

# ACTUALIZACIÓN EN CIRUGÍA ESOFÁGICA: TÉCNICAS, HALLAZGOS ESPERABLES Y COMPLICACIONES

Ana María Vera Carmona<sup>1</sup>, Alba Fernández Rodríguez<sup>1</sup>,  
Noelia Bravo Alcobendas<sup>1</sup>, Lucía Martínez de Vega  
Ruiz<sup>1</sup>, Raquel Acosta Hernández<sup>1</sup>, Sara Sigüenza  
González<sup>1</sup>, Elena Payno Morant<sup>1</sup>,  
Esther María García Casado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid



## OBJETIVOS DOCENTES

- Describir las principales técnicas de cirugía esofágica empleadas en la actualidad y los hallazgos esperables tras la realización de las mismas.
- Revisión de las diferentes complicaciones que pueden aparecer tras la cirugía de esófago y su estudio radiológico.

## ÍNDICE

### 1. Introducción

### 2. Técnicas quirúrgicas y hallazgos esperables

2. 1. Esofagectomía transtorácica: Ivor-Lewis, McKeown, y acceso toracoabdominal izquierdo
2. 2. Esofagectomía transhiatal: Orringer
2. 3. Esofagectomía mínimamente invasiva

### 3. Complicaciones de la cirugía esofágica

- 3.1. C. Respiratorias
- 3.2. Dehiscencia anastomótica
- 3.3. C. Técnicas
- 3.4. C. Funcionales
- 3.5. C. Tardías

### 4. Conclusiones

### 5. Bibliografía

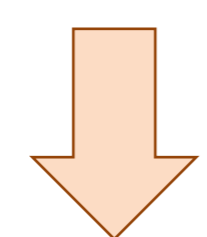


# 1. INTRODUCCIÓN

## CIRUGÍA ESOFÁGICA

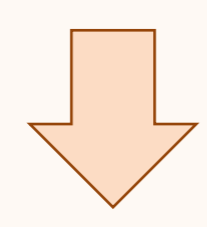
### Indicaciones

- **Patología maligna:** Tumores de esófago y unión gastroesofágica (UGE).
- Patología benigna (excepcional en la actualidad): estenosis esofágicas, perforaciones, ingestión de cáusticos, fístulas traqueoesofágicas, acalasia, etc.



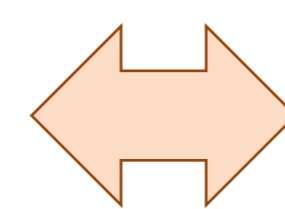
### Procedimiento poco habitual en nuestro medio:

- Baja prevalencia del cáncer de esófago.
- Diagnóstico es estadios avanzados.
- Pacientes de alto riesgo quirúrgico (edad avanzada y comorbilidades).
- Dificultad técnica y alta morbimortalidad asociada.



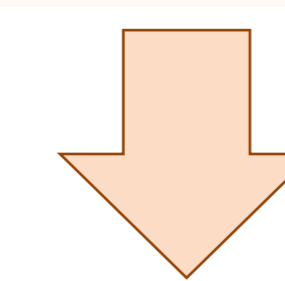
### Aumento del número de esofagectomías en los últimos años:

- Mejoras en el diagnóstico precoz.
- Desarrollo de **técnicas mínimamente invasivas**.



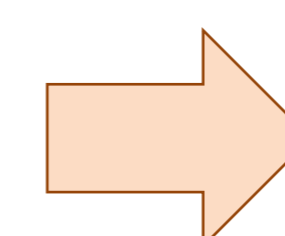
### Cirugías de elevada dificultad técnica:

- Pacientes de alto riesgo quirúrgico.
- **Múltiples procedimientos descritos** con diferentes vías de abordaje y tipos de anastomosis.
- **Localización** profunda del esófago (cuello, mediastino posterior, y abdomen superior), próximo a estructuras vasculares mayores, tráquea y pericardio.
- Irrigación vascular pobre y ausencia de capa serosa → **alto riesgo de dehiscencia anastomótica**.
- Necesidad de utilizar otros segmentos del tubo digestivo para sustituir al esófago.



### Alta tasa de complicaciones

La radiología será fundamental para su diagnóstico y manejo.



Importancia de que el radiólogo conozca las **técnicas quirúrgicas, hallazgos y complicaciones** esperables tras su realización, y cómo llevar a cabo su estudio radiológico.



## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

- Se han descrito múltiples técnicas de cirugía esofágica y variaciones de las mismas.
- Factores a tener en cuenta para la elección de la técnica:
  - Localización del tumor.
  - Afectación linfática.
  - Estado basal del paciente.
  - Preferencia del equipo quirúrgico.
- Deberá emplearse otro segmento del tubo digestivo para **sustituir al esófago** en su trayecto, de elección el **estómago reconstruido**.

### Clasificación según vía de acceso para la resección del bloque esofágico:

- **Técnicas transtorácicas:** Ivor-Lewis, McKeown, acceso toracoabdominal izquierdo.
- **Técnicas transhiatales:** Orringer.

### 2.1. Técnicas transtorácicas

Las más empleadas. Destacan técnicas de Ivor-Lewis y McKeown.

#### **Accesos: Torácico + Abdominal ± Cervical (McKeown)**

- **Ventajas:** mejores resultados oncológicos por una mejor exposición que permite conseguir unos márgenes de resección y linfadenectomía más extensos.
- **Desventajas:** más complicaciones, principalmente respiratorias y dehiscencia de la anastomosis.

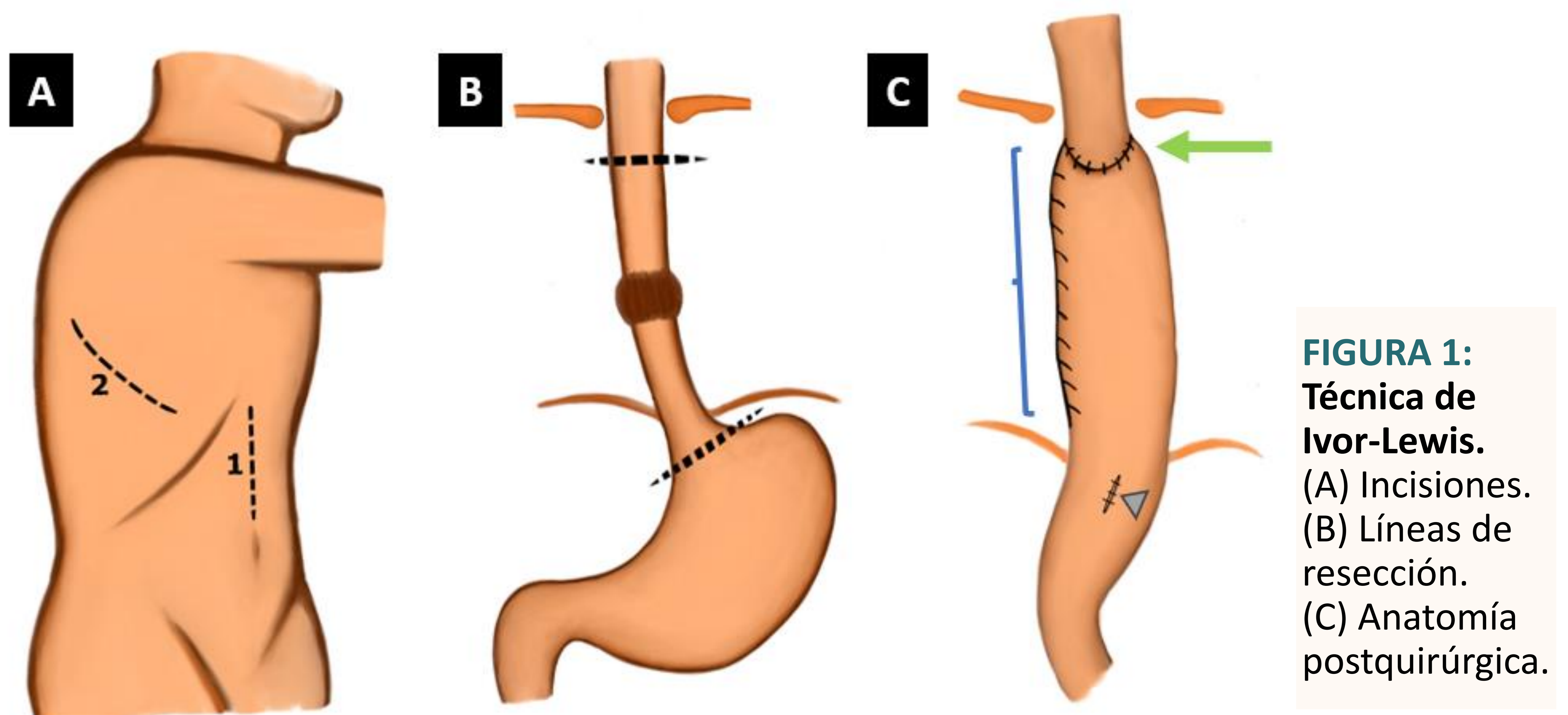


## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### 2.1. Técnicas transtorácicas

#### 2.1.1. Técnica de Ivor-Lewis o esofagectomía en dos campos.

- **Indicación:** Tumores de tercio esofágico medio e inferior.
- **Accesos:** Laparotomía y toracotomía.
- **Anastomosis:** Intratorácica.



#### Primer tiempo → Laparotomía media abdominal superior (1 en A)

- Movilización del estómago y creación de la plastia o tubo gástrico.
- Linfadenectomía abdominal superior: tronco celiaco, art. hepática común y esplénica.
- Habitualmente, piloroplastia para prevenir estasis postvagotomía (cabeza de flecha en C).

#### Segundo tiempo → Toracotomía posterolateral derecha (2 en A)

- Resección en bloque de esófago (B), partes blandas y ganglios adyacentes (periesofágicos, aortopulmonares y subcarinales).
- Se asciende el estómago tubulizado al tórax (llave azul en C), y se realiza la anastomosis entre el remanente esofágico y la plastia gástrica (flecha verde en C), idealmente craneal a la vena ácigos.

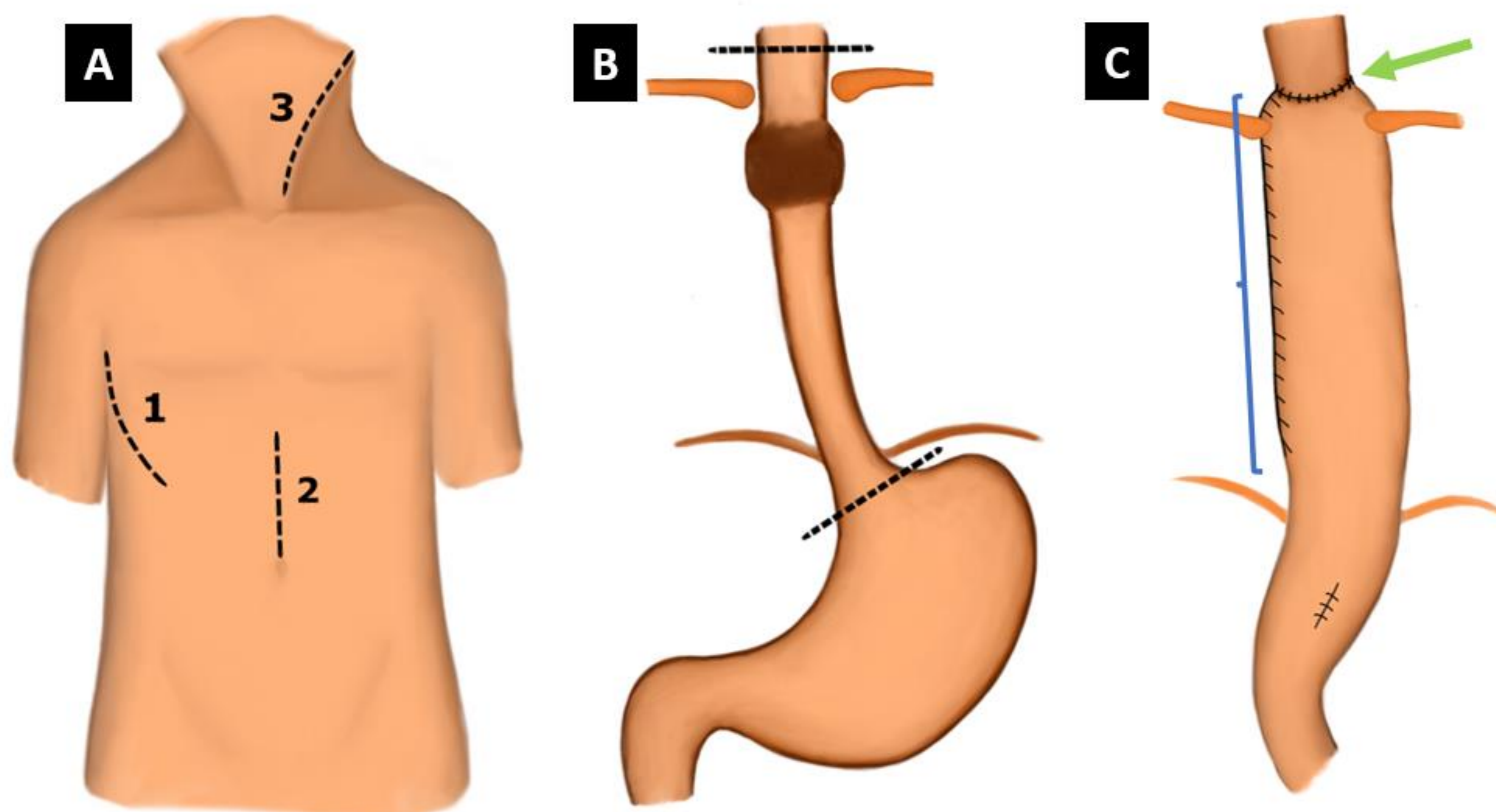


## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### 2.1. Técnicas transtorácicas

#### 2.1.2. Técnica de McKeown o esofagectomía en tres campos.

- **Indicación:** Tumores de esófago desde el nivel de las clavículas.
- **Accesos:** Toracotomía, laparotomía y cervicotomía.
- **Anastomosis:** Cervical.



**FIGURA 2:**  
**Técnica de MacKeown.**  
(A) Incisiones.  
(B) Líneas de resección.  
(C) Anatomía postquirúrgica.

#### **Primer tiempo → Toracotomía anterolateral derecha (1 en A)**

- Resección en bloque de esófago (B), estructuras y ganglios adyacentes (periesofágicos, aortopulmonares y subcarinales).

#### **Segundo tiempo → Laparotomía media abdominal superior (2 en A)**

- Movilización del estómago y creación de la plastia gástrica. Píloroplastia.
- Linfadenectomía abdominal superior (tronco celiaco, art. hepática común y esplénica).

#### **Tercer tiempo → Cervicotomía izquierda (3 en A)**

- Se asciende estómago tubulizado (llave azul en C) y se crea la anastomosis entre esófago cervical y tubo gástrico (flecha verde), habitualmente latero-lateral (esófago anteromedial–parte posterior de la plastia).



## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### 2.1. Técnicas transtorácicas

#### 2.1.3. Acceso toracoabdominal izquierdo (incisión única)

- Solo tumores de esófago distal o UGE.
- Con una sola incisión (figura 3), se accede a compartimento abdominal superior y mediastino posterior.
- Similar procedimiento a los descritos, con creación de una anastomosis más baja.
- **Alta tasa de complicaciones, en desuso.**

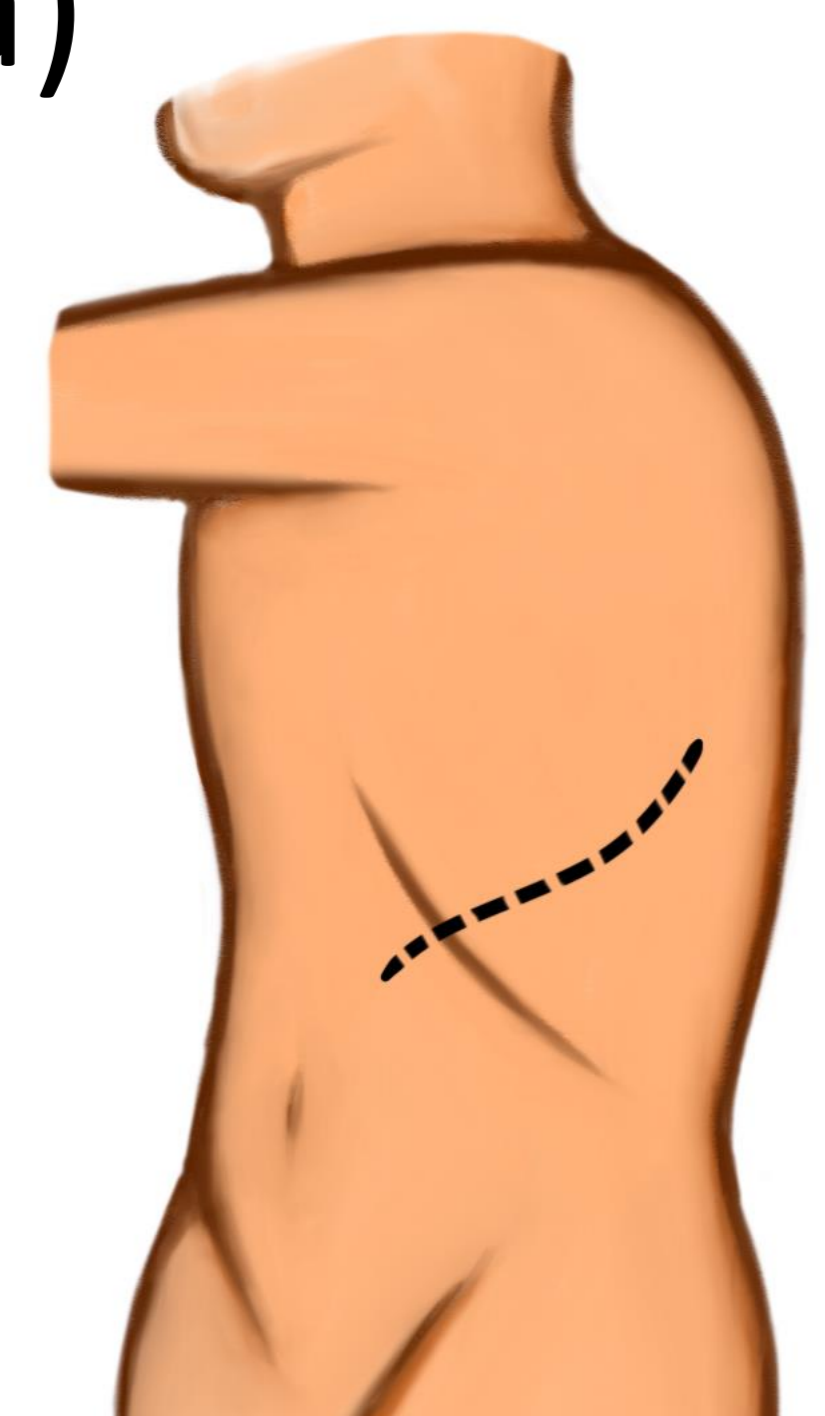


FIGURA 3

#### Anastomosis intratorácica (Ivor-Lewis) vs. cervical (McKeown)

- **A. intratorácica** → **Menor riesgo de fuga**, pero **más graves** por el desarrollo de mediastinitis y dificultad para el acceso y manejo. Permite una linfadenectomía mas extensa.
- **A. cervical** → **Mayor incidencia de fuga**, pero **menos graves** y su manejo es mas fácil (reapertura de la cervicotomía, limpieza y reparación).

