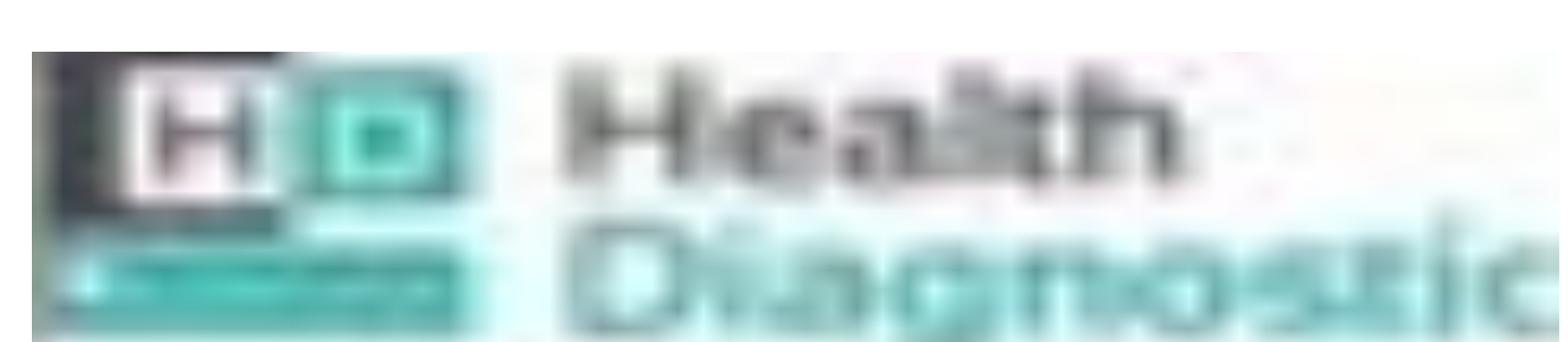


# El esofagograma: ¿se trata de una prueba obsoleta hoy día?



**Elisabet Vila-Trias Jover, Anna M. Gallart Ortuño,  
Silvia Llaverias Borrell, Gonzalo Borda Márquez,  
Tomás Salaya, Elena Serrano Alcalá.**

Health Diagnostic. Hospital Universitari Sagrat Cor.  
Barcelona





# OBJETIVOS DOCENTES

1. Describir con detalle la técnica y anatomía radiológica
2. Conocer y describir las patologías más frecuentes que se pueden visualizar en los estudios con esofagograma
3. Revisar los pros y los contras del uso del esofagograma hoy en día





# DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA





# Evaluación radiológica de la disfagia

En general, se prefiere la **técnica del doble-contraste**. **Se utiliza el estudio con contraste simple cuando:**

- El paciente no se puede girar de forma efectiva o rápidamente. La técnica del doble contraste requiere cambios rápidos en la posición del paciente.
- Evaluación de fugas post-operatorias
- Pacientes obesos en los que la técnica del doble contraste sería sub-óptima
- Tras una cirugía bariátrica restrictiva donde existiera posibilidad de obstrucción en estómago o duodeno

**Contraindicaciones:** Muy pocas, sólo si el paciente realiza broncoaspiraciones frecuentemente.

## **Consideraciones importantes:**

La densidad del bario o el contraste soluble en agua es uno de los aspectos a tener en cuenta. Éste no debe ser ni demasiado espeso (ya que “quemará” la imagen y no se verán las lesiones) ni muy líquido (no resaltará lo suficiente las lesiones). Se necesita un contraste lo suficientemente denso para ver defectos de llenado pero sin que llegue a hacer opaca la imagen. La densidad óptima se consigue diluyendo el contraste al 40% p/v aproximadamente. El bario viene en soluciones al 100% p/v, con lo que se puede diluir 800 ml de contraste en 1200 ml de agua (2000 ml en total).





# Evaluación radiológica de la disfagia

**Estudio fluoroscópico:** Prueba dedicada al estudio del sistema digestivo superior mediante el uso de contraste y rayos X.

Objetivos:

- Valorar la función y motilidad de faringe, esófago, unión gastro-esofágica (UGE), estómago y bulbo duodenal.
- Determinar el mecanismo de disfagia.

Existen tres tipos de estudios fluoroscópicos descritos a continuación.

## TIPOS DE ESTUDIOS FLUOROSCÓPICOS

**Videofluoroscopia:** Permite evaluar la faringe y el esófago cervical, y así determinar el mecanismo de disfagia y el riesgo de bronco-aspiración. También se pueden realizar estudios con doble-contraste de la faringe en posición lateral y antero-posterior para estudiar las anomalías estructurales.

### Tránsito esófago-gastro-duodenal (TEGD):

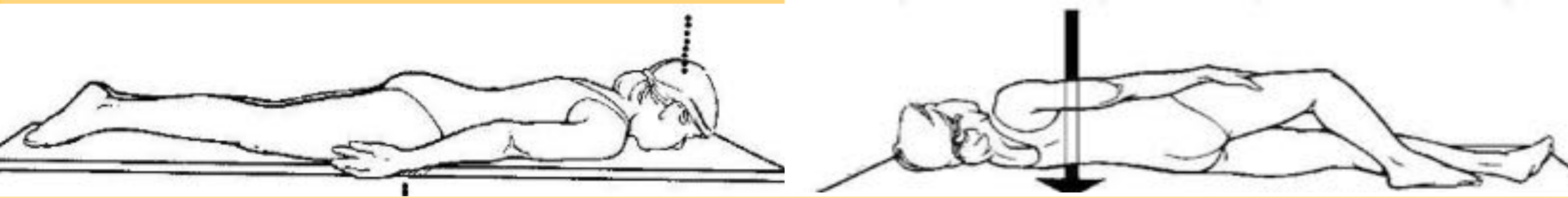
- ❑ *Contraste simple:* Estudio que utiliza bario o contraste soluble agua **sin** la administración de gránulos efervescentes previamente.
- ❑ *Doble contraste:* Es la técnica principal para distender el esófago y visualizar la mucosa. Se administran **gránulos efervescentes** previamente a la ingesta del contraste.





