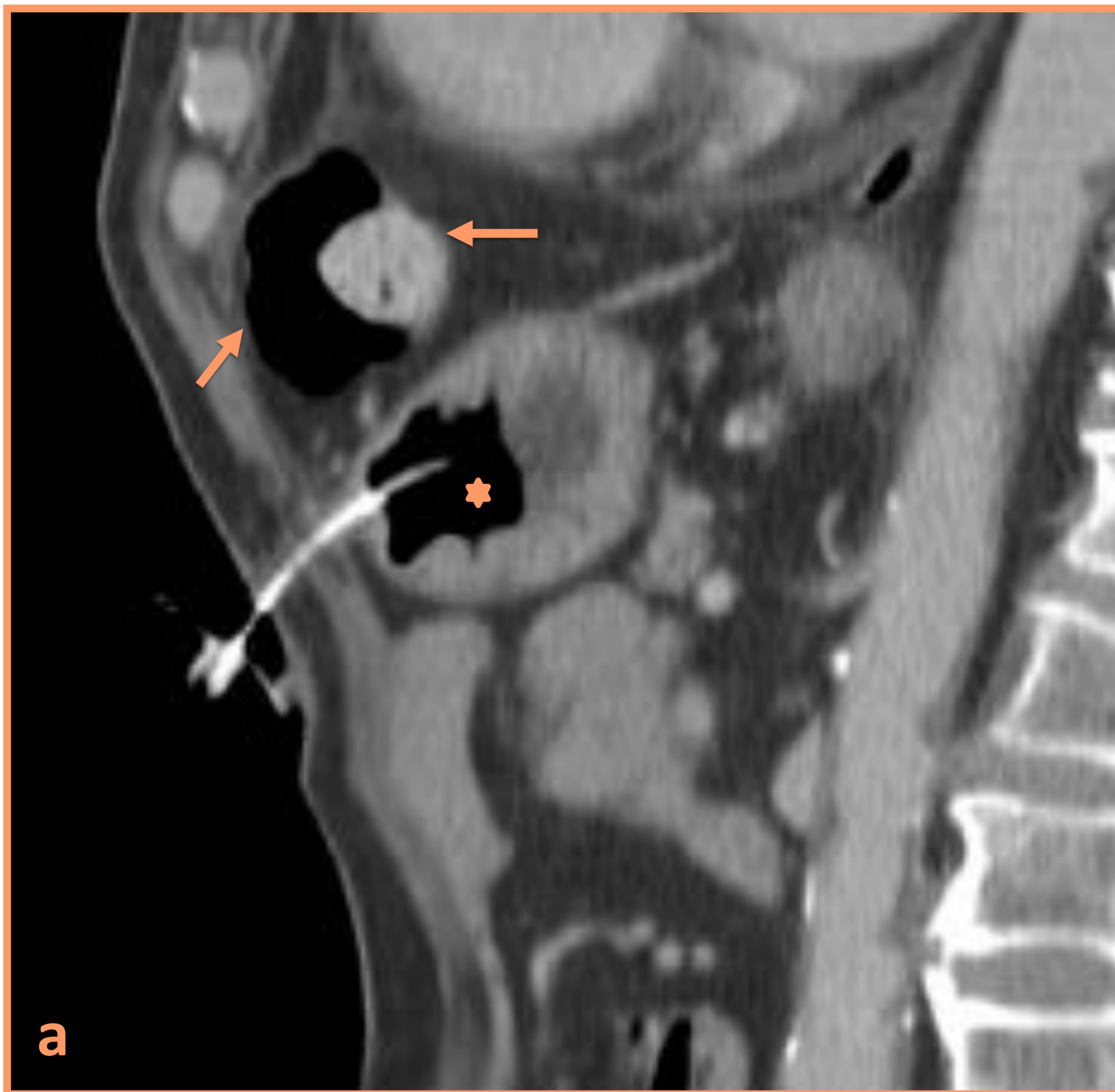
# Situaciones adversas

- **Contraindicaciones:**

- **Relativas:**

- Ascitis
    - Derivación ventrículo-peritoneal
    - Hernia de hiato grande / vólvulo gástrico
    - Cirugías gástricas: by-pass gástrico, gastrectomía parcial con reconstrucción Billroth, esofagectomía con tubulización gástrica...
    - ***Interposición colónica insalvable***
    - Imposibilidad de acceso gástrico

La interposición colónica presenta un mayor riesgo de sangrado por potencial lesión de ramas cólicas, por lo que hemos de evitar punciones adicionales innecesarias.



Paciente de 74 años con cirugía reciente por recidiva de neoplasia supraglótica portador de traqueostomía. Se solicita colocación de gastrostomía percutánea por infección de la herida quirúrgica.

Colon transverso de disposición subdiafragmática (flechas en 'a') craneal al estómago (\* en 'a') que obliga un acceso transmesocólico. Reconstrucción coronal oblicua en la que se observan ramas cólicas (flechas en 'b'), por lo que se han de evitar punciones adicionales.