#### ¿Dónde se coloca la plastia gástrica?

- **Espacio prevertebral** (mediastino posterior), lo más habitual.
- Espacio paravertebral derecho.
- Subesternal (excepcional).

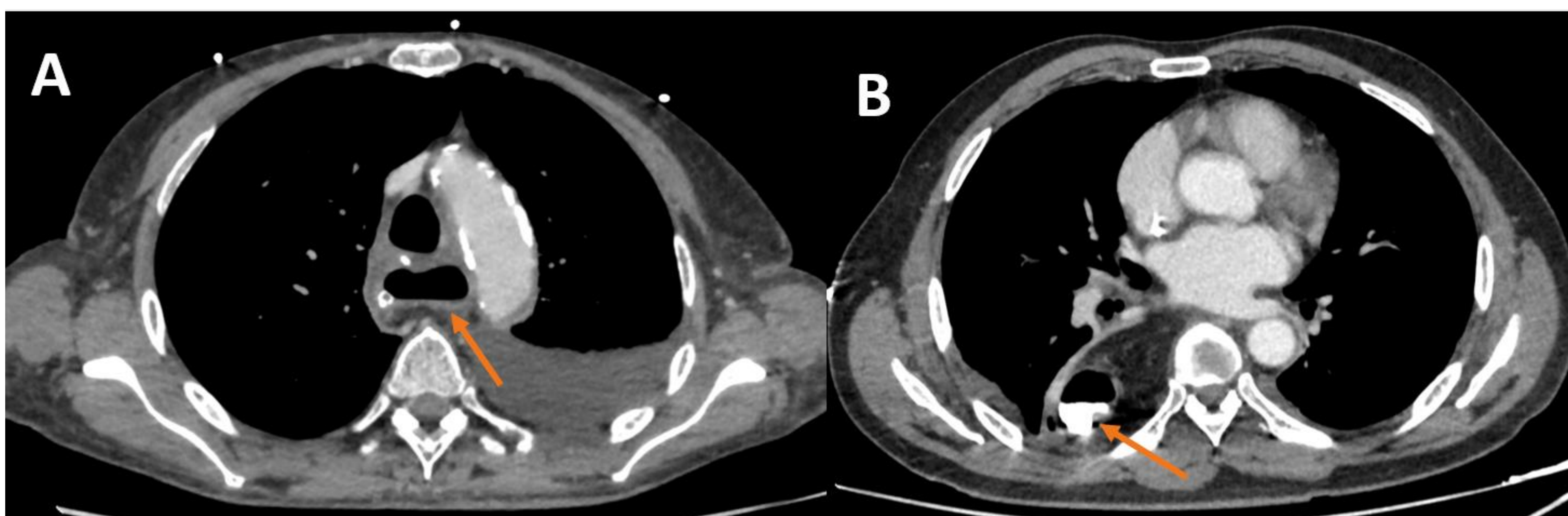


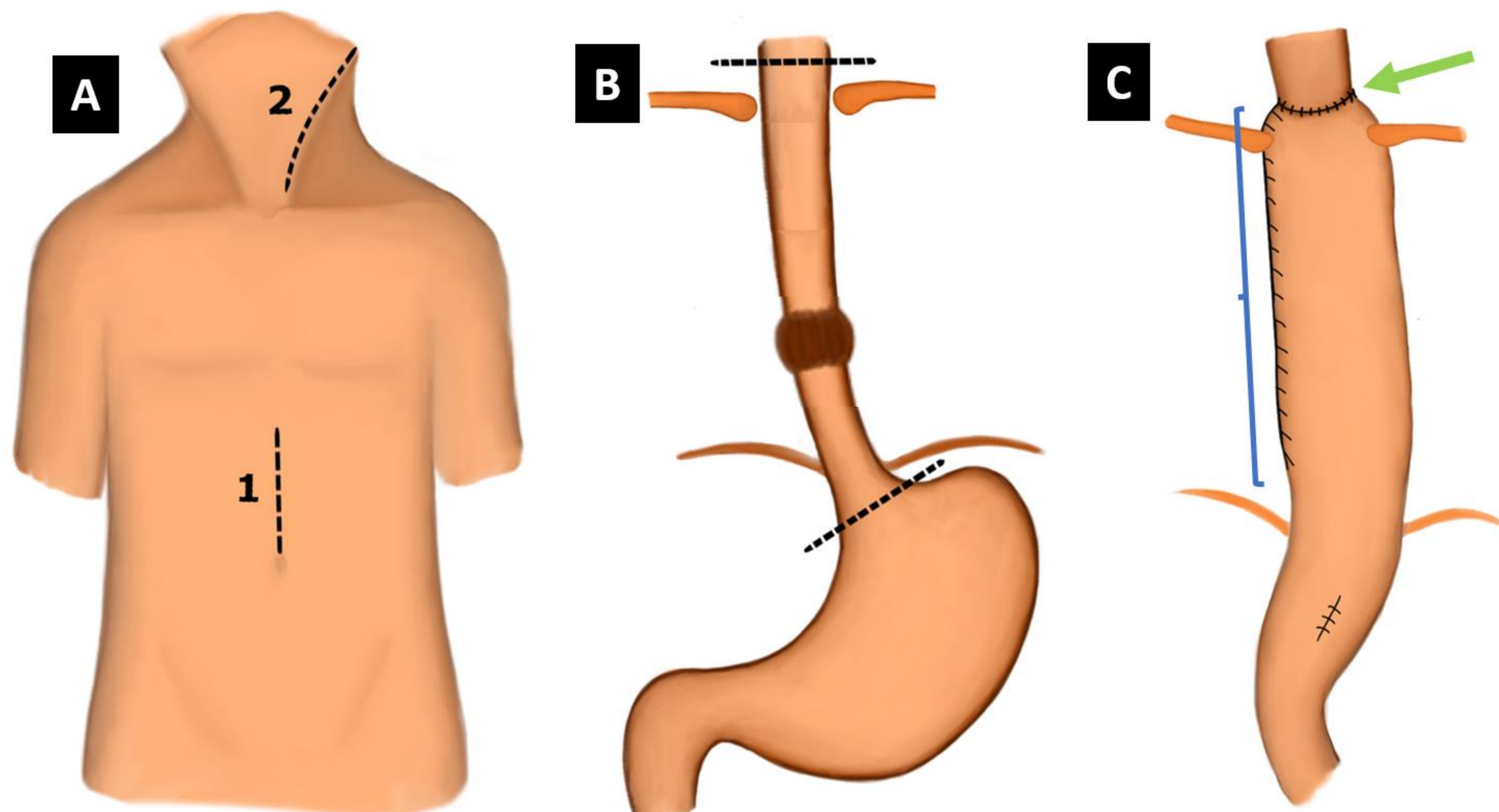
FIGURA 4:  
Diferente colocación de la plastia gástrica en dos pacientes:  
(A) Prevertebral.  
(B) Paravertebral derecha.



## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### 2.2. Técnicas transhiatales (Orringer)

- **Indicación:** Tumores de esófago distal y UGE. Patología benigna.
- **Accesos:** Laparotomía y cervicotomía.
- **Anastomosis:** Cervical.



**FIGURA 5:**  
Técnica de Orringer.  
(A) Incisiones.  
(B) Líneas de resección.  
(C) Anatomía postquirúrgica.

**Primer tiempo** → **Laparotomía supraumbilical (1 en A):** disección de esófago distal y medio a través del hiato, movilización del estómago y creación del tubo gástrico (llave azul en C).

**Segundo tiempo** → **Cervicotomía izquierda (2 en A):** disección del esófago proximal, extracción del bloque esofágico y anastomosis cervical (flecha verde en C).

- **Ventajas:** **Evita toracotomía** → menor incidencia de complicaciones respiratorias y evita dehiscencia anastomótica intratorácica.
- **Desventajas:** **Peores resultados oncológicos** por peor visualización y acceso, más dehiscencia de anastomosis, estenosis, y lesiones nerviosas.



## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### 2.3. Esofaguectomía mínimamente invasiva (EMI)

- Amplio desarrollo en los últimos años.
- Empleo de **toracoscopia, laparoscopia, y asistencia robótica**.
- Se harán **pequeñas incisiones** para el paso de los puertos. Los **pasos realizados son muy similares** a los descritos previamente en las diferentes modalidades de cirugía abierta.

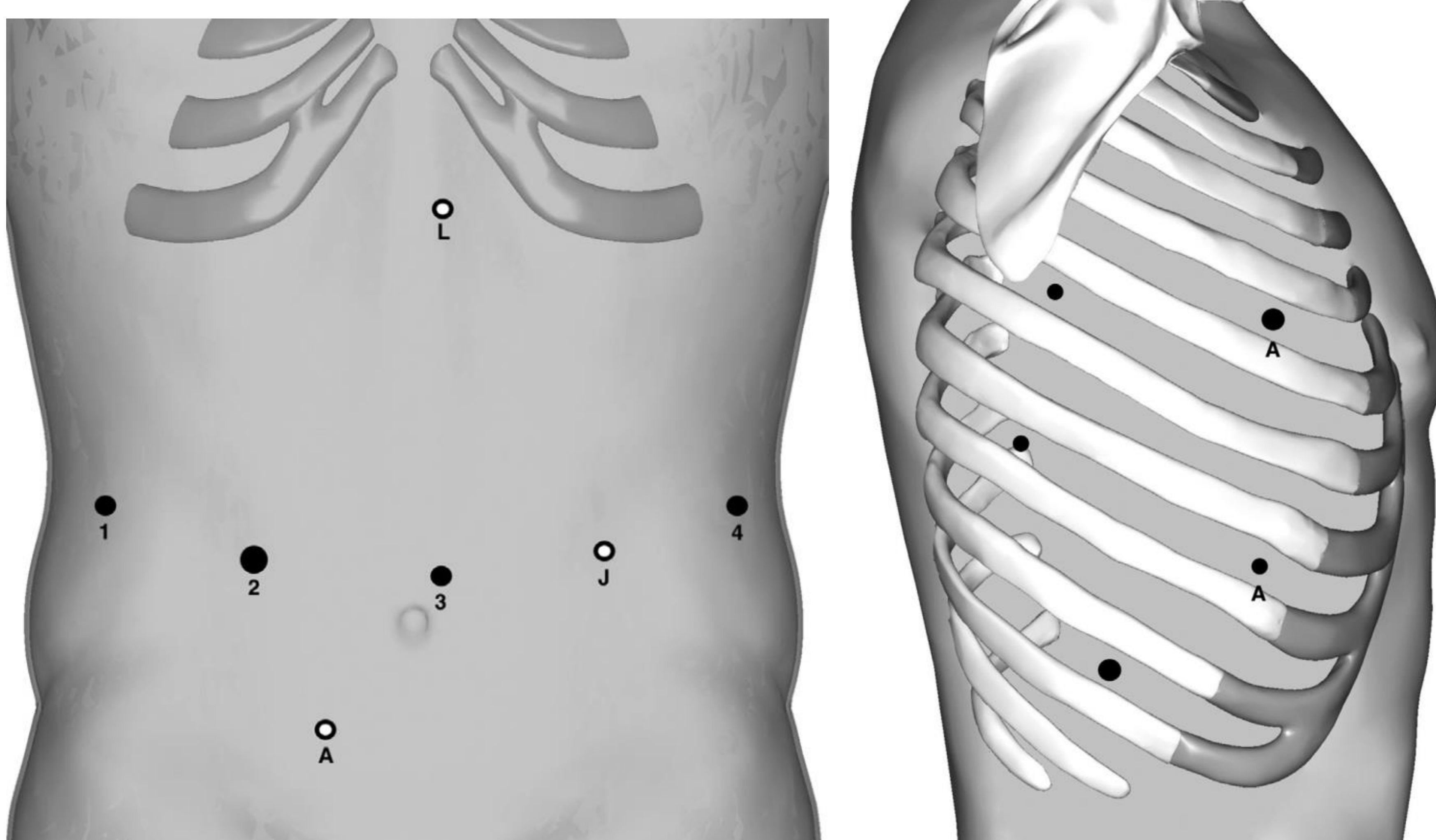
#### **Disminución de complicaciones y morbilidad** respecto a cirugía abierta:

- Más notable a nivel **respiratorio**.
- Infección de la herida quirúrgica.
- Dolor postquirúrgico.
- Menor estancia hospitalaria.

#### **No se han observado diferencias** tan significativas en:

- Dehiscencia de la anastomosis.
- Resultados oncológicos de la cirugía.
- Supervivencia a largo plazo.

Ninguna desventaja respecto a las técnicas abiertas, salvo por una mayor curva de aprendizaje.



**FIGURA 6:** Puntos de colocación en abdomen y tórax de puertos para EMI de Ivor-Lewis asistida por robot (numerados), además de retractor hepático (L) y tubo de yeyunostomía (J, opcional).

En la EMI de McKeown se colocan menos puertos de toracoscopia y se añade cervicotomía abierta para crear la anastomosis y extraer la pieza.

Figuras disponibles en:

[https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.1/jp/deed.en\\_US](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.1/jp/deed.en_US)

[https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.1/jp/deed.en\\_US](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.1/jp/deed.en_US)



## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### 2.4. Otros segmentos empleados en la reconstrucción