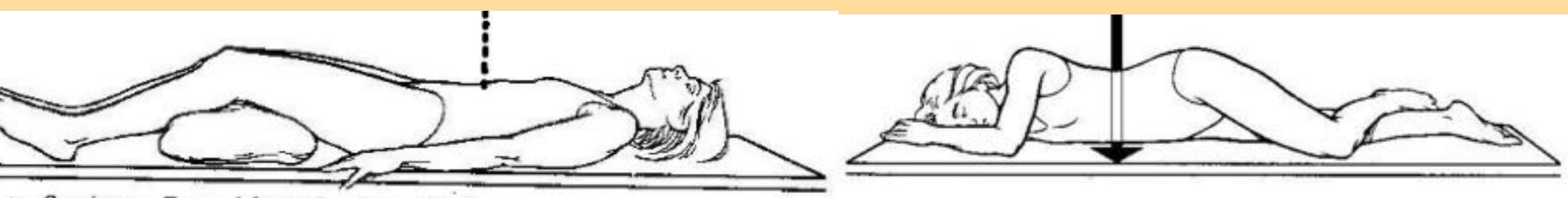
# Técnica del TEGD (I)

1. Tomamos fluoroscopia del cuello y tórax antes de iniciar el estudio. Colocamos al paciente en **decúbito prono/ oblicuo posterior izquierda**. Ésta parte del estudio se centra en el esófago medio y distal. Se le indica al paciente que empiece a beber, sosteniendo el vaso con la mano izquierda e iniciamos fluoroscopia. Esto nos permite valorar la motilidad y morfología esofágica así como también la unión esofago-gástrica (UEG). Se le llama "posición del nadador".



Tras una ingesta aproximada de 170 cc de contraste se continúa la exploración realizando las proyecciones necesarias para el estudio del resto del sistema digestivo superior. Las principales proyecciones son:

2. Proyección en **decúbito supino/ oblicua anterior derecha** para visualizar la entrada de contraste en cámara gástrica y estudiar el antro



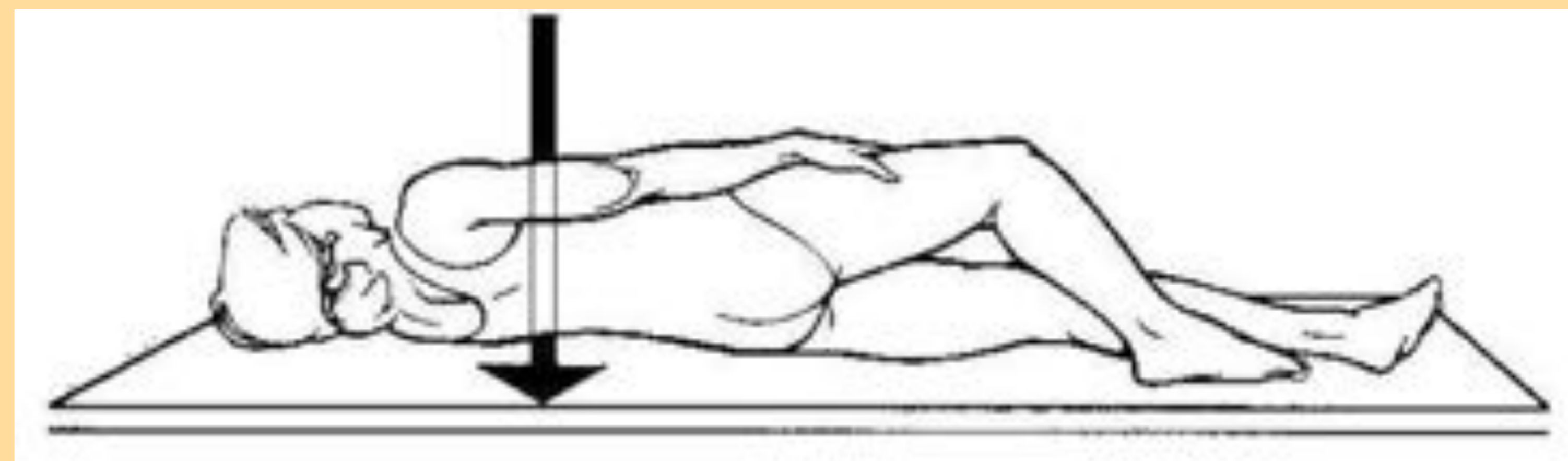


## Técnica del TEGD (II)

3. Proyección en **decúbito lateral derecha** para poder valorar el vaciado gástrico, visualizando el fundus gástrico. También se puede girar al paciente en **oblicua posterior derecha** para estudiar el cuerpo gástrico superior y la curvatura menor.



4. Proyección en **decúbito prono** o en **oblicua posterior izquierda** para estudiar el desplegamiento del el bulbo duodenal



5. Proyección en **decúbito supino** para valoración de reflujo gastro-esofágico (RGE), ya que se visualiza el estómago distal y vemos como asciende el bolo de contraste



6. Finalmente, pondremos al paciente **de pie** para finalizar el estudio. La proyección frontal nos permite ver la curvatura menor y la proyección oblicua posterior el bulbo duodenal.  
\*Debemos obtener la unión duodeno-yeyunal al menos en una proyección





# Introducción disfagia

La disfagia es un problema clínico relevante cada vez más prevalente entre la población anciana.

Se define **disfagia** como:

- a) la percepción de dificultad al tragar el bolo líquido o sólido de la boca al estómago
- b) la percepción de obstrucción al tragar

Las sensaciones que experimentan los pacientes son de que la comida se queda en el pecho, atragantamiento, tos, cambios de voz, pérdida de peso, neumonías por aspiración...

Los estudios fluoroscópicos incluyendo la videofluoroscopia y el estudio con doble contraste (tránsito esófago-gastro-duodenal) se utilizan en el estudio de pacientes con disfagia, ya que permiten visualizar **estructuras anatómicas anormales** y estudiar la **función del esófago**.





## Disfagia orofaríngea vs subesternal

Podemos clasificar la disfagia en dos tipos, dependiendo del nivel donde se produzca la obstrucción: 1) **orofaríngea** y 2) **subesternal**.