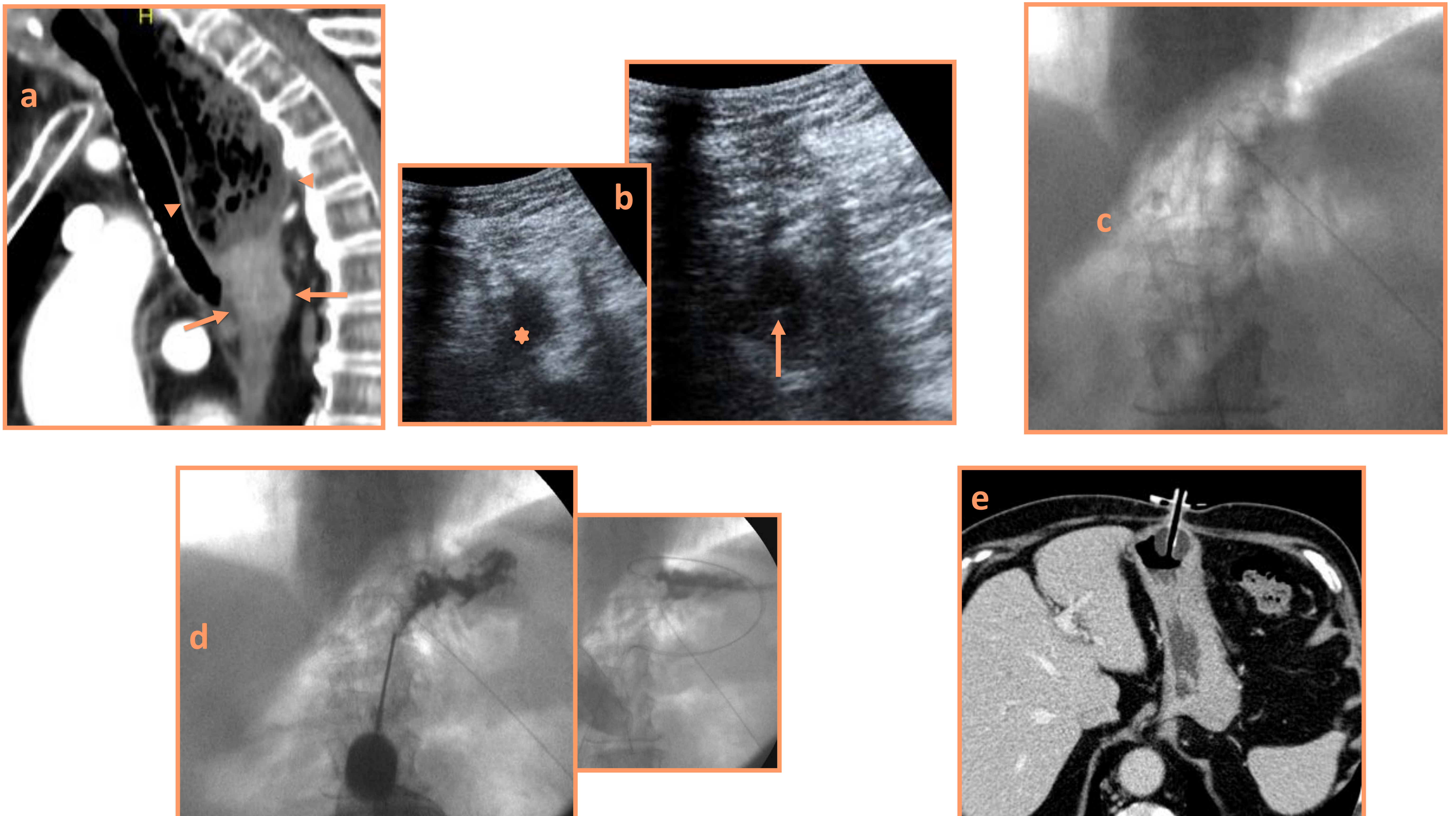
## Situaciones adversas

- **Contraindicaciones:**

- **Relativas:**

- Ascitis
- Derivación ventrículo-peritoneal
- Hernia de hiato grande / vólvulo gástrico
- Cirugías gástricas: by-pass gástrico, gastrectomía parcial con reconstrucción Billroth, esofagectomía con tubulización gástrica...
- Interposición colónica insalvable
- ***Imposibilidad de acceso gástrico***

No hemos de olvidar que disponemos de otros medios guiados por imagen para acceder y distender la cavidad gástrica.



Paciente de 68 años con neoplasia de esófago localmente avanzada tributaria de QT adyuvante y gastrostomía percutánea que se colocó sin incidencias. Se pierde el seguimiento y acude a urgencias 10 meses después con disfagia absoluta y retirada accidental de la gastrostomía 2 meses antes. Se realiza TC (a) en el que se observa una recidiva/progresión de la neoplasia primaria (flechas en 'a') con marcada dilatación de esófago proximal (cabezas de flecha en 'a'). Se solicita colocación de nueva gastrostomía.

Se trata de sobrepasar la neoplasia mediante catéter y guía sin éxito; por lo que se punciona cámara gástrica (\* en 'b') bajo control ecográfico con aguja 20G (flecha en 'b'), a través de la que se insufla aire ambiente hasta lograr cierta distensión gástrica (c). Posteriormente se punciona con aguja coaxial 14G a través del orificio cutáneo de la gastrostomía previa y comprobación de posición con inyección de contraste (d). Una vez asegurada posición se continua según técnica habitual. TC posterior en el que se observa normoposición del globo de gastrostomía (e).

# Conclusiones

La gastrostomía percutánea radiológica es un procedimiento seguro y efectivo, con altas tasas de éxito y pocas complicaciones.

El perfeccionamiento técnico y de materiales permite el acceso y colocación en la mayoría de los casos, incluso en pacientes con cirugías previas.

Actualmente muchos centros contemplan la colocación radiológica como de primera elección en determinados contextos clínicos.