#### De elección estómago reconstruido:

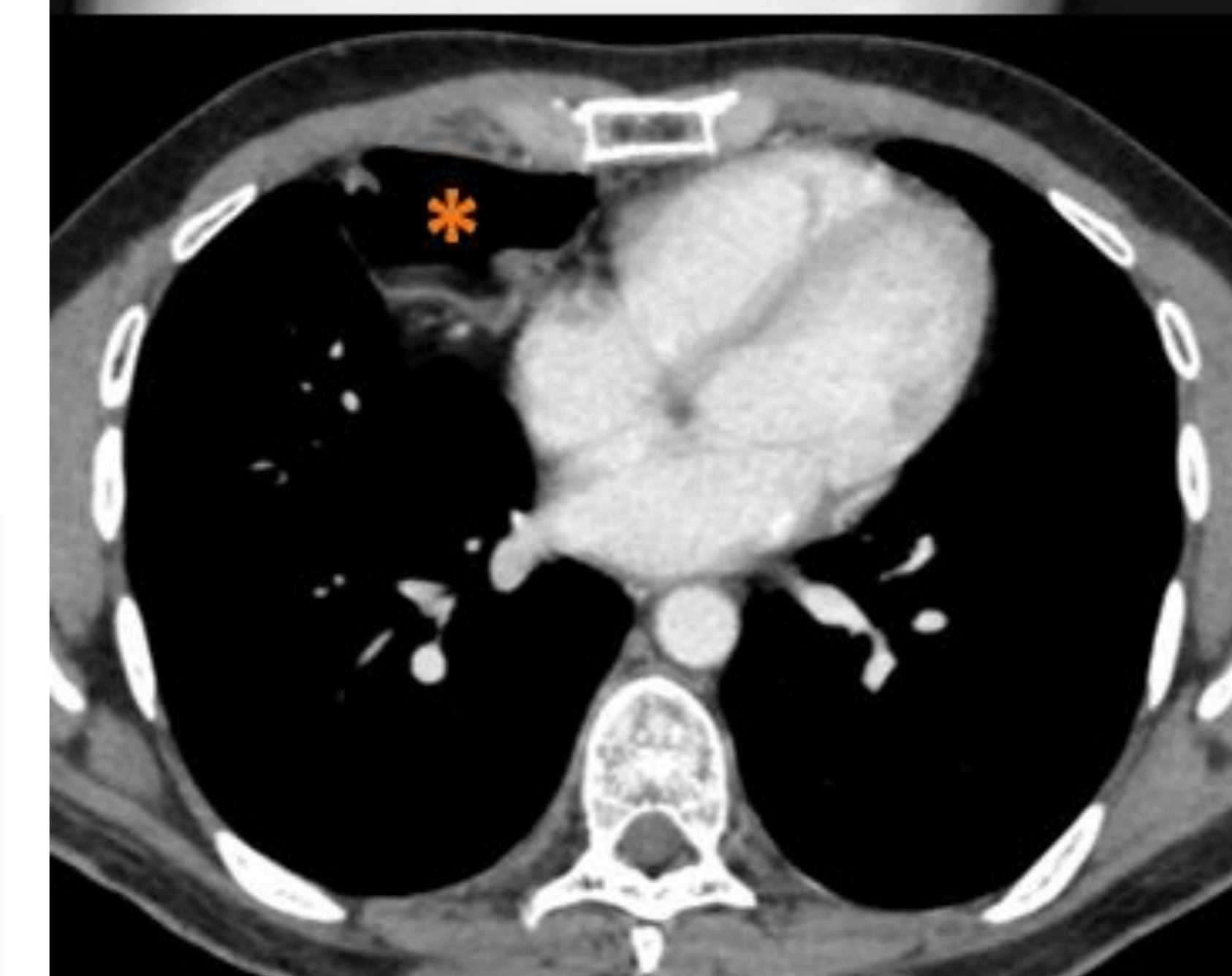
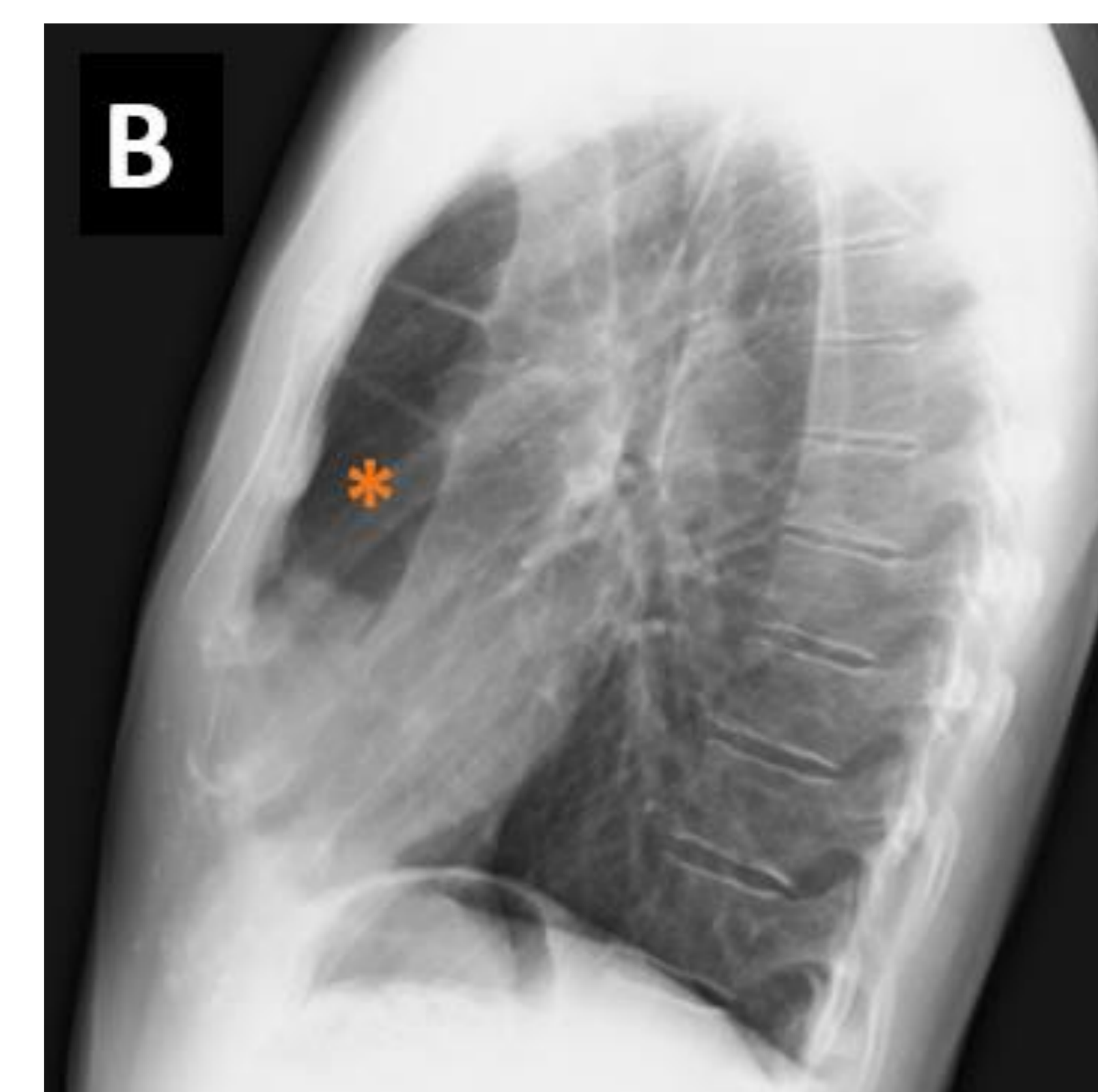
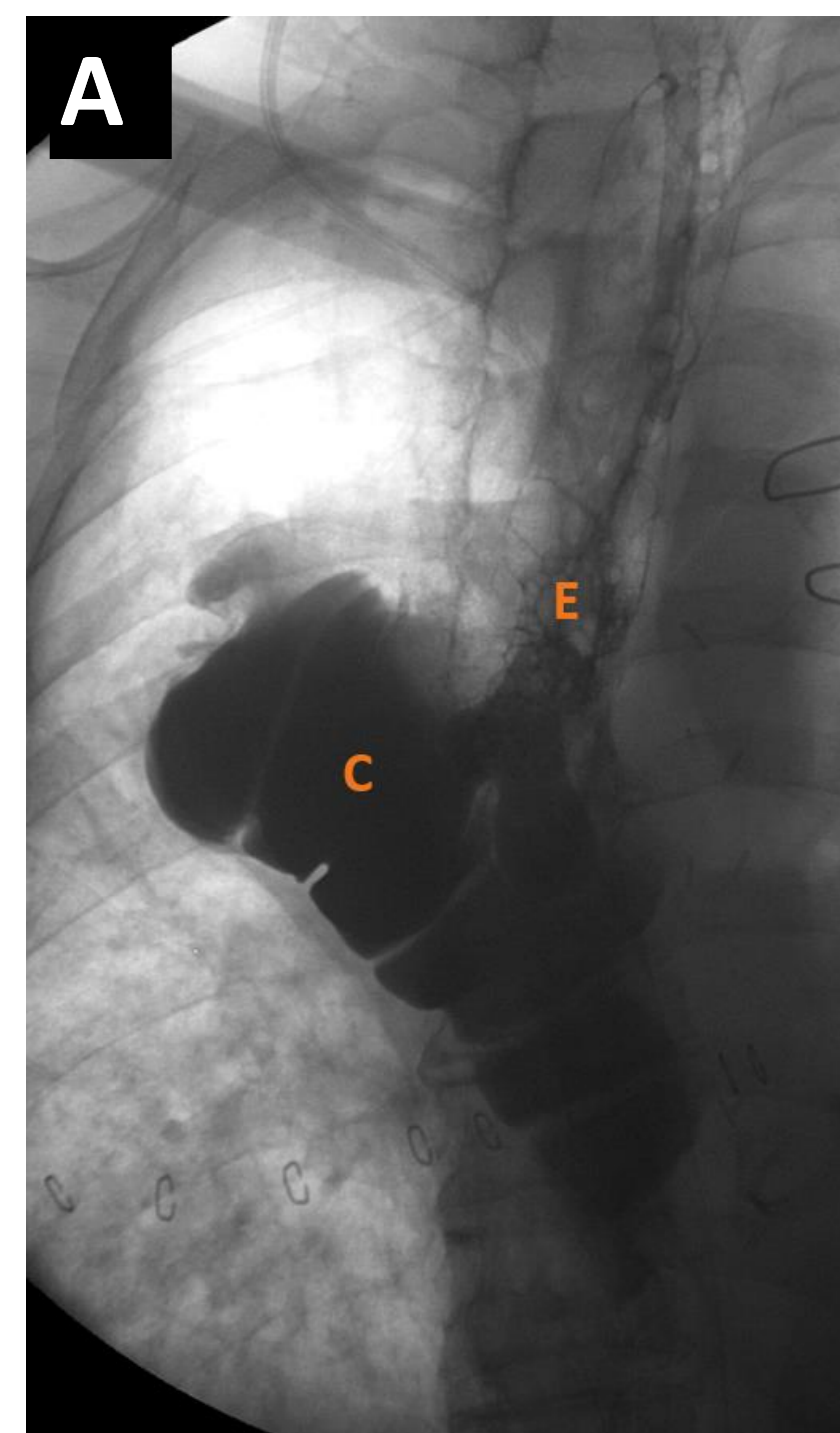
- Facilidad para su movilización.
- Única anastomosis.
- Mejores resultados funcionales a largo plazo: menor retraso en el vaciamiento y enfermedad por reflujo, y mejor calidad de vida.

En pacientes gastrectomizados, con presencia de infiltración gástrica, o en los que el estómago no tenga una longitud suficiente, pueden emplearse otros segmentos del tubo digestivo.

**Colon:** principal alternativa por su adecuada longitud, irrigación, resistencia al reflujo y capacidad para propulsar el bolo, pero **mayor morbimortalidad**:

- Mayor tiempo quirúrgico y dificultad técnica.
- Creación de **tres anastomosis** en total, con el riesgo resultante de dehiscencia.
- Mayor tasa de complicaciones respiratorias.
- Suele preferirse el colon izquierdo.
- Procedimiento similar a los descritos, con movilización del colon durante la fase de laparotomía, que podrá llevarse al lugar de la anastomosis, habitualmente cervical, a través de 3 rutas: subcutánea, subesternal (preferida) o mediastino posterior.
- La anastomosis distal será preferiblemente con yeyuno.

**Yeyuno:** Tercera opción por la **alta morbimortalidad** asociada: dificultad técnica, irrigación precaria y de nuevo la creación de tres anastomosis. Se elige el segmento mejor vascularizado.

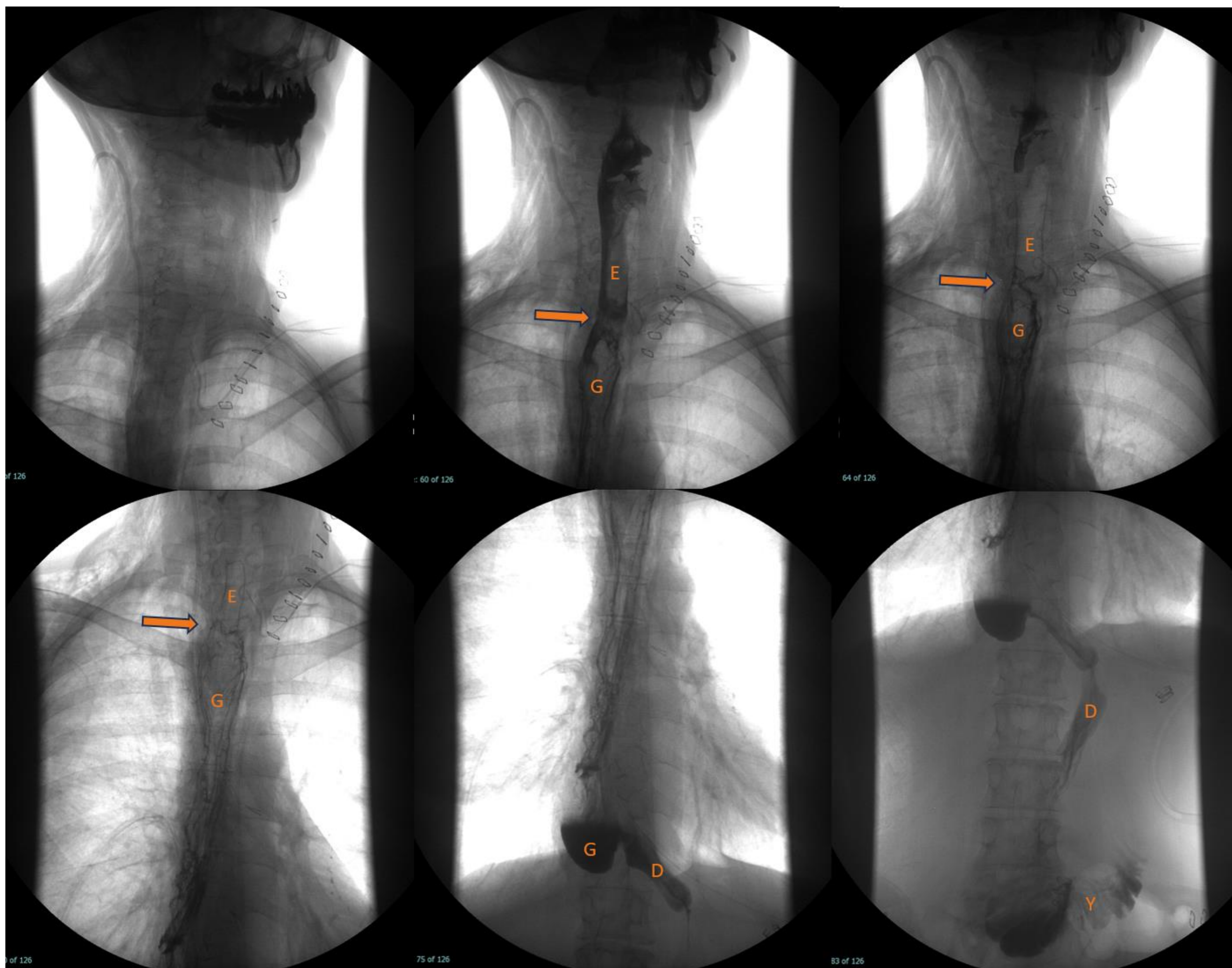


**FIGURA 7: Plastia de colon en dos pacientes distintos.** (A, esofagograma) localizada en mediastino posterior. (B, radiografía simple de tórax en proyección lateral y TC con CIV) de localización retroesternal (\*).



## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### Hallazgos radiológicos



**FIGURA 8:** Anatomía postquirúrgica tras esofagectomía transtorácica de McKeown en esofagograma (se incluyen algunas imágenes seriadas).

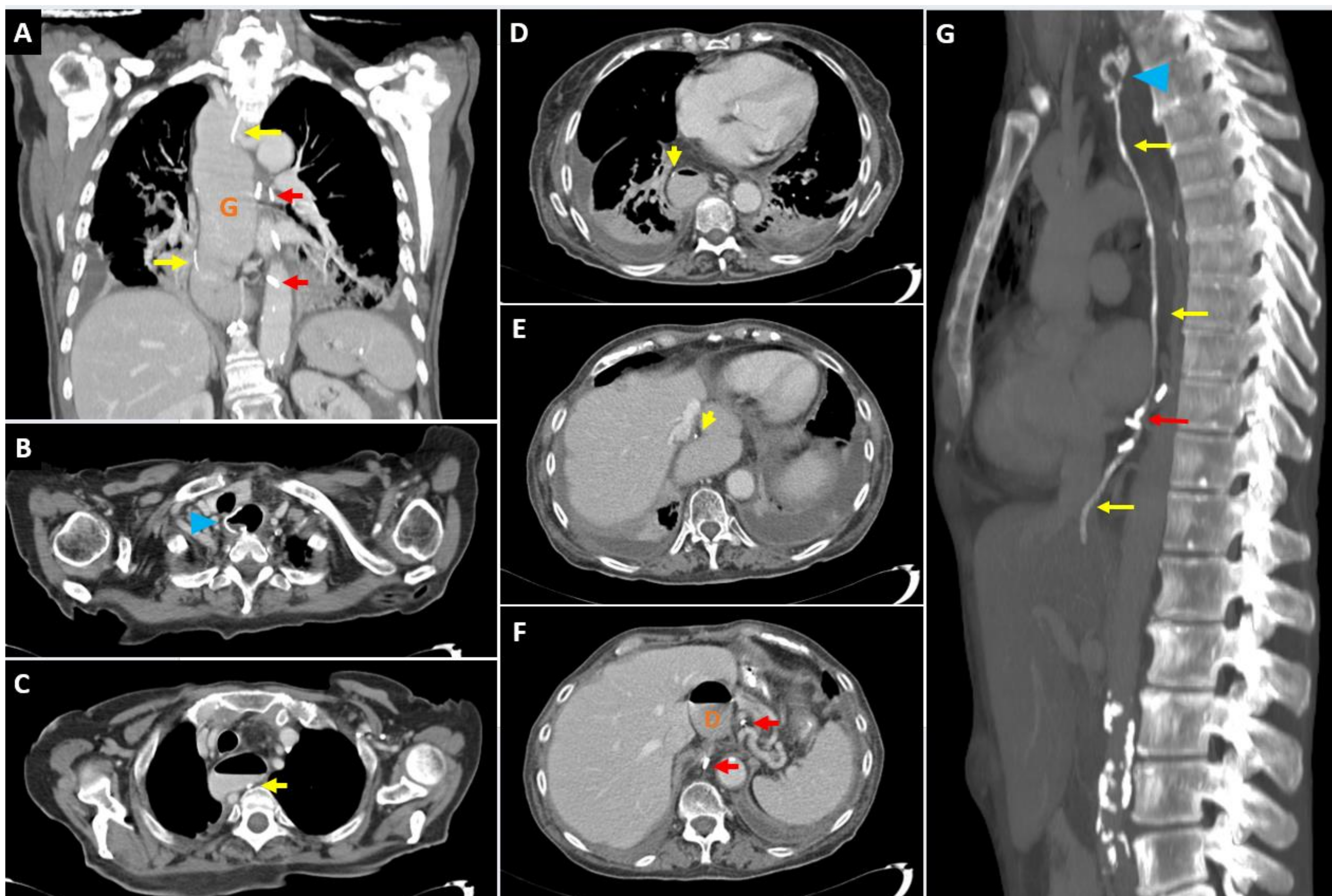
Se marcan remanente esofágico (E), anastomosis esofagogástrica cervical (flechas), plastia gástrica (G, reparar en pliegues gástricos), duodeno (D) y yeyuno (Y).

La primera imagen corresponde al topograma, previo a la toma del contraste oral, donde pueden observarse la sutura de cervicotomía izquierda, y una vía venosa central.



## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### Hallazgos radiológicos



**FIGURA 9:** Anatomía postquirúrgica tras esofaguectomía transtorácica de McKeown en TC con contraste intravenoso: reconstrucción MIP coronal (A), cortes sucesivos axiales en ventana de partes blandas (B-F), y reconstrucción MIP sagital en ventana de hueso/metal (G).