Las causas, su evaluación radiológica y tratamiento difieren.

### ◆ **Disfagia orofaríngea:** bloqueo y discomfort en la garganta.

- Pacientes con historia previa de alteraciones neurológicas como ictus, cirugías de cabeza y cuello o antecedentes de radioterapia.
- Complicaciones frecuentes: broncoaspiración y obstrucción endobronquial.
- Puede ser a) funcional (por aspiración o penetración de cuerpo extraño) o b) estructural (divertículo de Zencker, masas extrínsecas, estenosis...)

### ◆ **Disfagia subesternal:** bloqueo entre el espacio supraclavicular y la apófisis xifoides.

- De etiología estructural (anillos, masas compresivas o tumores) o funcional (alteración de la motilidad esofágica)
- Asocia RGE.

Aunque el uso del TC y la RM ha aumentado para estudiar la disfagia, la fluoroscopia todavía es la modalidad preferida por muchos profesionales clínicos. De hecho, sigue siendo la prueba más pedida por médicos de familia, digestólogos y radiólogos para los casos de disfagia.





# PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES





## Anomalías funcionales de la orofaringe

Las causas más frecuentes de disfagia **orofaríngea** en nuestro medio son:

- **Bronco-aspiración y neumonía por aspiración en ancianos:** el ictus es una causa muy frecuente de bronco-aspiración y tiene una mortalidad elevada. Del 29-64% de pacientes con ictus tienen disfagia, y el 20% mueren de neumonía por aspiración.
- **Bronco-aspiración silenciosa:** se define como el paso de contenido alimenticio por las cuerdas vocales verdaderas sin que éste produzca reflejo tusígeno o ningún otro signo de aspiración.
- **Disfunción cricofaríngea:** relajación incompleta y/o cierre precoz del músculo cricofaríngeo, lo que resulta en una dilatación del esófago proximal con acumulación de contenido.







## Anomalías funcionales de la orofaringe

Varón de 63 años que acude por presentar disfagia y algún episodio de broncoaspiración post-prandial. Evidenciamos un correcto paso de contraste desde la cavidad oral a la faringe y al esófago superior.

Se visualizó retención de material de contraste a nivel de las valléculas y senos piriformes (A), con algún pequeño episodio de broncoaspiración (B, flecha amarilla).

El resto del estudio por TEGD fue normal.