Se marcan la plastia gástrica (G), anastomosis gastroesofágica cervical y su sutura circunferencial (cabeza de flecha azul), sutura de tubulización gástrica de trayecto vertical (flechas amarillas), algunas grapas de linfadenectomía en mediastino y abdomen superior (flechas rojas), y bulbo duodenal (D).

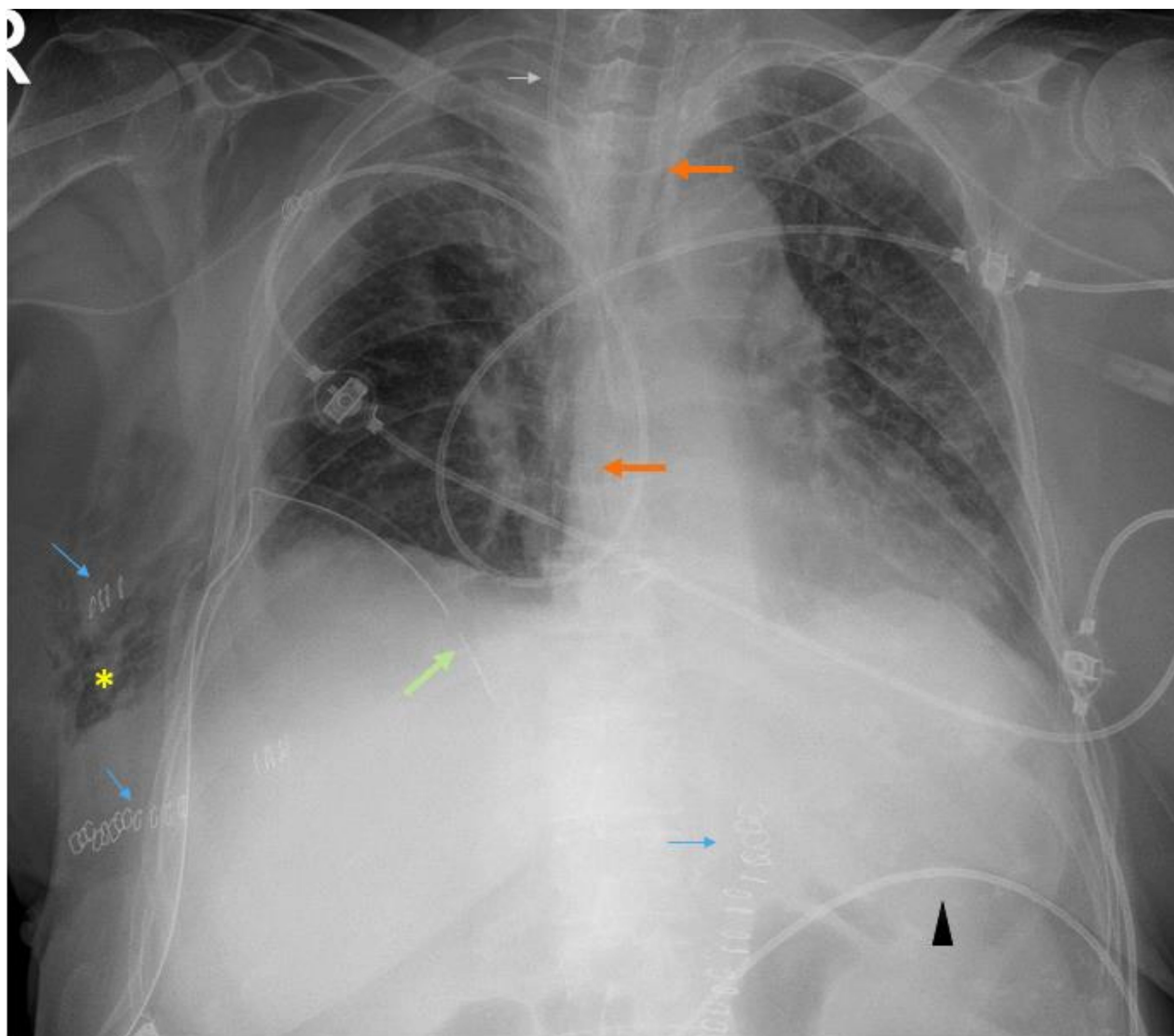


## 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### Dispositivos habituales en pacientes esofaguectomizados

Es importante **reconocerlos e informar su localización y normoposición:**

- **Sonda nasoenteral** (nasoduodenal o nasoyeyunal): colocada durante la cirugía para tutorizar el conducto, y posteriormente utilizada para su descompresión y para iniciar la nutrición enteral.  
Algunos autores prefieren la nutrición a través de yeyunostomía.
- **Drenaje perianastomótico** (cervical o mediastínico): Puede sugerir dehiscencia si drena material con alto contenido en amilasa. Se retira después de la realización de esofagograma de rutina o del inicio de tolerancia oral si no hay datos de fuga.
- **Drenaje pleural**: Ayuda a la reexpansión pulmonar y a monitorizar o sospechar fugas anastomóticas, de aire o de quilo. Se retira durante los primeros días si no hay débito.
- **Drenaje abdominal**.



**FIGURA 10:** Radiografía simple de tórax (proyección PA) realizada con equipo portátil en EMI de Ivor-Lewis durante el postoperatorio precoz. Se marcan sonda nasoenteral (flechas naranjas), drenaje pleural (flecha verde), drenaje abdominal parcialmente incluido (cabeza de flecha), grapas quirúrgicas en pared torácica derecha y abdomen superior (flechas azules), enfisema subcutáneo en hemicuerpo derecho (\*) y vía central (flecha gris). Se observan también cables de monitorización y derrame pleural derecho.



## 3. COMPLICACIONES

- Por la dificultad técnica que conllevan los procedimientos descritos, la cirugía esofágica asocia una **alta morbimortalidad**.
- Hasta el **60%** de los pacientes sufren alguna complicación durante el postoperatorio (muy variable según series).
- La **radiología es fundamental** para identificar la mayoría de complicaciones postoperatorias y guiar su posterior manejo.

### 3.1. Complicaciones respiratorias

- Las **más frecuentes**.
- Principal causa de morbimortalidad en el **postoperatorio precoz (<5 días)**.
- Mayor riesgo en **abordaje transtorácico**.

#### FORMAS DE COMPLICACIÓN RESPIRATORIA

- Neumonía
- Broncoaspiración
- Atelectasia
- Derrame pleural
- Neumotórax
- Síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA)
- Edema agudo de pulmón (EAP)
- Tromboembolismo pulmonar (TEP)



## 3. COMPLICACIONES

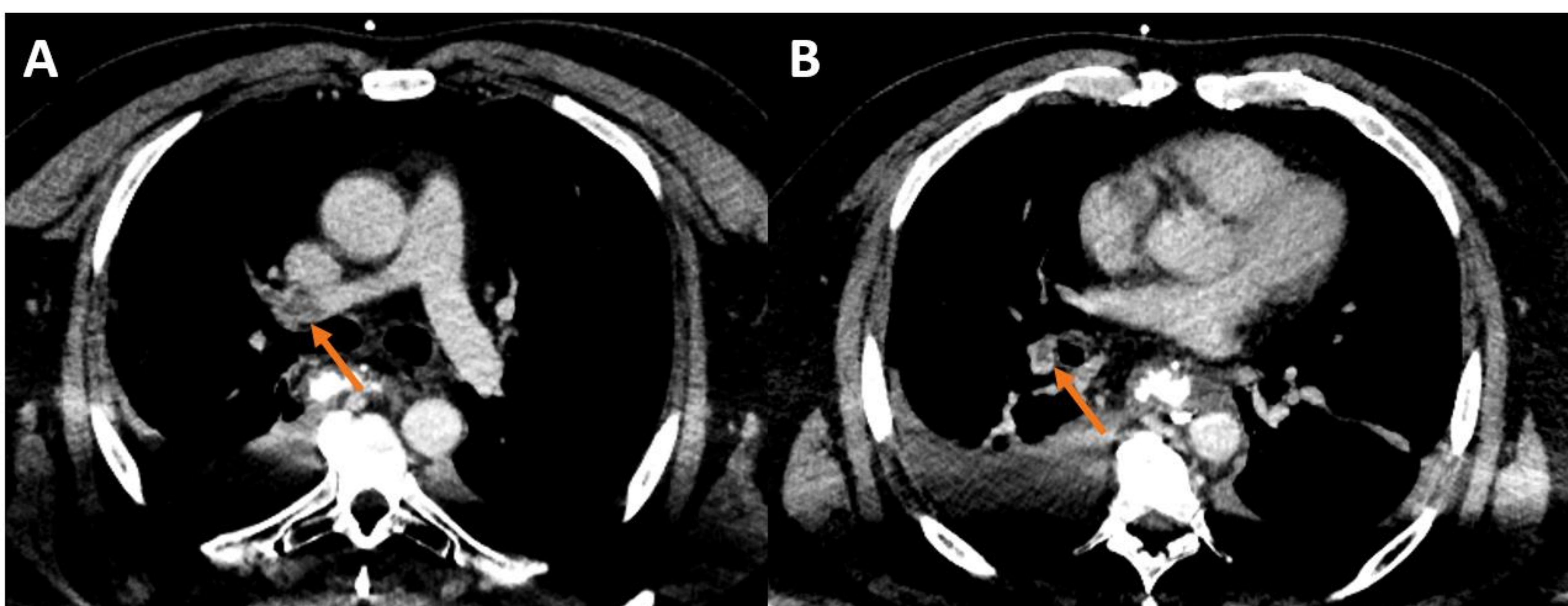
### 3.1. Complicaciones respiratorias

Técnica de elección → **RADIOGRAFÍA SIMPLE DE TÓRAX**

- Suficiente para el diagnóstico y seguimiento de las complicaciones.
- Habitualmente se realizan **de rutina** radiografías de tórax diarias de control durante el postoperatorio precoz.
- Permite también valorar la **distensión de la plastia** y la **colocación de dispositivos** (SNG, drenaje pleural, vía central, etc.).

Otras técnicas: angio-TC de arterias pulmonares para el diagnóstico de TEP, ecografía para la valoración del derrame pleural, etc.

Por su frecuencia, **valorar sistemáticamente parénquima pulmonar, vía aérea y arterias pulmonares en TC** de pacientes esofagectomizados, aunque esa no sea la sospecha clínica.

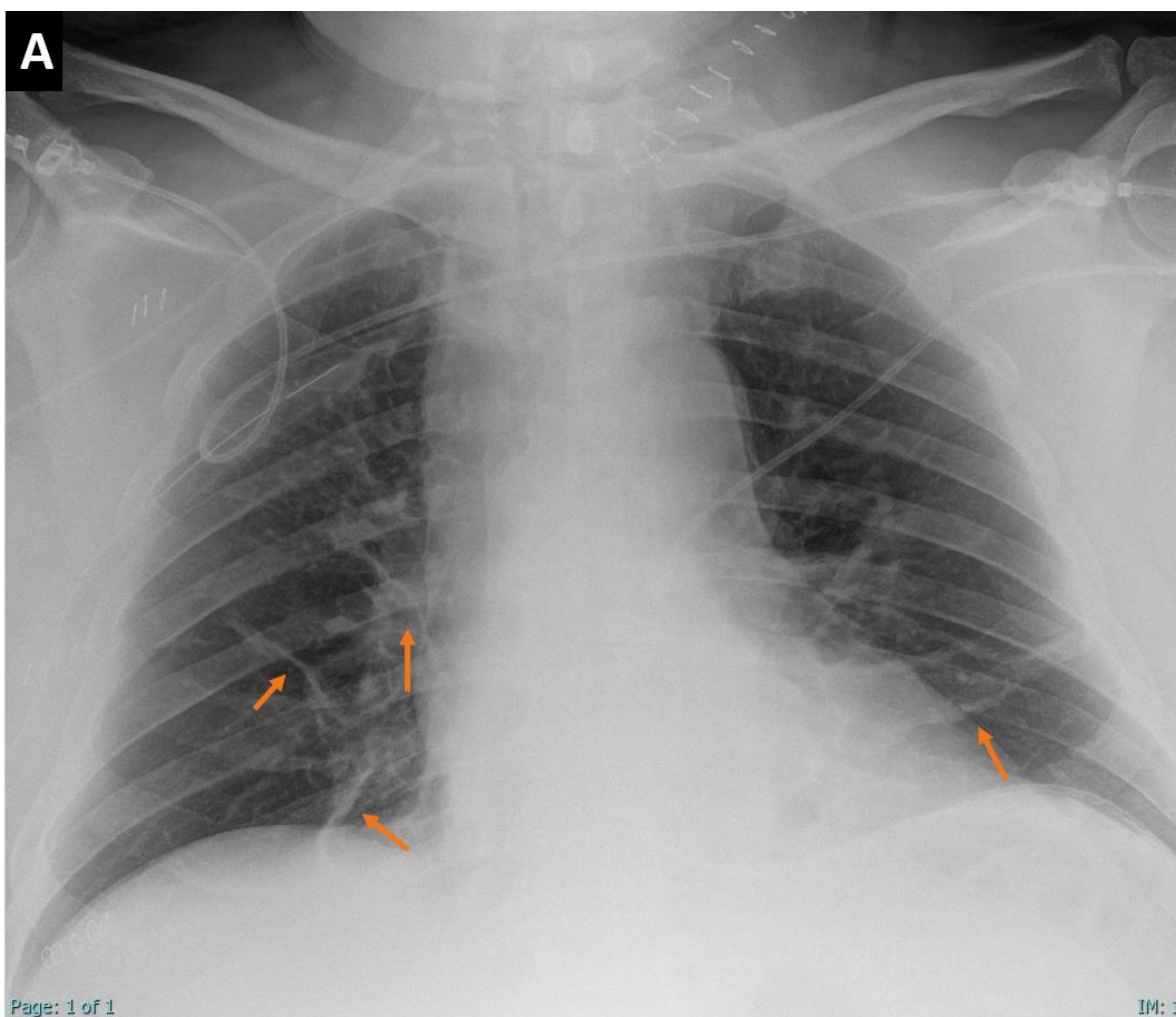


**FIGURA 11:** TEP como hallazgo incidental en TC con CIV y oral adquirido en fase venosa por una sospecha de dehiscencia anastomótica durante el postoperatorio de una EMI en tres campos. Se marcan con flechas defectos de repleción centrales en arterias pulmonares principal derecha (A) y lobar del LID (B) en relación con TEP, que podrían pasar desapercibidos si no se realiza una valoración dirigida del árbol arterial pulmonar.