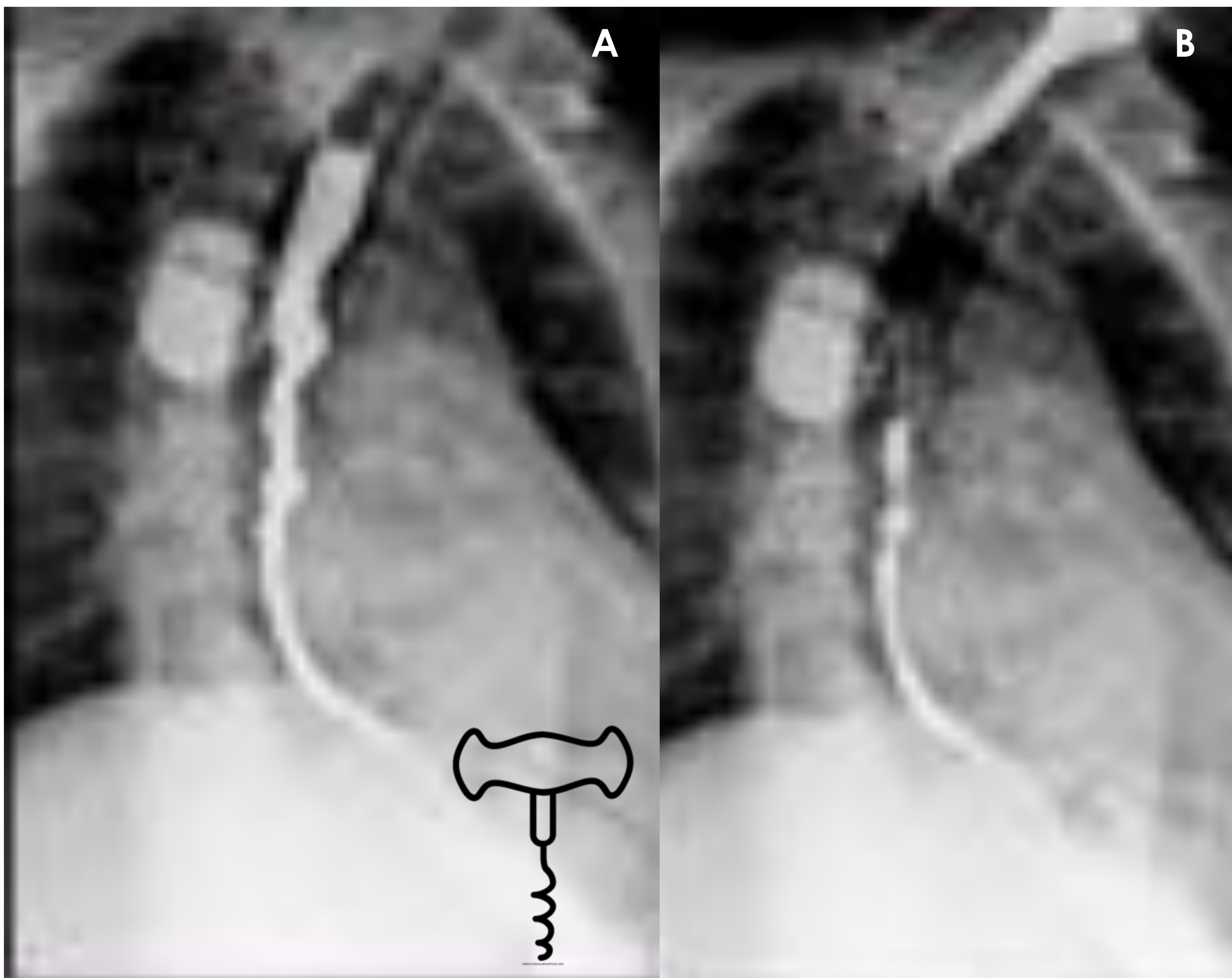


# Alteraciones de la motilidad esofágica

ACALASIA	ESPASMO ESOFÁGICO DIFUSO	ESCLERODERMIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de peristalsis primaria esofágica</li> <li>- Ausencia de relajación del EEI con aumento de la presión</li> <li>- Denervación del Ms. liso por destrucción del plexo mientérico de Auerbach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contracciones terciarias</li> <li>- Denervación parcheada en las prolongaciones nerviosas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipomotilidad</li> <li>- Incompetencia del EEI</li> <li>- Atrofia del Ms. liso y fibrosis</li> <li>- Afecta al 75% de los pacientes con esclerodermia</li> <li>- Predomina en mujeres</li> </ul>
<p>Imagen en “pico de loro” o “cola de ratón”</p> 	<p>Imagen en “sacacorchos”</p> 	<p>Imagen en “tubo rígido”</p> 
<p>Riesgo de carcinoma epidermoide</p>	<p>Puede progresar a acalasia</p>	<p>Asocia RGE la mayoría de veces (EEI no competente)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miotomía extramucosa de Heller + técnica anti-reflujo (Nissen) - de elección</li> <li>- Toxina botulínica o dilatación endoscópica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miotomía longitudinal ampliada y técnica anti-reflujo</li> <li>- Papel limitado de los fármacos y endoscopia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnica anti-RGE (funduplicatura parcial Belsey-Mark)</li> <li>- Fármacos anti-RGE</li> </ul>







### Espasmo esofágico difuso

Mujer de 86 años, portadora de marcapasos y síndrome mielodisplásico como antecedentes de interés, que acude a consulta por sensación de acumulación de comida tras la ingesta, con disfagia asociada.

Interesa descartar divertículo de Zencker como primer diagnóstico. Lo que se vio fue una alteración de la peristalsis esofágica, con imagen en "sacarcochos" lo que es muy sugestivo de EED (A y B).





## Alteraciones estructurales

### DIVERTÍCULOS Y ANILLOS

#### **Divertículo de Zencker:**

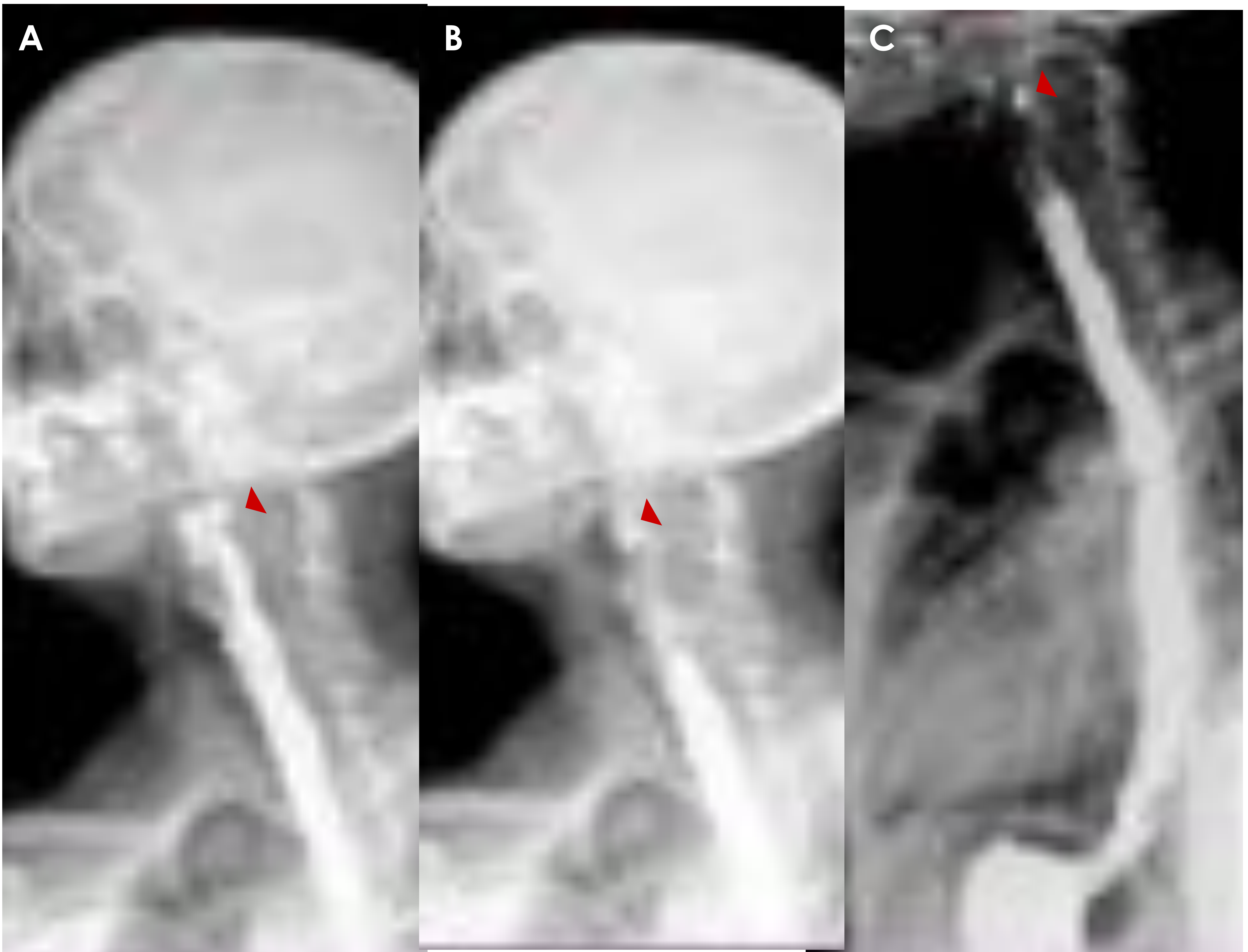
- Protusión mucosa y submucosa hipofaríngea por el triángulo de Laimer-Killian, lateral al músculo cricofaríngeo.
- Divertículo esofágico más frecuente
- Falso divertículo (carece de capa muscular) y se origina por pulsión
- Regurgitación no ácida y disfagia. Aumento del riesgo de aspiración. Halitosis y ronquera
- Aumento del riesgo de Ca. epidermoide
- Tratamiento quirúrgico: miotomía del Ms. cricofaríngeo