## 3. COMPLICACIONES

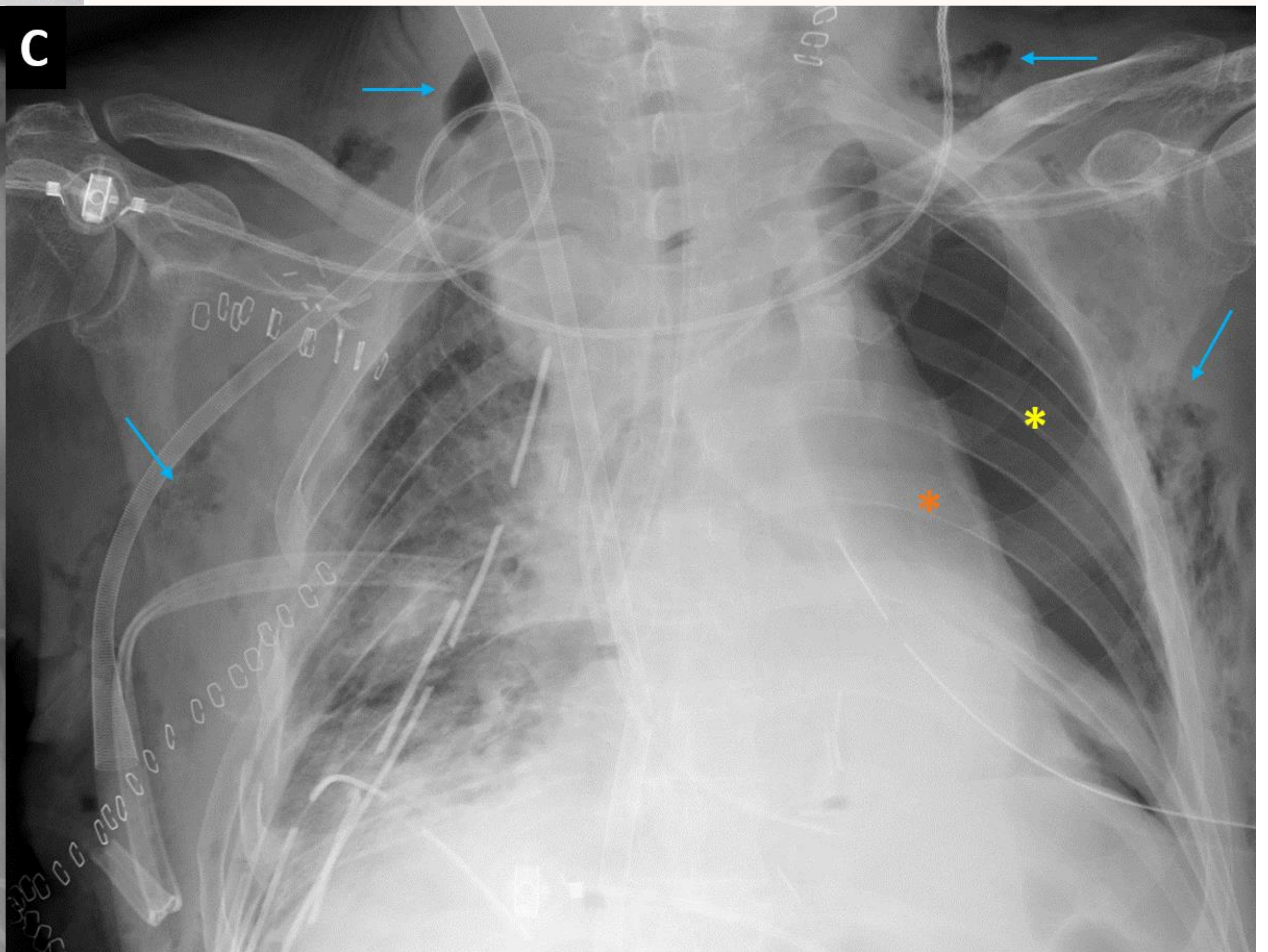
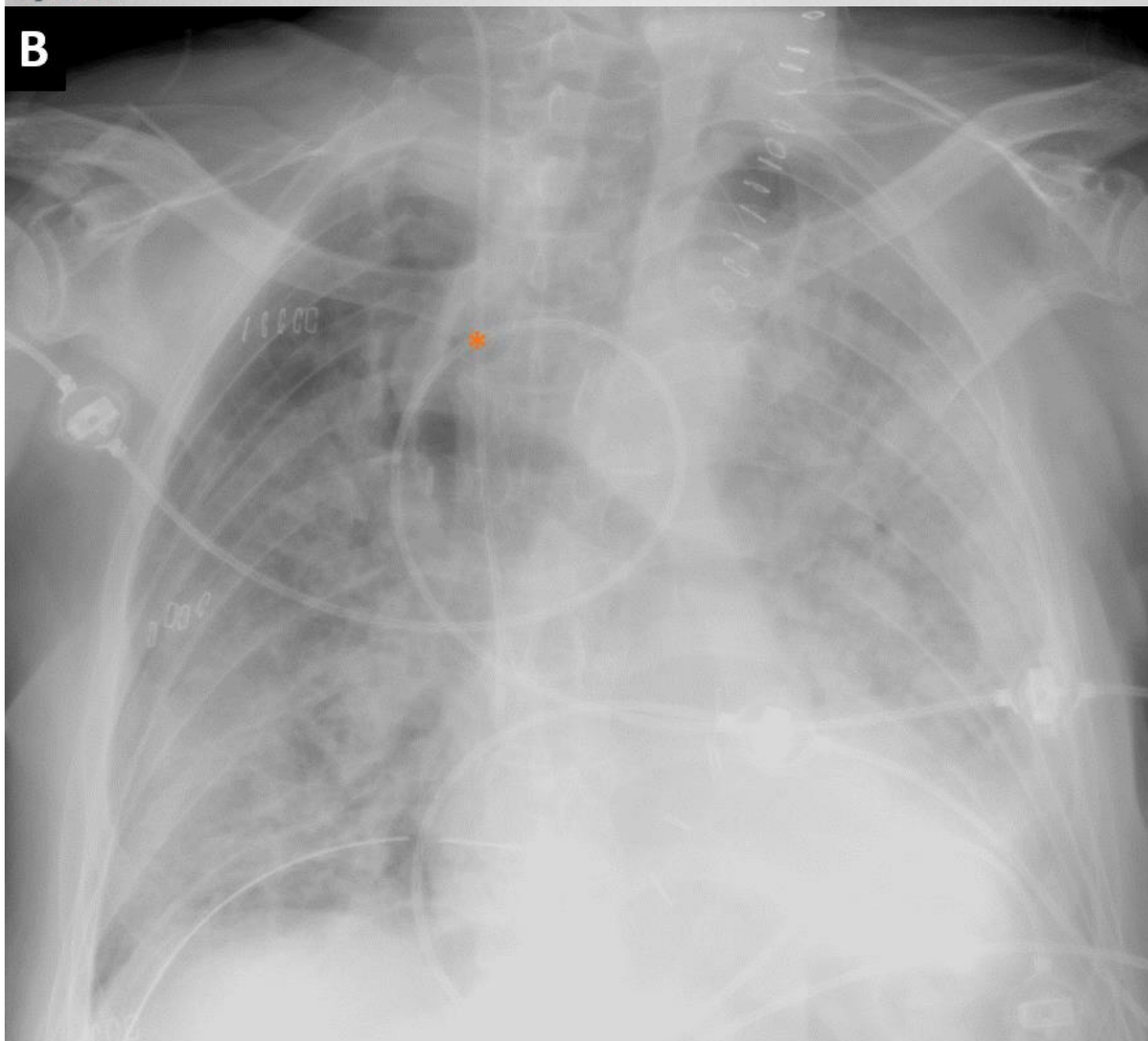
### 3.1. Complicaciones respiratorias



**FIGURA 12:** Ejemplos de radiografía simple de tórax durante el postoperatorio de diferentes pacientes sometidos a esofagectomía.

**(A)** EMI en tres campos. Se marcan algunas **atelectasias subsegmentarias** bilaterales, hallazgo muy habitual durante el PO. Además, clips de cervicotomía izquierda e incisiones en pared torácica lateral derecha, y tubo de drenaje pleural derecho.

**(B)** EMI en tres campos. Extensas consolidaciones parenquimatosas de distribución central con broncograma aéreo y derrame pleural bilateral, mayor en el hemitórax izquierdo, en relación con **EAP**. Se marca con \* radiolucencia paratraqueal derecha correspondiente a plastia gástrica colocada a este nivel. Además, clips quirúrgicos, tubo de drenaje pleural derecho y vía venosa central.



**(C)** Técnica de McKeown. **Neumotórax izquierdo** (\* amarillo) con colapso casi completo del pulmón ipsilateral (\* naranja) y abundante enfisema subcutáneo bilateral (se marcan algunas flechas azules). Además, pérdida de volumen en pulmón derecho y algunas consolidaciones parcheadas de causa indeterminada (inflamatorio-infecciosa o edema alveolar, entre otras). Se observan tubo de intubación orotraqueal (que intuba de forma selectiva bronquio principal derecho), clips de cervicotomía izquierda y toracotomía anterolateral derecha, varios tubos de drenaje pleural y mediastínico, y marcapasos temporal.



## 3. COMPLICACIONES

### 3.2. Dehiscencia anastomótica

- Complicación frecuente (hasta el **10-40%**) con **alta mortalidad asociada**.
- Pico de incidencia en el **5-8º día postoperatorio**.

#### Fisiopatología

- Defecto de tensión → extravasado de contenido (2-3º día PO).
- Exceso de tensión → isquemia, necrosis y fuga, más grave (3-7º día PO).

**Clínica: Muy variable**, desde indolente/subclínica (50%) hasta cuadro séptico.

- La dehiscencia de anastomosis intratorácica será más grave por el riesgo de desarrollo de **mediastinitis**.
- Como complicación puede existir **fistulización con otras estructuras**, principalmente **vía aérea, espacio pleural, o piel**, que se manifestarán respectivamente como neumonías de repetición, empiema, o supuración externa del contenido.

**¿Dónde buscar una fuga?** → **Toda sutura es susceptible de fugar**, pero el riesgo es mayor en la **anastomosis esofagogástrica** (o con colon/yeyuno).



Por tanto, lo primordial será conocer qué **tipo de cirugía** se ha hecho, cuáles son y dónde están las suturas realizadas.

**Manejo** según magnitud y localización de la fuga, y estado clínico del paciente:

- Fugas leves o subclínicas: tratamiento conservador con antibióticos, sonda, y cese de la alimentación oral con paso a la nutrición parenteral total.
- Fugas de mayor entidad: drenaje de colecciones, colocación de catéteres, prótesis esofágica, o reintervención quirúrgica en grandes fugas no contenidas.



## 3. COMPLICACIONES

### 3.2. Dehiscencia anastomótica

#### TÉCNICAS Y PROTOCOLIZACIÓN DE ESTUDIOS

- Se emplearán el esofagograma y la TC con contraste intravenoso  $\pm$  oral.
- Por su alta frecuencia, morbimortalidad asociada y curso a veces indolente, en muchos centros se realiza **esofagograma de rutina** al 5-7º día PO o previo al inicio de la tolerancia oral.

#### ESOFAGOGRAMA

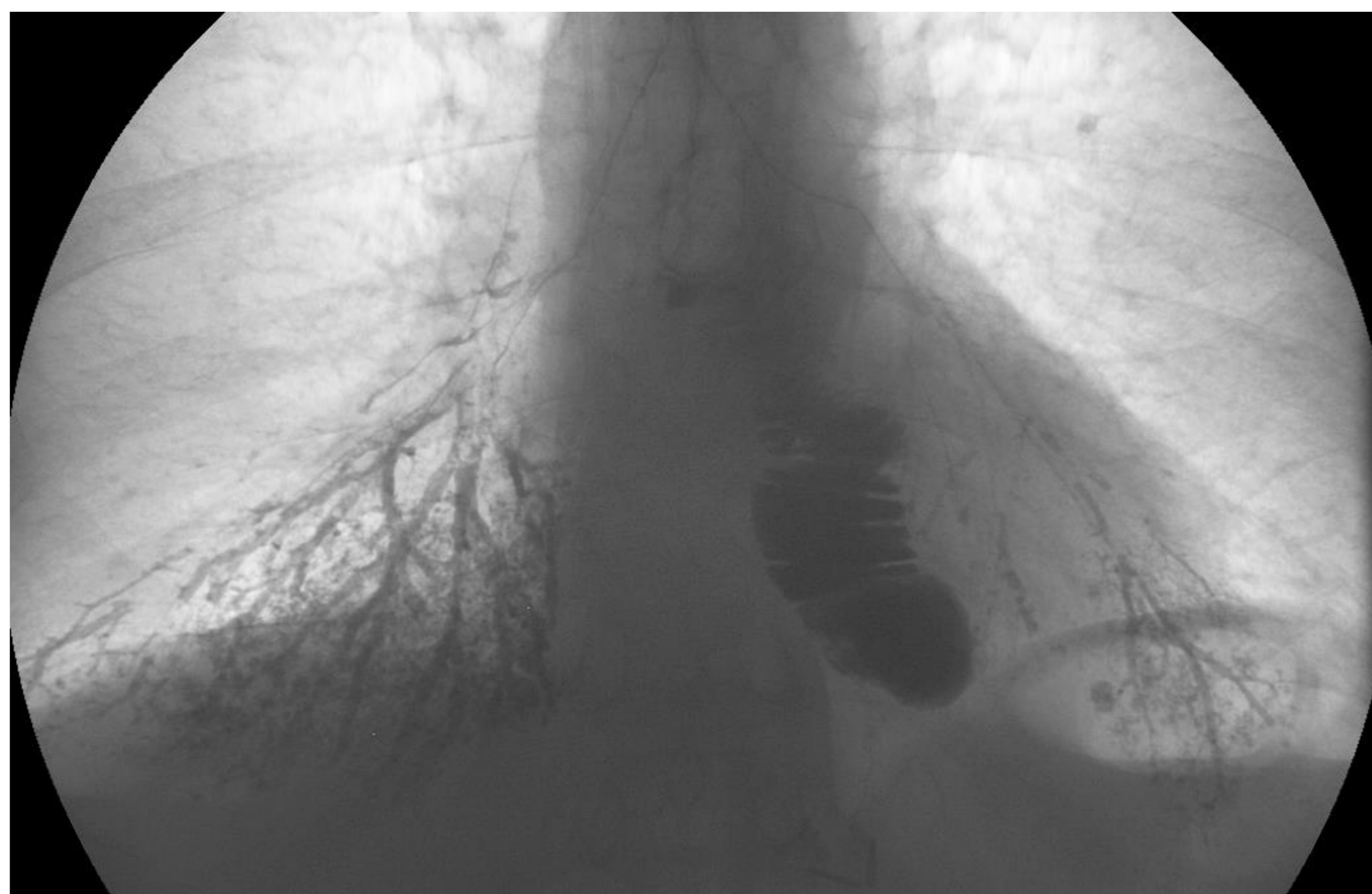
##### Contrastes orales

Pacientes esofaguetomizados  $\rightarrow$  alto riesgo de broncoaspiración y fístula broncodigestiva:

- **De elección: Iso/hiposmolar, No iónico e Hidrosoluble** (por ej. iodixanol o Visipaque®), pues será lo más seguro en caso de aspiración o de fuga.
- Evitar contrastes hiperosmolares, como el diatrizoato (Gastrografín®), por el riesgo de EAP y neumonitis química.
- Evitar bario (iónico y no hidrosoluble) por el riesgo de peritonitis, pleuritis y mediastinitis en caso de fuga (aunque la evidencia es limitada en las últimas), y peor tolerancia en caso de aspiración.

##### Vías de administración:

- Vía oral de forma pasiva.
- A través de sonda en caso de intolerancia oral o con el objetivo de lograr una mayor presión a nivel de la anastomosis que facilite la demostración de una fuga.



**FIGURA 13:** Broncoaspiración durante esofagograma en paciente intervenido mediante técnica transtorácica y anastomosis esófago-yeyunal.



## 3. COMPLICACIONES

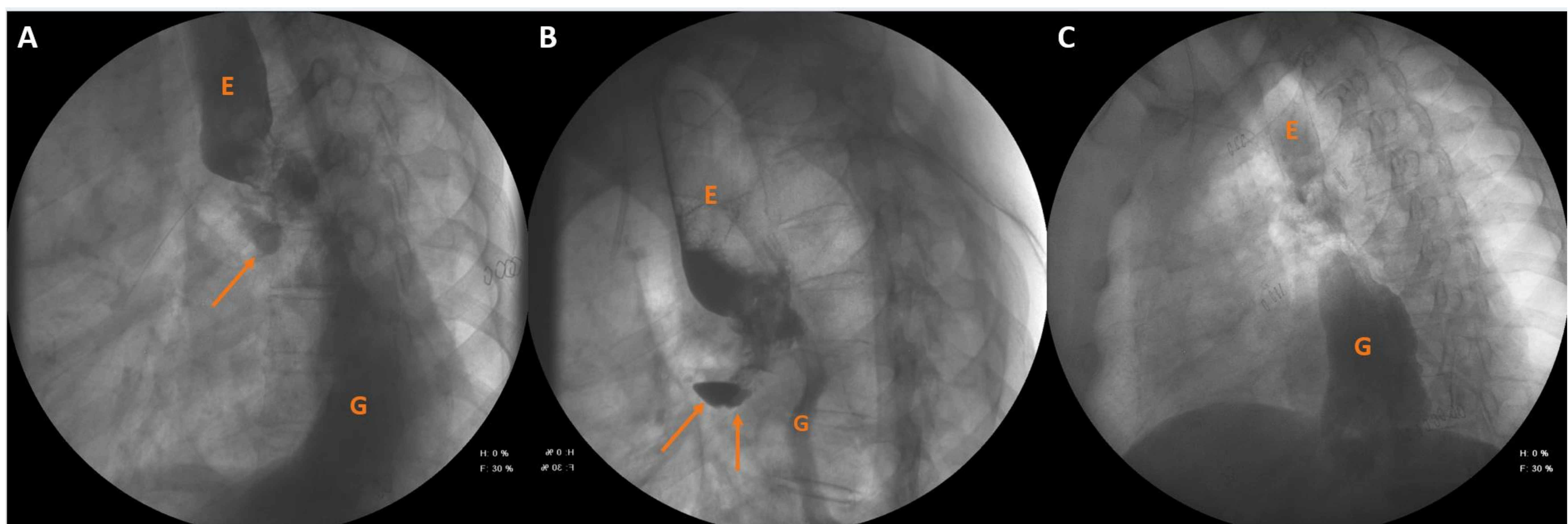
### 3.2. Dehiscencia anastomótica

#### ESOFAGOGRAMA

- Es importante **movilizar al paciente durante el estudio** (bipedestación y decúbito supino y lateral), para facilitar la llegada del contraste a cualquier posible lugar de fuga.
- En caso de observar una fuga se deberá informar acerca de su **localización, cuantía**, y sobre si se encuentra **contenida** o por el contrario existe **libre difusión** del contraste a mediastino o espacio pleural.



La principal **dificultad o pitfall** en la interpretación de los estudios con contraste oral (esofagograma y TC) es la **variabilidad en la morfología de la anastomosis**, que con frecuencia es **irregular** pues **la plastia gástrica puede mostrar saculaciones o porciones redundantes** a este nivel que **pueden simular una fuga de contraste oral contenida**. Más frecuente en anastomosis intratorácicas por su mayor redundancia. Será de utilidad conocer el procedimiento realizado, movilizar al paciente durante el estudio para lograr su vaciado, y en TC correlacionar con los signos indirectos de dehiscencia.