#### **Anillo de Schatzki:**

- Anillo mucoso esofágico más frecuente
- Corto, fino y concéntrico en tercio distal, de unos 1-3 mm de altura
- Varones de > 40 años
- Disfagia a sólidos intermitente e impactación de alimentos (*BBQ syndrome* o *síndrome "steak-house"*)
- Se asocia a hernia de hiato
- Posición del "nadador" (oblicua anterior derecha prono) para verlo bien
- Evitar endoscopia por riesgo de perforación
- Tratamiento dietético, si fracasa dilatación endoscópica







### **Divertículo de Zencker**

Mujer de 74 años sin antecedentes patológicos de interés que acude por presentar episodios de regurgitación y vómitos tras las comidas. La gastroscopia es normal salvo hernia de hiato. Interesa descartar alteraciones de la motilidad esofágica.

Durante el estudio TEGD se evidencia una pequeña imagen sacular en unión faringo-esofágica, donde se acumula material de contraste sugestivo de divertículo de Zencker (*flechas rojas*).

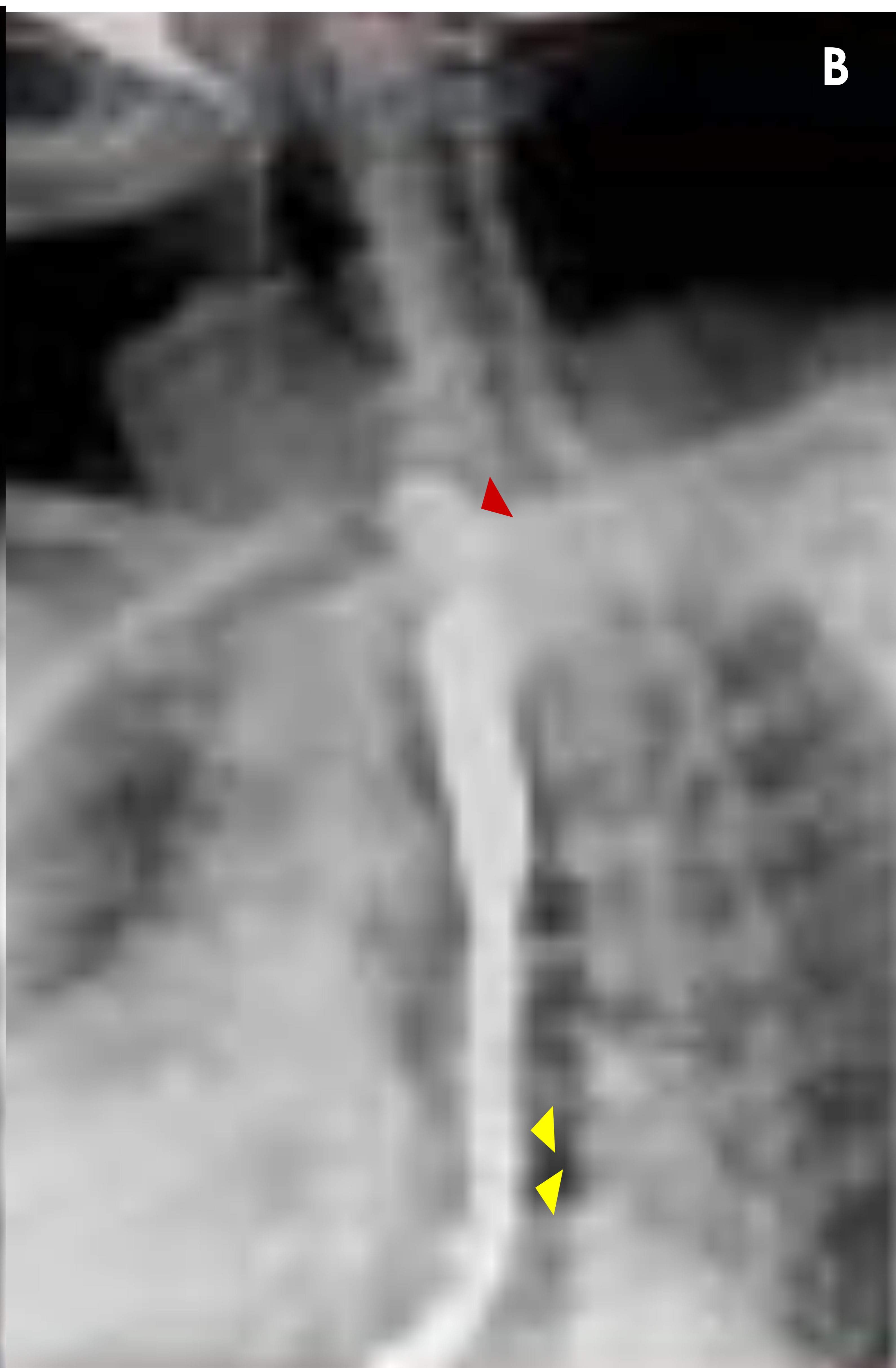




**A**



**B**



### **Divertículo de Zencker**

Varón de 72 años derivado de otro Hospital por sensación de irritación orofaríngea y regurgitación habitual, con frecuentes episodios de atragantamiento y tos.

En el TC cervical (no disponible, realizado en el otro centro) se visualiza un engrosamiento mural en anillo, de bordes lisos, a nivel del tercio esofágico superior.

Durante la realización de la endoscopia digestiva alta, se visualizaron restos alimenticios pasado el EES con gran divertículo esofágico.

En el TEGD, se visualiza retención de contraste en tercio superior, compatible con divertículo de Zencker (A y B, puntas flecha rojas). Además el paciente presenta un EED (patrón en sacacorchos, puntas de flecha amarillas).