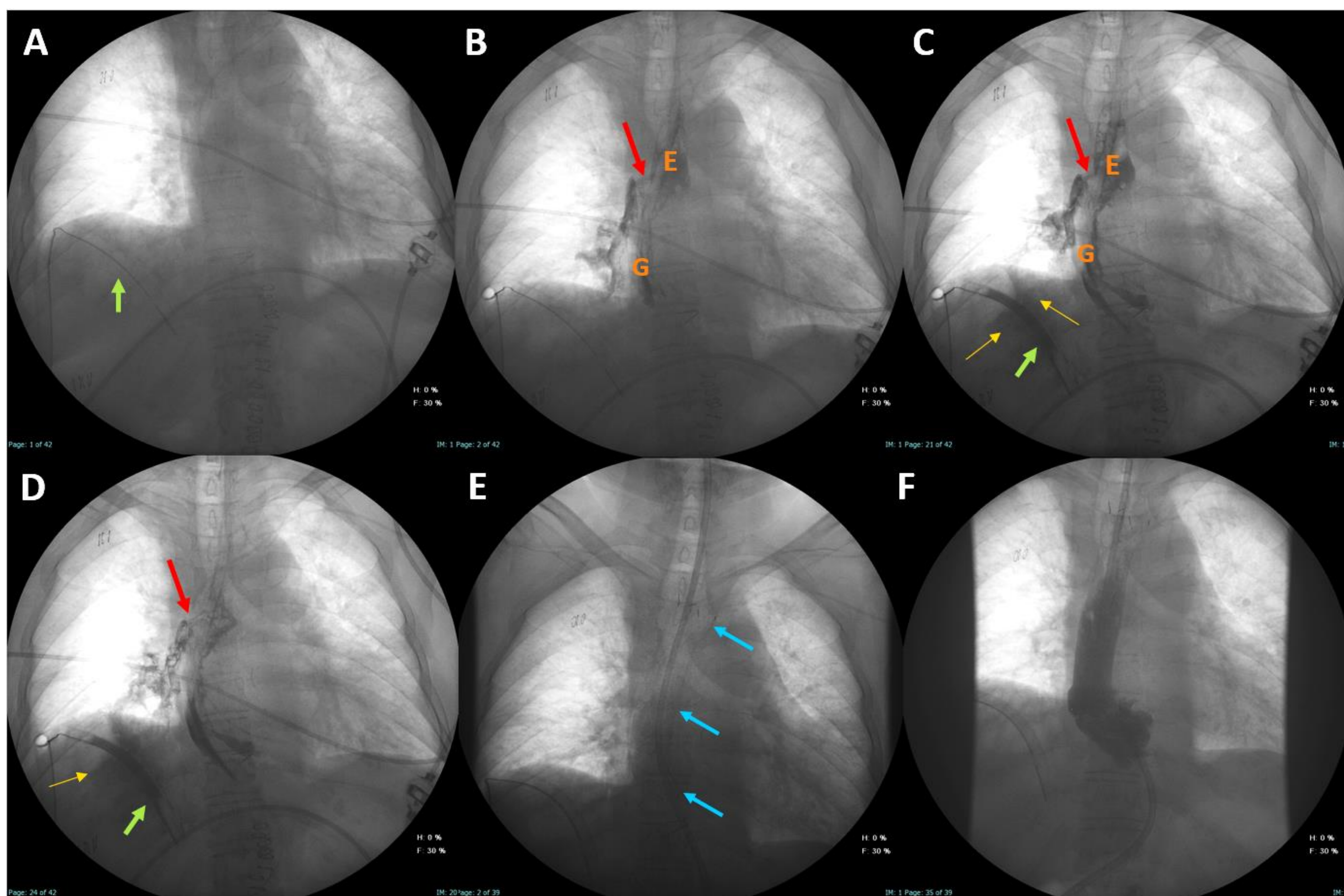


**FIGURA 14:** Pseudofuga en paciente recientemente esofaguectomizado con anastomosis intratorácica. (A-B) Acúmulo de contraste en dos puntos (flechas) entorno a la anastomosis en relación con redundancia de la plastia gástrica, que muestra continuidad con el resto de segmentos y se vacía tras la movilización del paciente (C).



## 3. COMPLICACIONES

### 3.2. Dehiscencia anastomótica



**FIGURA 15:** Dehiscencia anastomótica en paciente intervenido mediante esofagectomía en dos campos (Ivor-Lewis), con anastomosis intratorácica.

**(A-D)** Esofagograma realizado en el tercer día PO ante la sospecha clínica de fuga anastomótica. La imagen A es previa a la administración de contraste oral, donde se identifican tubo de drenaje pleural derecho (flecha verde) y SNG, además de cables de monitorización. Tras la toma de contraste oral (B-D), se evidencia extravasado de contraste a nivel de la anastomosis (flechas rojas). El contraste extravasado difunde libremente por el espacio pleural (se marcan algunas flechas amarillas en C y D), y se observa además entrada del mismo al tubo de drenaje pleural (flechas verdes en C y D). El remanente esofágico y la plastia gástrica se marcan con E y G, respectivamente.

**(E-F)** Esofagograma de control realizado tras el tratamiento de la fuga mediante colocación de prótesis esofágica (marcada con flechas azules en la imagen E, precontraste). Tras la toma de contraste oral (F), ya no se evidencia extravasado del mismo.



## 3. COMPLICACIONES

### 3.2. Dehiscencia anastomótica

#### TÉCNICAS Y PROTOCOLIZACIÓN DE ESTUDIOS

##### TC CON CONTRASTE INTRAVENOSO ± ORAL

Fundamental **conocer la técnica empleada** (abordaje y localización de la anastomosis y otras incisiones) → incluir **siempre tórax y abdomen superior**, además de **cuello si se ha realizado anastomosis cervical**.

##### Protocolo básico

##### 1) Primera serie → Sin CIV ni contraste oral.

Su principal objetivo será **localizar el material quirúrgico** (suturas, clips, etc.) para poder diferenciarlo del contraste oral en la serie posterior.

##### 2) Segunda serie → Con contraste oral e intravenoso (CIV).

- Como contraste oral se utilizará una **dilución de contraste yodado intravenoso al 10%**. El paciente tomaría en sedestación **100-200 ml** de la dilución.
- **Inmediatamente después\***, el paciente podría colocarse en decúbito para la administración de **CIV** y adquisición de la serie **40-70 segundos después**.

\*Si la sospecha es de fuga intraabdominal (por uso de plastia de yeyuno o colon), será necesario un tiempo de espera de al menos 1 hora tras la toma.

**Si el paciente no pudiera tomar el contraste por vía oral**, podría valorarse su administración mediante **sonda** o la realización del **estudio únicamente con CIV**, también de utilidad para observar otros **signos indirectos de fuga**.



## 3. COMPLICACIONES

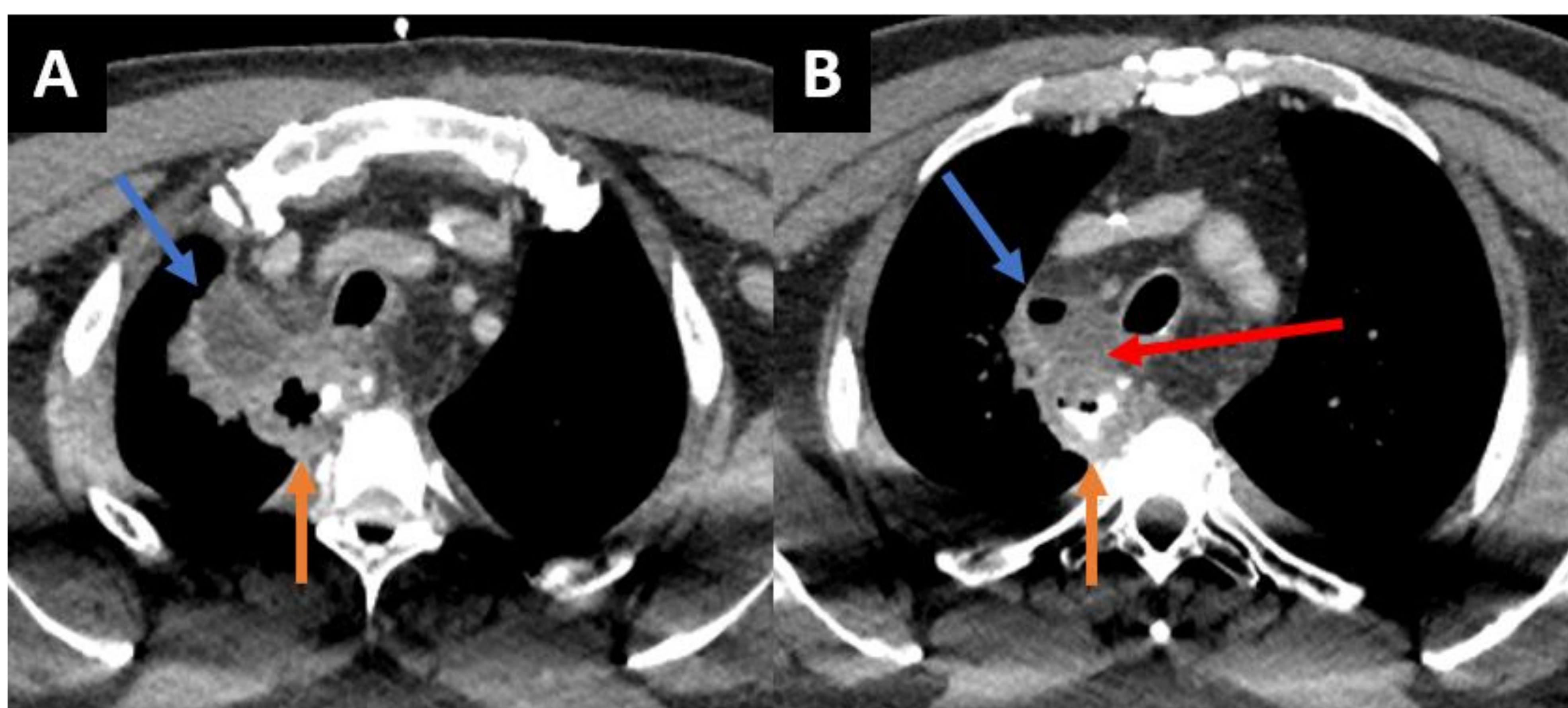
### 3.2. Dehiscencia anastomótica

#### TC CON CONTRASTE INTRAVENOSO ± ORAL

##### Hallazgos radiológicos

Además del **extravasado de contraste oral**, no siempre evidente, en la TC existen otros **signos indirectos** que sugieren dehiscencia anastomótica, que también muestran una alta especificidad si se combinan entre sí:

- **Colecciones líquidas y/o aéreas** adyacentes a la anastomosis.
- Visualización de **disrupción mural** esofagogástrica, o de **trayecto fistuloso** conectado con piel, vía aérea, o pleura.
- **Neumotórax y/o derrame pleural con datos de empiema** (distribución atípica o loculado, o asociado a engrosamiento e hipercaptación pleural), en fugas abiertas al espacio pleural.
- **Cambios inflamatorios en el mediastino** (lengüetas de líquido libre y trabeculación grasa): es un **signo inespecífico pues es esperable tras la cirugía**, a correlacionar con el resto de hallazgos. El neumomediastino también puede serlo. Sí que tienen un **alto VPN** (si no están, es poco probable una fuga).

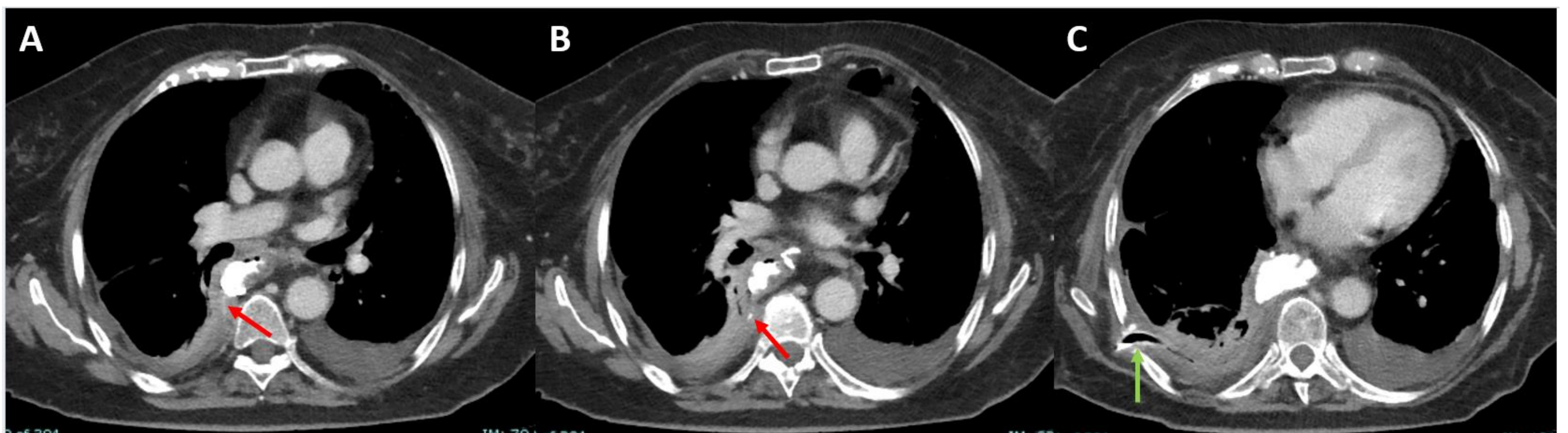


**FIGURA 16:** Signos indirectos de fuga en relación con anastomosis intratorácica. Se identifica una colección hidroaérea (flechas azules) adyacente a la anastomosis esofagogástrica (flechas naranjas). Además, en algunos puntos se pierde el plano de separación entre ambas (flecha roja en B). Son signos que sugieren dehiscencia de la anastomosis, aunque en el estudio no se demostrara extravasado de contraste oral.

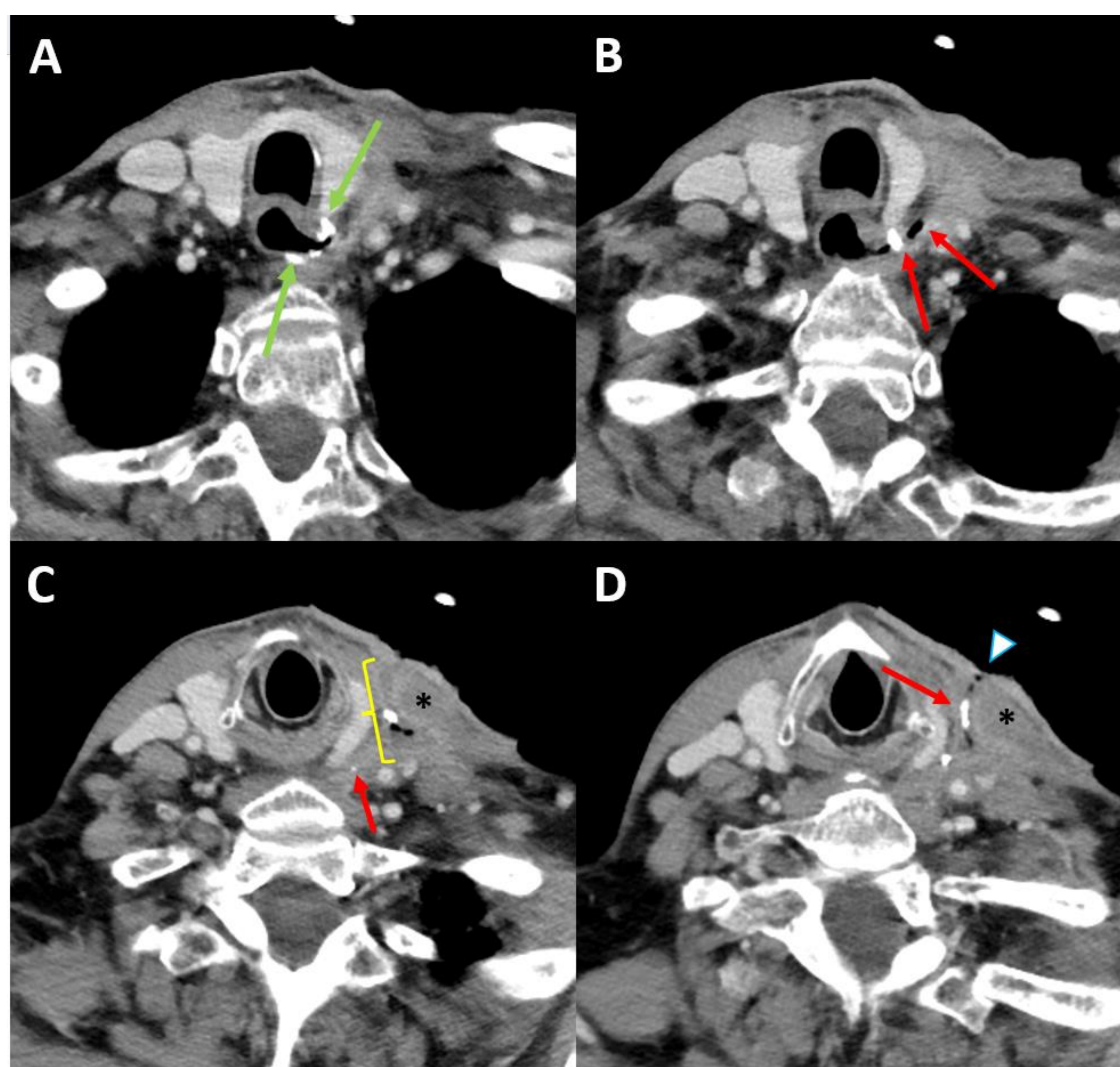


## 3. COMPLICACIONES

### 3.2. Dehiscencia anastomótica



**FIGURA 17:** Fístula pleural en paciente intervenido mediante EMI en tres campos con anastomosis cervical. Se realiza TC con CIV y oral, en el que se evidencia paso de contraste oral al espacio pleural derecho en relación con la sutura de la plastia gástrica (flechas rojas en A y B). Además, se observan datos de empiema en forma de engrosamiento e hipercaptación pleural derechas. El derrame pleural derecho es poco significativo por la colocación de un drenaje (flecha verde en C).



**FIGURA 18:** Fístula cutánea en relación con anastomosis cervical en paciente intervenido mediante EMI en tres campos. En la imagen A se marcan las suturas de la anastomosis esofagogástrica (flechas verdes). En las imágenes B-D, se observa fístula que conecta la luz de la anastomosis con la superficie cutánea laterocervical izquierda, de contenido hidroaéreo además de contraste introducido externamente, cuyo trayecto se marca con flechas rojas, y su desembocadura con cabeza de flecha en D. Además, en su trayecto se forma una pequeña colección hidroaérea profunda al músculo ECM izquierdo (llave amarilla en C), que se encuentra engrosado de forma reactiva (\* en C y D).



## 3. COMPLICACIONES

### 3.3. Complicaciones técnicas de la cirugía

#### Hemorragia intra o postoperatoria

Alto riesgo por complejidad técnica de disecciones y visualización limitada del campo quirúrgico.

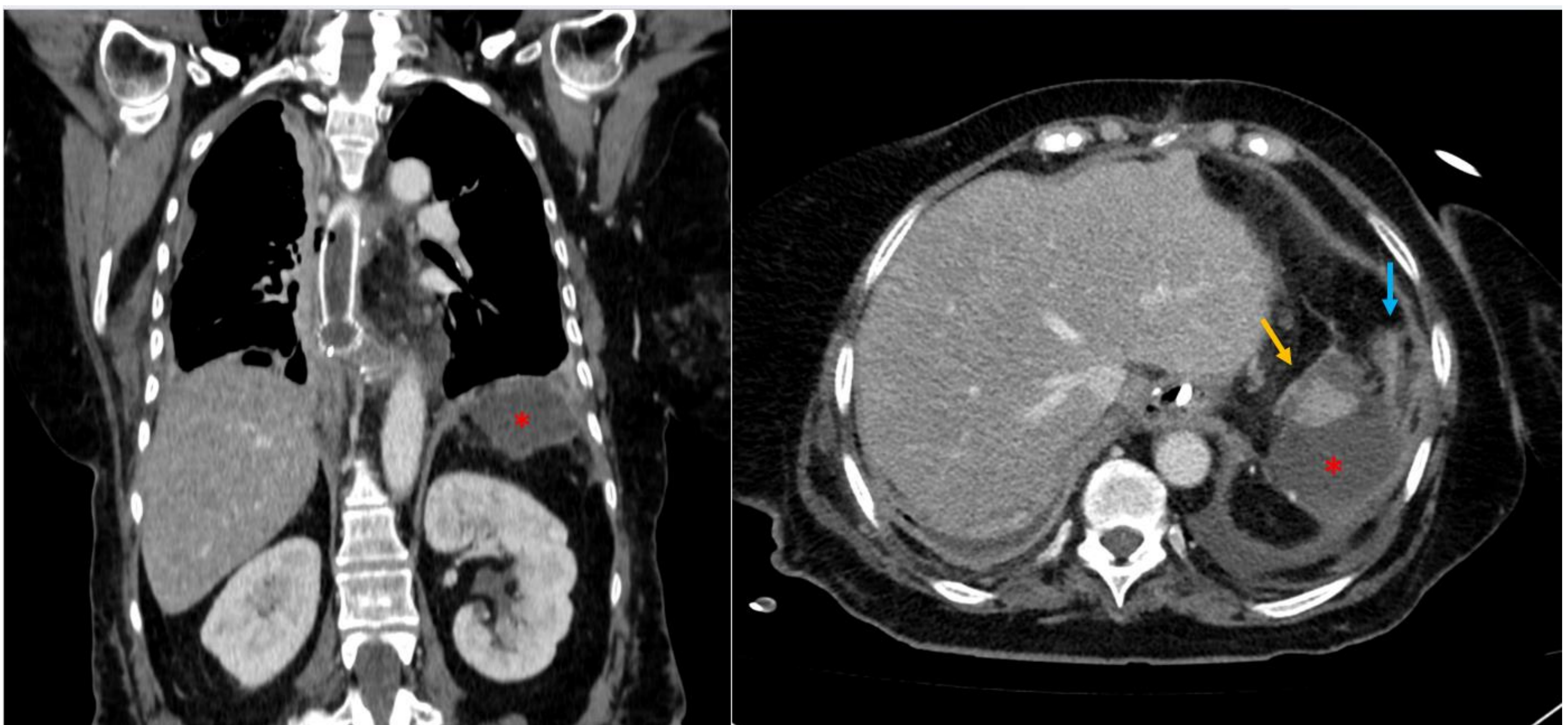
##### Estructuras de riesgo:

- **Bazo**
- Vena ácigos
- Vasos intercostales
- Arteria gástrica izquierda
- Parénquima pulmonar
- Hemopericardio

##### Protocolo TC en sospecha de sangrado activo:

- Incluir todas las regiones intervenidas: **no olvidar abdomen superior.**
- Fases basal, arterial y venosa.

**Revisar protocolo** o preguntar al equipo quirúrgico si existieron dificultades durante alguna fase de la cirugía.



**FIGURA 19:** TC con CIV de paciente tratado mediante EMI con anastomosis intratorácica, complicada con hemorragia esplénica intraoperatoria durante la disección de ganglios de la arteria esplénica, y esplenectomía de necesidad. Durante el postoperatorio desarrolla un cuadro febril secundario al desarrollo de colección en el lecho de esplenectomía (\*) que engloba páncreas (flecha amarilla) y ángulo esplénico del colon (flecha azul).

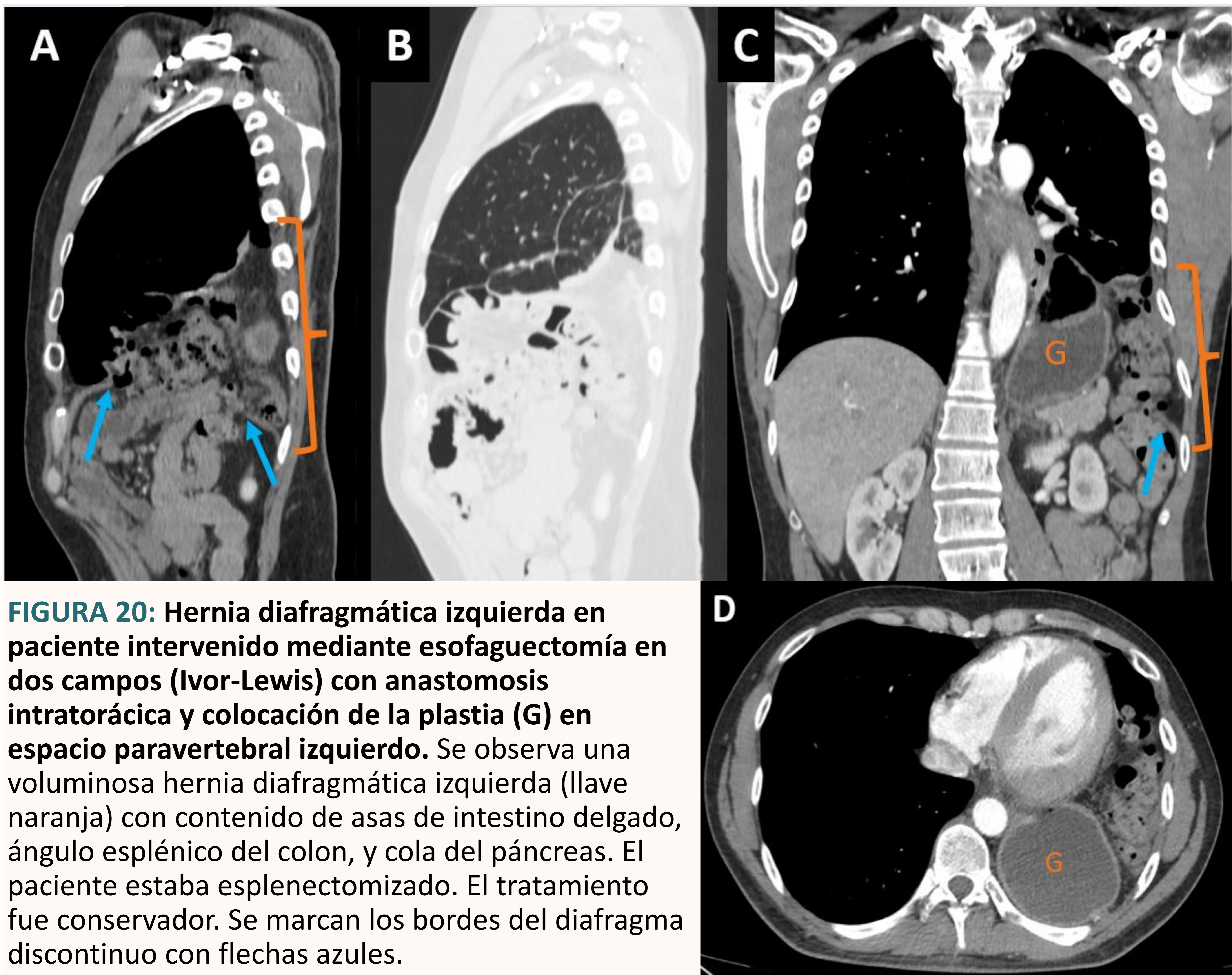


## 3. COMPLICACIONES

### 3.3. Complicaciones técnicas de la cirugía

#### Hernia diafragmática

- La manipulación del hiato esofágico durante la cirugía lo debilita, con riesgo de herniación del contenido intraabdominal al tórax.
- Ocurren tanto durante la cirugía como en el postoperatorio precoz o tardío.
- Habitualmente necesitan reparación.



**FIGURA 20:** Hernia diafragmática izquierda en paciente intervenido mediante esofagectomía en dos campos (Ivor-Lewis) con anastomosis intratorácica y colocación de la plastia (G) en espacio paravertebral izquierdo. Se observa una voluminosa hernia diafragmática izquierda (llave naranja) con contenido de asas de intestino delgado, ángulo esplénico del colon, y cola del páncreas. El paciente estaba esplenectomizado. El tratamiento fue conservador. Se marcan los bordes del diafragma discontinuo con flechas azules.

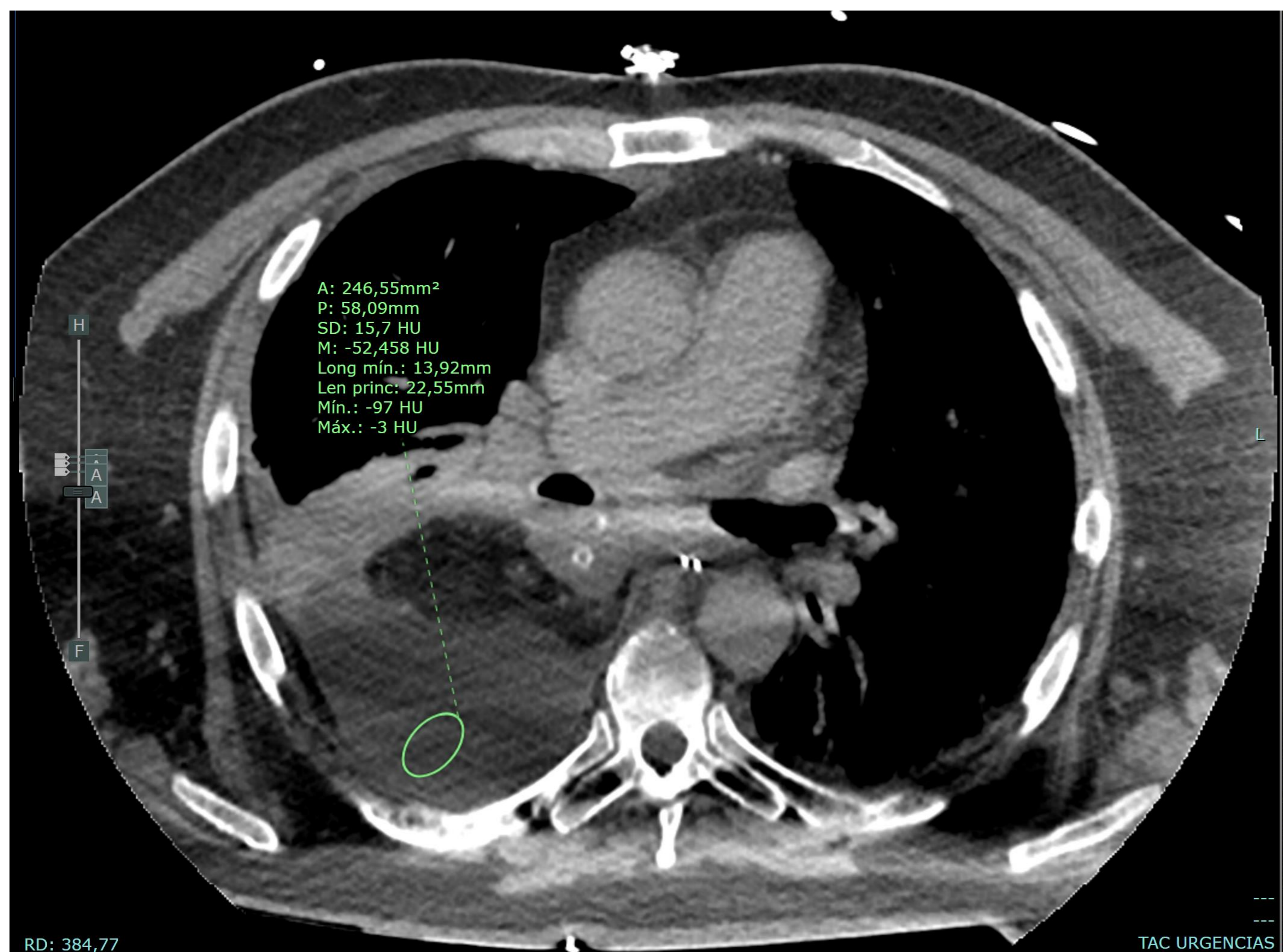


## 3. COMPLICACIONES

### 3.3. Complicaciones técnicas de la cirugía

#### **Quilotórax (5-10%): por lesión del conducto torácico.**

- Mayor riesgo en abordaje transtorácico.
- Habitualmente el conducto torácico se liga y reseca junto al bloque esofágico, momento en el cual puede ocurrir esta complicación.
- Valorar en TC la densidad de todo derrame pleural, que en este caso será grasa (0 a -90 UH).



**FIGURA 21:** Derrame pleural derecho de muy baja densidad (media de -52UH) en relación con quilotórax en paciente en el que se produjo lesión inadvertida del conducto torácico durante el procedimiento de esofagectomía transtorácica (Ivor-Lewis).

**Lesión del árbol traqueobronquial:** Puede dar lugar a neumotórax o a fístula tráqueo o broncodigestiva, que se manifestaría en forma de neumonía recurrente. Estas últimas podrían valorarse mediante estudios con contraste oral.

**Lesión del nervio laríngeo recurrente (10-20%):** Más frecuente en anastomosis cervicales. El diagnóstico es clínico. Riesgo de broncoaspiración y neumonías de repetición, y motivo para evitar contrastes orales hiperosmolares.



## 3. COMPLICACIONES

### 3.4. Complicaciones funcionales

El **esofagograma**, por su carácter **dinámico**, es la técnica que mayor utilidad presenta en estos síndromes.



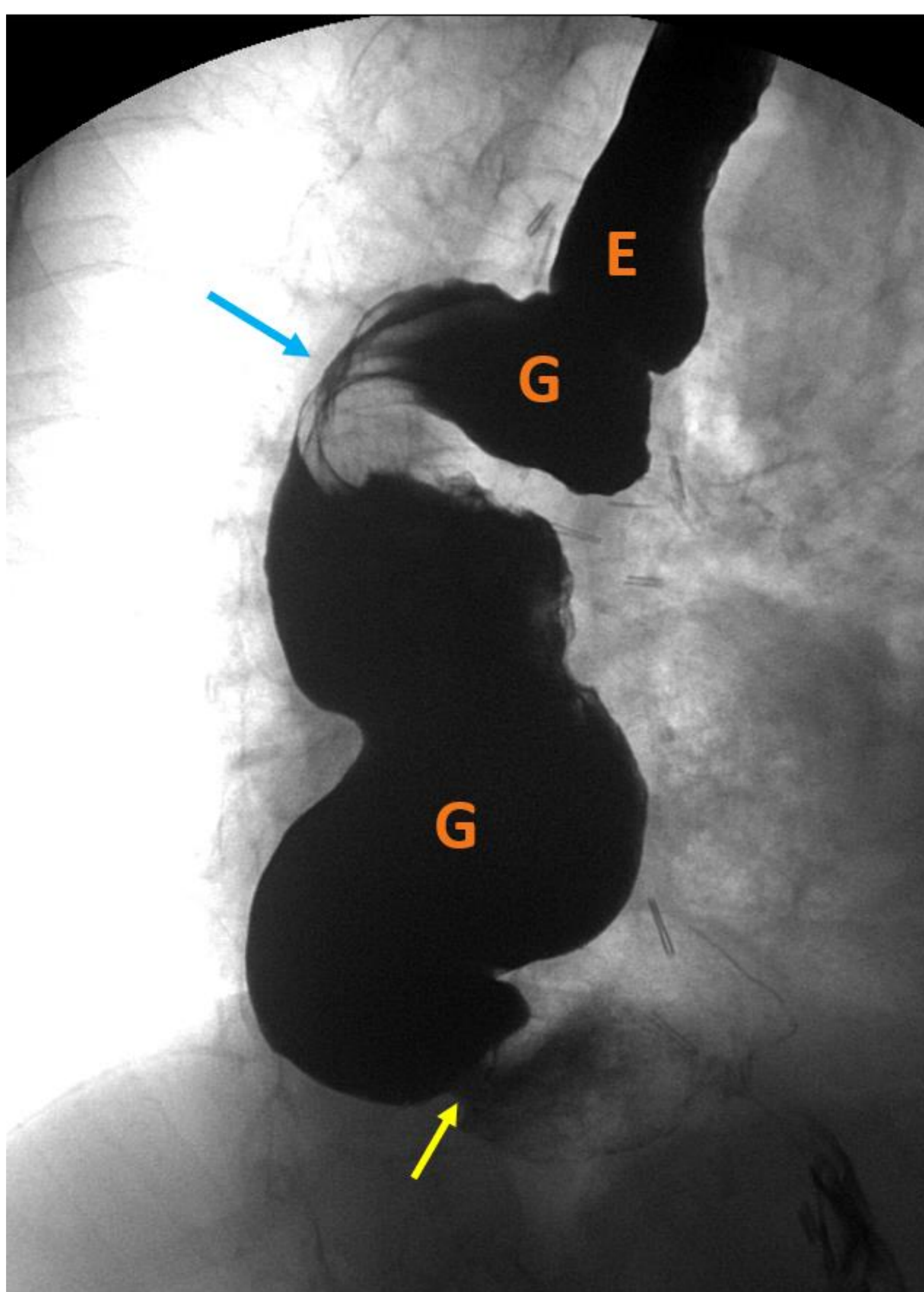
#### Retraso / obstrucción al vaciamiento gástrico (10%)

Factores asociados:

- Vagotomía (afecta a peristalsis gástrica y relajación pilórica).
- Ausencia de realización de pilorotomía, piloroplastia o inyección de bótox.
- Estómago intratorácico redundante, que se plegaría sobre sí mismo dificultando el vaciamiento. Mayor riesgo en anastomosis intratorácicas.

**Complicaciones:** aspiración y neumonía, y una mayor tensión en la anastomosis por la distensión gástrica que facilitarían la dehiscencia.