## Anillo de Schatzki:

Mujer de 71 años de edad operada de cirugía bariátrica sin otros antecedentes de interés, en la que en el TEGD post-cirugía se evidenció la presencia de un anillo compatible con Schatzki (A, flechas violeta) y una pequeña hernia de hiato asociada (A, círculo azul). Resto del estudio TEGD sin hallazgos (B).





## Neoplasias esofágicas

- 95% carcinomas escamosos
- Aumento de la incidencia del adenocarcinoma
- **Tabaco y alcohol** como factores de riesgo
- Disfagia y pérdida de peso rápidamente progresiva
- Subtipos: infiltrante, ulcerativo, poliposo y varicoso
- Pueden aparecer fístulas con senos nasales, tráquea o estructuras adyacentes

Tercio superior 10%

Tercio **medio** 35%

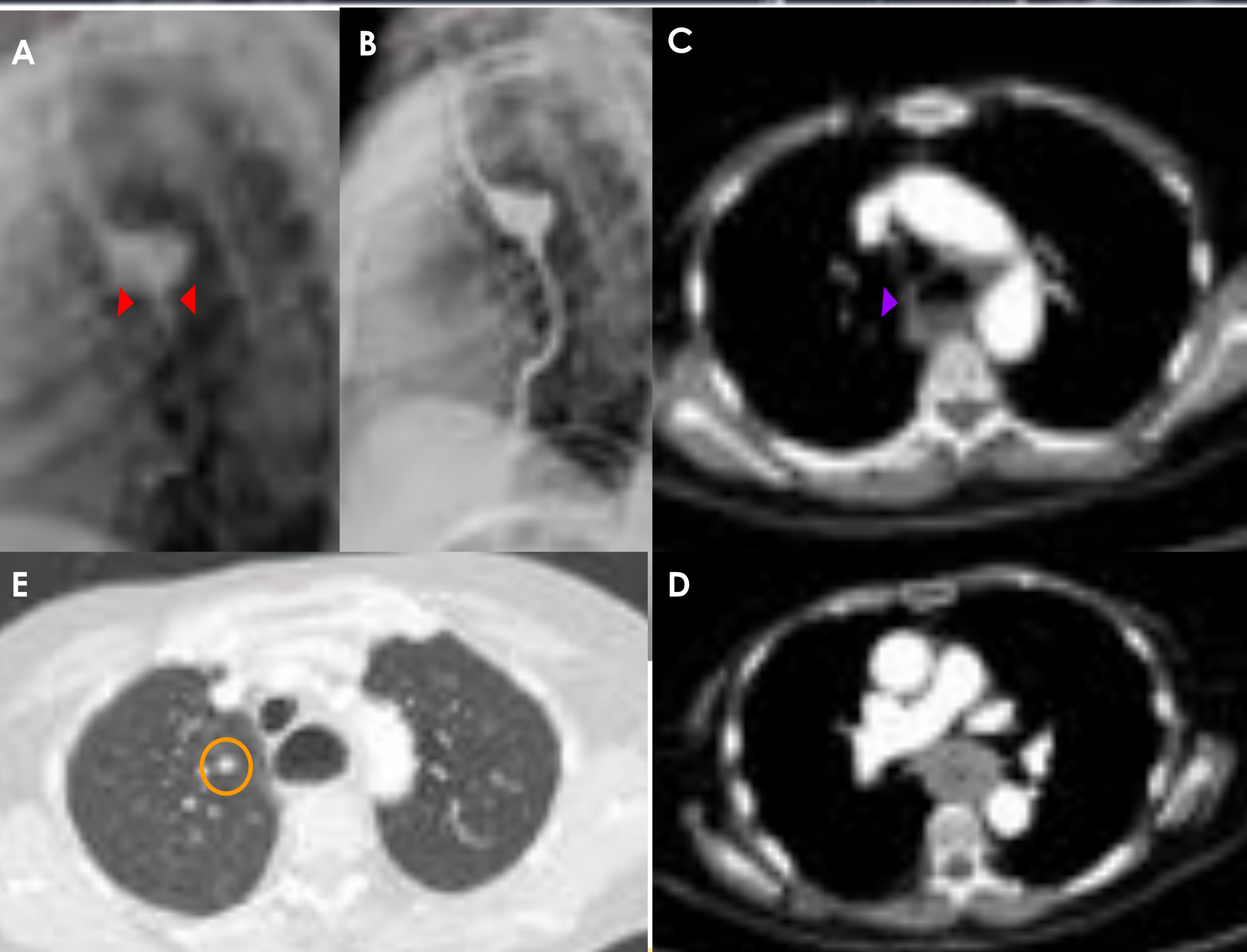
Endoscopia con biopsia es siempre necesaria

**TEGD: Defecto de llenado irregular** en la porción media con **distorsión anatómica** grave

Px muy desfavorable







Mujer de 85 años de edad diagnosticada de carcinoma de esófago torácico estadio IV con M1 pulmonares en junio del 2019, en tratamiento actual con radioterapia paliativa. Neoplasia de colon diagnosticada a los 62 años y tratada con quimioterapia, actualmente asintomática.

En el TEGD (A y B) se visualiza una estenosis irregular en tercio medio esofágico, a la altura de la carina que condiciona una dilatación esofágica proximal y un paso de contraste filiforme hacia el esófago distal (*puntas flecha rojas*), siendo la UGE normal.

En la TC vemos un engrosamiento esofágico concéntrico a nivel D6-D9 (D) que dilata anterógradamente el esófago (C, *punta flecha violeta*) y desplaza ligeramente la V.pulmonar inferior izquierda (D). Se visualizaban nódulos pulmonares bilaterales en algunos cortes (E, *círculo naranja*).