**Hallazgos:** retraso al paso de contraste oral a través de la plastia gástrica en esofagograma. Nivel aire-líquido mediastínico en radiología simple y TC.



**Enfermedad por reflujo:** Existe reflujo de contenido gástrico y duodenal en prácticamente **todos** los pacientes. Puede complicarse con úlceras y estenosis.

**Síndrome de dumping:** Síntomas vasomotores y gastrointestinales secundarios al rápido paso de contenido hiperosmolar a intestino delgado y liberación de insulina (hipoglucemia) → Diagnóstico clínico.

**FIGURA 22:** Retraso al vaciamiento gástrico en paciente esofaguectomizado con anastomosis intratorácica. Se observa un adecuado paso de contraste oral a través de la anastomosis entre esófago (E) y plastia gástrica (G), con acúmulo posterior del mismo en la plastia que además se encuentra plegada sobre sí misma (flecha azul), y dificultad para el avance del contraste más allá del píloro (flecha amarilla). De forma secundaria, existe también reflujo gastroesofágico.



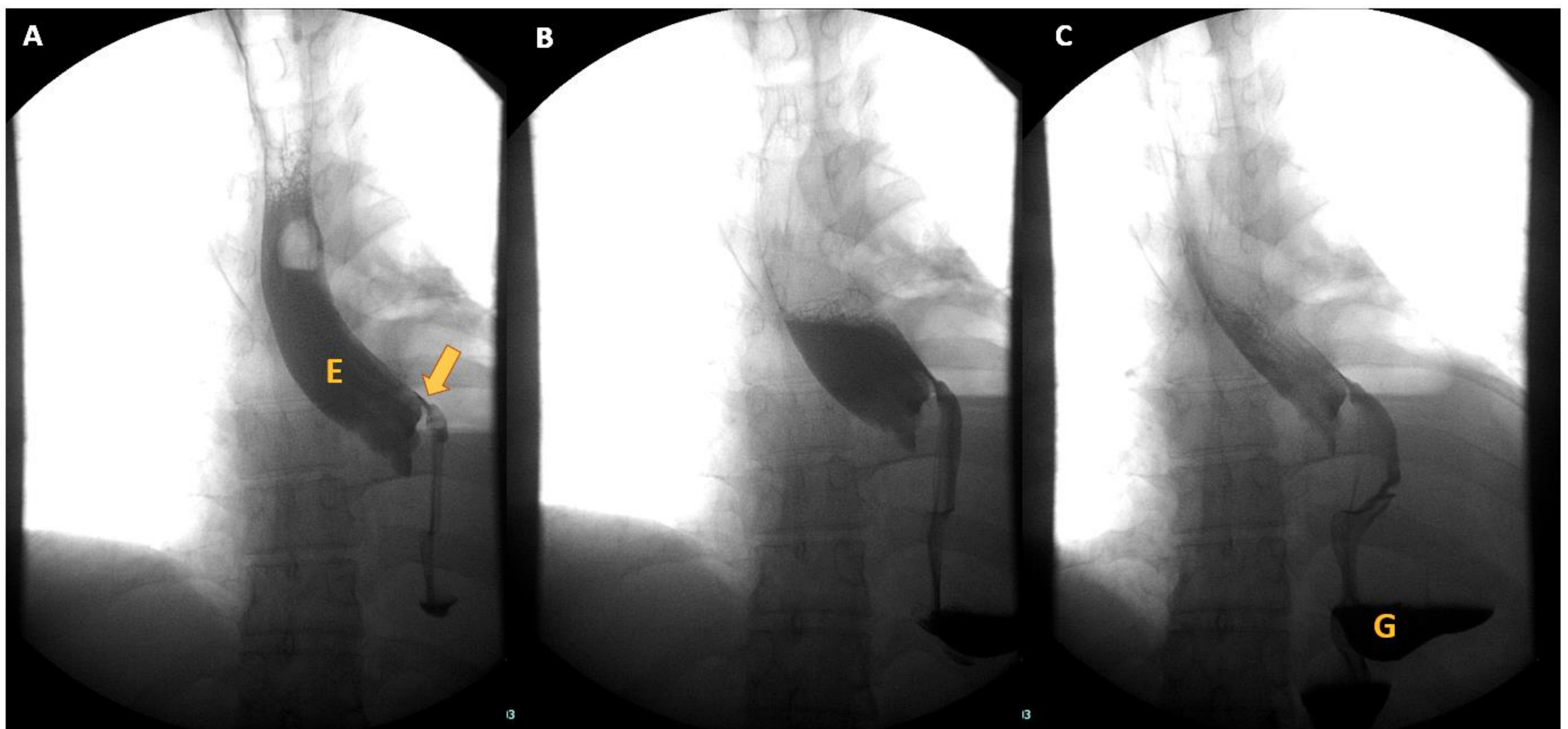
## 3. COMPLICACIONES

### 3.5. Complicaciones tardías

Algunas de las complicaciones descritas previamente también pueden ocurrir durante el periodo tardío (complicaciones funcionales, hernia diafragmática, etc.).

#### Estenosis de la anastomosis (10-45%)

- También puede ocurrir durante el PO precoz.
- **Mayor riesgo si existió dehiscencia durante el postoperatorio** y por tanto más habituales en las anastomosis cervicales.
- Técnica de elección → **Esofagograma** (o endoscopia).
- Obliga a **descartar recidiva** tumoral mediante TC y endoscopia: estenosis focal y concéntrica **vs** recidiva nodular e irregular



**FIGURA 23:** Estenosis de anastomosis esofagogástrica intratorácica en paciente operado hace 2 años, en esofagograma. Tras la deglución, se observa un acúmulo de contraste en el remanente esofágico (E) que incluso se dilata (imagen B), con un paso filiforme lento y progresivo de contraste a través de la anastomosis (flecha) a la plastia gástrica (G), que se distiende mínimamente durante el estudio.



## 3. COMPLICACIONES

### 3.5. Complicaciones tardías

#### Recurrencia tumoral (20-60%)

##### Locorregional:

- Anastomosis → engrosamiento y estrechamiento mural nodular e irregular.
- Ganglios locorregionales (mediastínicos próximos al esófago y en abdomen superior).

##### A distancia:

- Ganglios linfáticos no locorregionales.
- Hematógena (hígado > pulmón > hueso > adrenales > riñón).
- Transcelómica: siembra pleural o peritoneal.

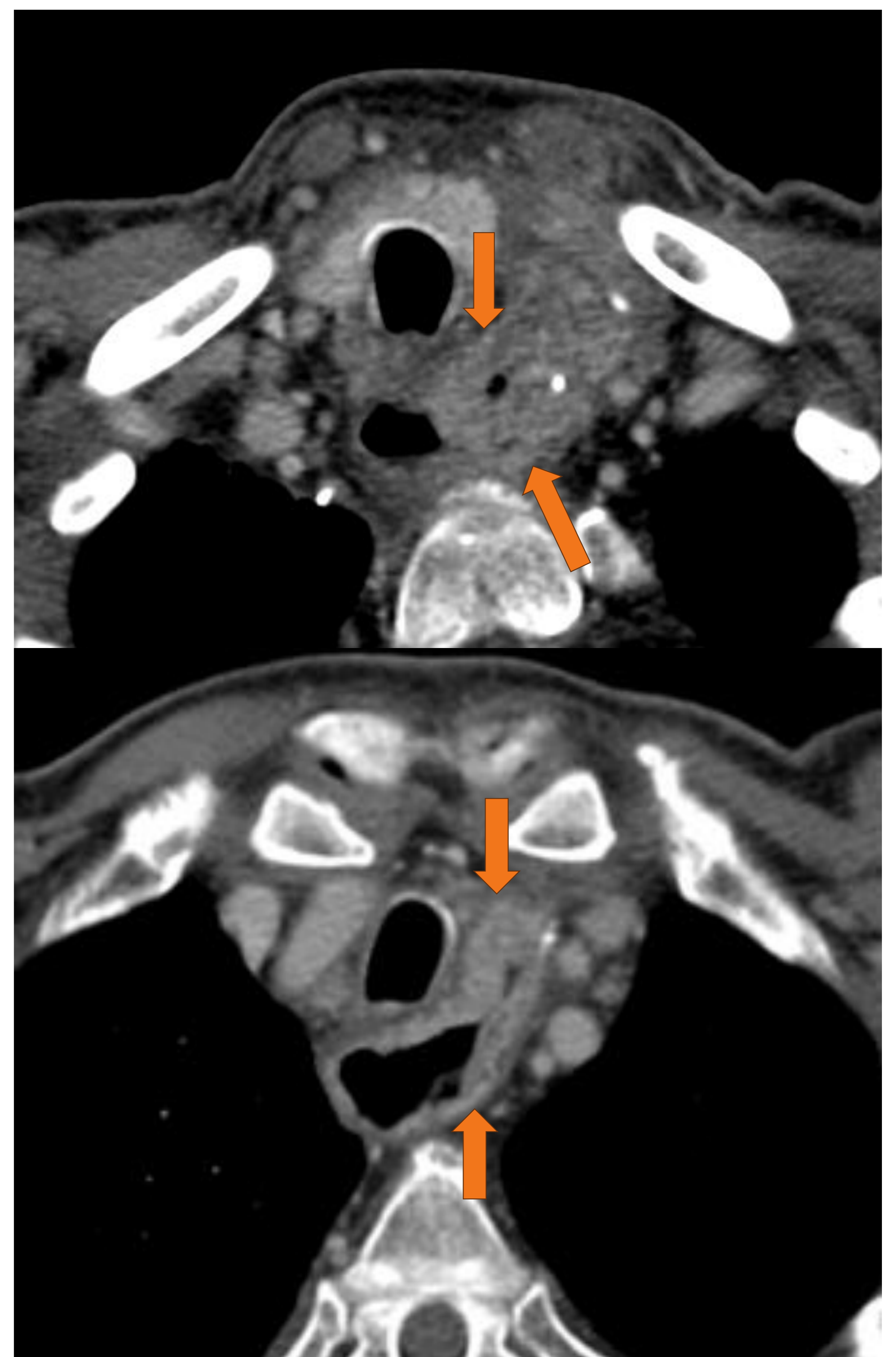
##### Seguimiento:

#### TC tóraco-abdomino-pélvico con CIV:

permite detectar recurrencia en la anastomosis (menor sensibilidad), ganglionar y a distancia.

##### Factores de riesgo:

- Profundidad de la invasión tumoral (T).
- **Número de ganglios linfáticos metastásicos (N), el más importante.**
- Histología tumoral e invasión vascular.
- Radicalidad de la cirugía.



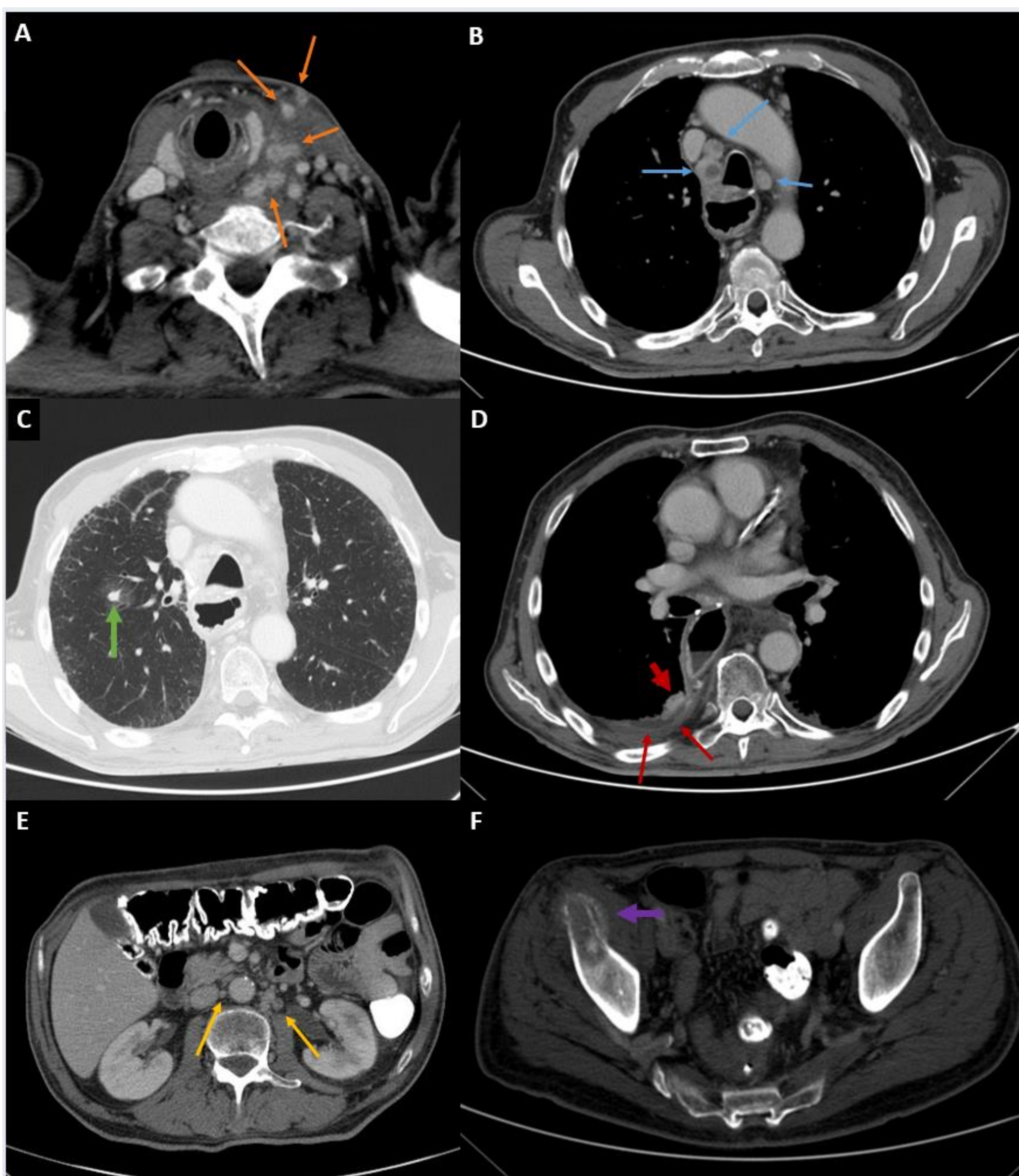
**FIGURA 24:** TC de control en paciente intervenido mediante esofagectomía en tres campos (McKeown) con recidiva locorregional y a distancia (primera parte). Se observa un engrosamiento mural nodular e irregular de nueva aparición en la anastomosis cervical, correspondiente con recidiva local a este nivel.



## 3. COMPLICACIONES

### 3.5. Complicaciones tardías

#### Recurrencia tumoral



**FIGURA 25:** TC de control en paciente intervenido mediante esofagectomía en tres campos (McKeown) con recidiva locorregional y a distancia (segunda parte).

Se observan múltiples lesiones metastásicas:

- A) Nódulos/implantes hipercaptantes en el trayecto de la cervicotomía.
- B) Adenopatías mediastínicas de centro hipodenso.
- C) Nódulo pulmonar sólido con halo subsólido en LSD.
- D) Derrame, hipercaptación (flechas finas) y nódulo pleural (flecha gruesa) derechos en relación con siembra tumoral.
- E) Adenopatías retroperitoneales, algunas de centro hipodenso.
- F) Lesión ósea lítica en pala iliaca derecha con masa de partes blandas asociada.



## 4. CONCLUSIONES

- La cirugía esofágica es un procedimiento **poco habitual** en nuestro medio, que en los últimos años **ha ganado relevancia** por las mejoras en el diagnóstico precoz del cáncer de esófago y el desarrollo de técnicas mínimamente invasivas.
- Son **cirugías complejas** de alta dificultad técnica que asocian una **elevada tasa de complicaciones**.

**La radiología es habitualmente fundamental** para su diagnóstico y manejo.

- Es importante que el radiólogo conozca en qué consisten las **técnicas** de cirugía esofágica y cuáles son los **hallazgos y complicaciones** esperables tras la realización de las mismas, además de cómo llevar a cabo un adecuado estudio radiológico.



## 5. BIBLIOGRAFÍA

1. Flanagan JC, Batz R, Saboo SS, Nordeck SM, Abbara S, Kernstine K, et al. Esophagectomy and Gastric Pull-through Procedures: Surgical Techniques, Imaging Features, and Potential Complications. Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc. 2016;36(1):107-21.
2. Kim TJ, Lee KH, Kim YH, Sung SW, Jheon S, Cho S ki, et al. Postoperative Imaging of Esophageal Cancer: What Chest Radiologists Need to Know. RadioGraphics. marzo de 2007;27(2):409-29.
3. Bencini L, Moraldi L, Bartolini I, Coratti A. Esophageal surgery in minimally invasive era. World J Gastrointest Surg. 27 de enero de 2016;8(1):52-64.
4. Peng JS, Kukar M, Mann GN, Hochwald SN. Minimally Invasive Esophageal Cancer Surgery. Surg Oncol Clin N Am. abril de 2019;28(2):177-200.
5. Low DE, Allum W, De Manzoni G, Ferri L, Immanuel A, Kuppusamy M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Esophagectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations. World J Surg. 2019;43(2):1.
6. Kalata S, Singh B, Graham N, Fan Z, Chang AC, Lynch WR, et al. Epidemiology of Postoperative Complications After Esophagectomy: Implications for Management. Ann Thorac Surg. diciembre de 2023;116(6):1168-75.
7. Goense L, Stassen PMC, Wessels FJ, Rossum PSN van, Ruurda JP, Leeuwen MS van, et al. Diagnostic performance of a CT-based scoring system for diagnosis of anastomotic leakage after esophagectomy: comparison with subjective CT assessment. Eur Radiol. 2017;27(10):4426.
8. Plat VD, Bootsma BT, Straatman J, van den Bergh J, van Waesberghe JHTM, Luttikhoud J, et al. The clinical suspicion of a leaking intrathoracic esophagogastric anastomosis: the role of CT imaging. J Thorac Dis. diciembre de 2020;12(12):7182-92.