## Fístula bronco-esofágica

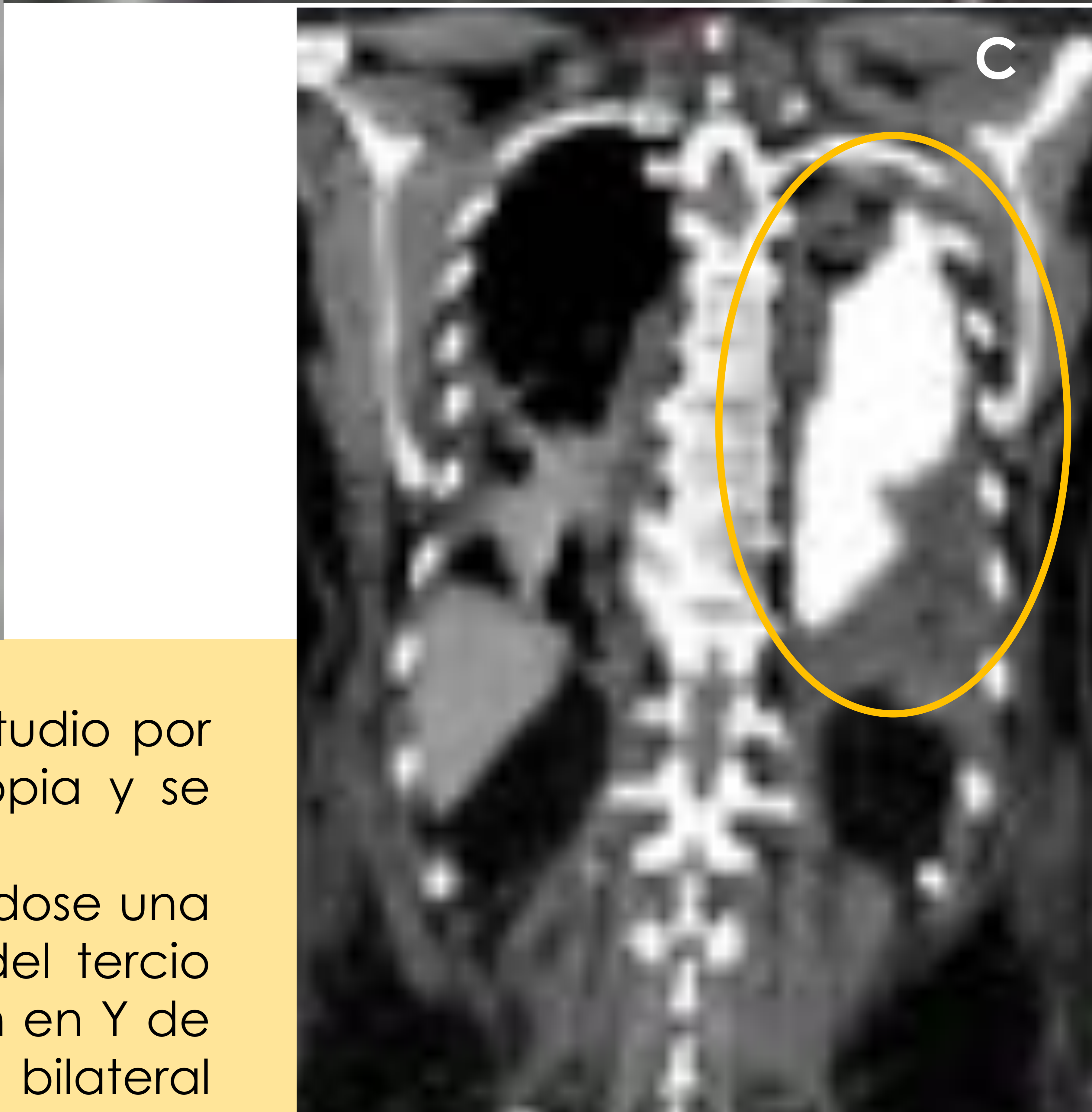
- Comunicación anormal entre un bronquio y el esófago.
- Pueden ser congénitas aunque en el adulto son raras
- Presentación clínica: infecciones pulmonares recurrentes, hemoptisis y tos

Etiologías (congénitas o adquiridas)

- Neoplasia esofágica (5-15%)
- Gastrostomía endoscópica percutánea (rara)
- Fístula inducida por radiación
- Infecciosa (candidiasis, sífilis, actinomicosis...)







Varón de 74 años que a raíz de estudio por disfagia, se le realizó una endoscopia y se diagnosticó de neoplasia de la UGE. El paciente fue intervenido, realizándose una gastrectomía total con resección del tercio inferior del esófago y reconstrucción en Y de Roux. Hizo un neumotórax bilateral post-quirúrgico, que precisó drenaje. Al 8º día post-operatorio, se evidenció leucocitosis y se decidió realizar TEGD.

En el TEGD se evidenció un buen paso de contraste por esófago hasta el tercio distal (en la probable zona de anastomosis) donde se vió el paso de contraste hacia la región postero-lateral pulmonar izquierda con acumulación de éste (círculo azul) siendo el hallazgo sugestivo de **fuga anastomótica** (A).

El TC mostró signos de fallo de sutura a nivel de la unión esófago-yeyunal, con importante paso de contraste hacia la pleura izquierda (C, círculo amarillo) con nivel hidroaéreo (B, puntas de flecha rojas).



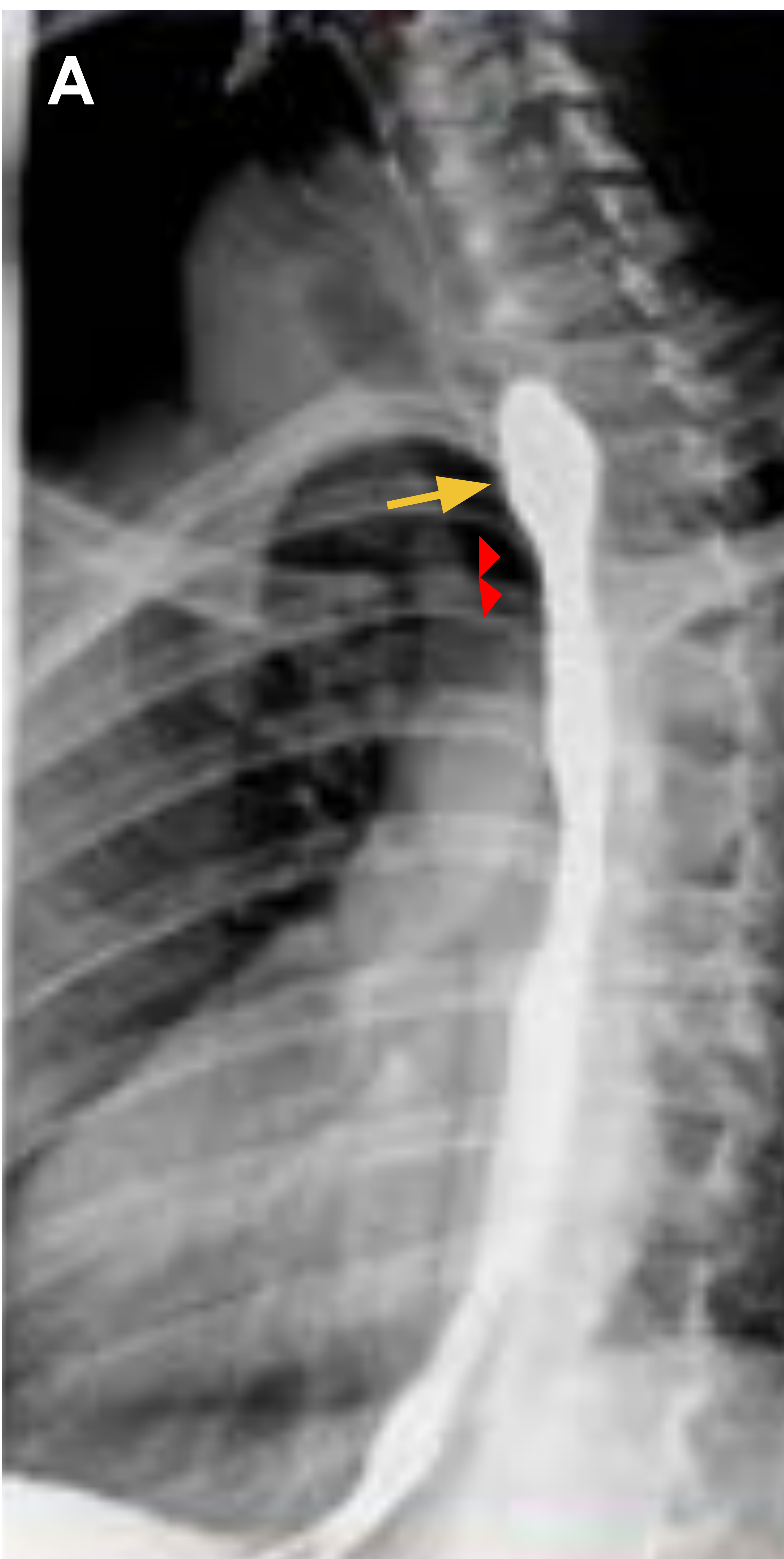


## Esofagitis eosinofílica

- Enfermedad inflamatoria inmunoalérgica crónica del esófago.
- Varones jóvenes (20-40 años), asmáticos y de características atópicas. Refieren impactaciones alimentarias frecuentes y disfagia a sólidos habitualmente, junto con RGE.
- Presencia de eosinófilos en mucosa esofágica. Diagnóstico histológico/endoscópico: >15 eosinófilos por campo
- TEGD: Pequeños anillos esofágicos que recuerdan a la tráquea (**traquealización esofágica o esófago felino**).
- Tratamiento: corticoides orales
- No se ha visto aumentado el riesgo de neoplasia







**Esofagitis eosinofílica:**

Varón de 29 años de edad, sin antecedentes de interés, que refiere disfagia orofaríngea a sólidos de 10 años de evolución. También refiere impactaciones alimentarias habituales, y que éstas aumentan con el estrés. Ocasionalmente asocia dolores torácicos retroesternales.

En el tercio superior del esófago, se visualizan unas membranas esofágicas (A, puntas de flecha rojas) con discreta estenosis y dilatación supraestenótica (A, flecha amarilla), patrón muy sugestivo de esofagitis eosinofílica. Se confirmó dicho diagnóstico posteriormente con endoscopia y toma de biopsias.





# PROS Y CONTRAS DE LA TÉCNICA





## PROS



- Es la única prueba que permite estudiar **la anatomía y la función** del esófago
- Evalúa deglución, morfología, motilidad, complicaciones post-operatorias
- No requiere sedación
- Es **más rápida y menos invasiva** que la endoscopia
- Es el único estudio que permite visualizar la hernia de hiato y el RGE *in situ*

## CONTRAS



- Escasez docentes expertos
- Reembolso relativamente bajo en estudios fluoroscópicos
- Es una prueba **exigente técnicamente y poco agradable** para el paciente
- “Mentalidad endoscópica”: se prefiere realizar directamente una endoscopia
- Peor complicación: neumonía por aspiración





## BIBLIOGRAFÍA

- Laura R Carucci, Mary Ann Turner. Dysphagia Revisited: Common and Unusual Causes. *Radiographics* 2015; 35: 105-122
- Marc S Levine, Stephen E Rubesin. Diseases of the Esophagus: Diagnosis with Esophagography. Review for Residents. *Radiology* 2005; 237: 414-427
- Beth A Schueler. The AAPM/RSNA Physics Tutorial for Residents. General Overview of Fluoroscopy Imaging. *Radiographics* 2000; 20: 1115-1126
- Mahadevappa Mahesh. The AAPM/RSNA Physics Tutorial for Residents. Fluoroscopy: Patient Radiation Exposure Issues. *Radiographics* 2001; 21: 1133-1045
- Morgan, Matt A et al. Single contrast Upper GI technique. *Radiopaedia*.  
<https://radiopaedia.org/articles/single-contrast-upper-gi-technique>
- Bell, Daniel J; Weerakkody, Y et al. Broncho-esophageal fistula. *Radiopaedia*.  
<https://radiopaedia.org/articles/broncho-oesophageal-fistula>

