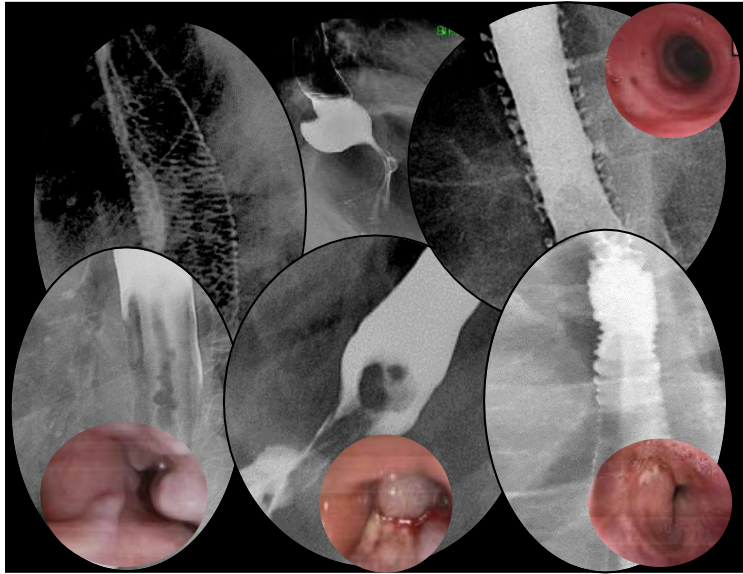




Conoce el esófago: Patrones clave en el esofagograma baritado con la perspectiva “*Aunt Minnie*”



Javier Azpeitia Armán¹, Rosa M Lorente Ramos¹, Javier Azpeitia Hernández², María Juan Porter¹, Miguel León García¹, Itxaso Galán González¹, Fernando José Rodado Aranguren¹

1.- UCR de la CAM. Hospital Universitario Infanta Leonor; Servicio de Radiodiagnóstico

2.- Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Radiodiagnóstico

Objetivos docentes

- Describir la **anatomía normal del esófago**.
- Revisar los **hallazgos normales del esófago en el esofagograma baritado**.
- Ilustrar las **apariencias típicas** de las entidades esofágicas más frecuentes y de otras menos comunes con **correlación con tomografía computarizada (TC) y esofagoscopia**.



Tabla de contenidos

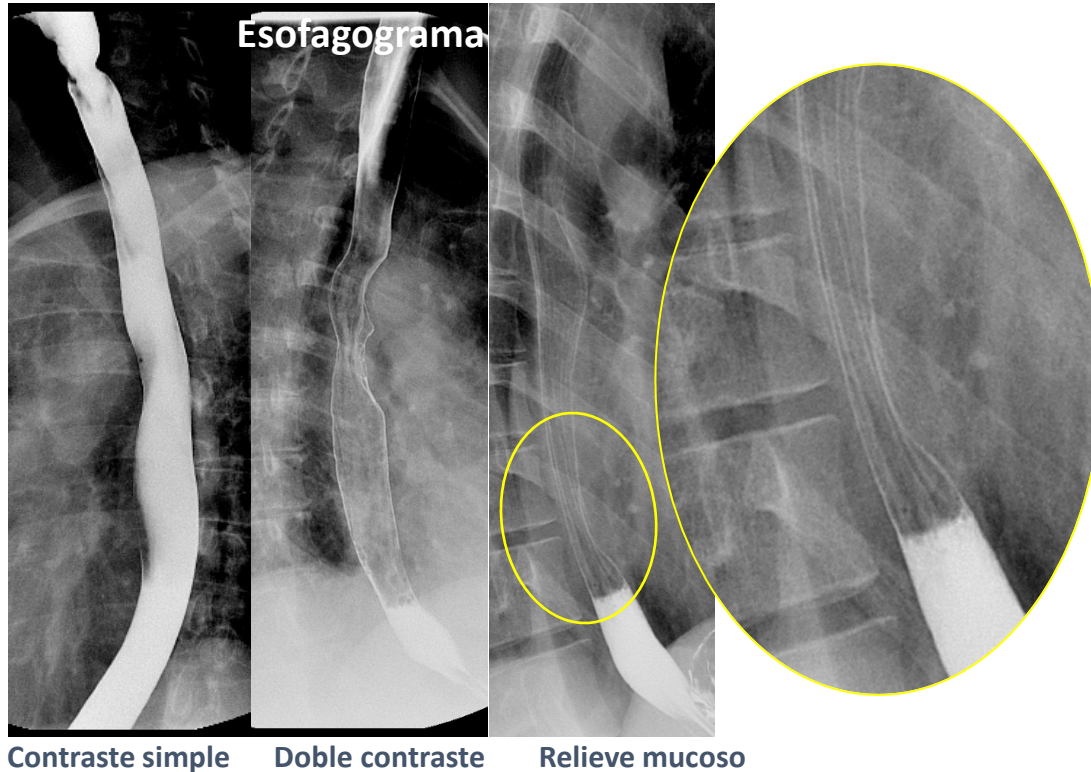
01	• Objetivos docentes
02	• Introducción
03	• Evaluación radiológica del esófago
04	• Semiología básica
05	• Compresiones extrínsecas
06	• Defectos de repleción
07	• Imágenes de adición.
08	• Estenosis.
09	• Alteraciones tamaño y morfología.
10	• Resumen.
11	• Bibliografía.

Introducción

- **Aunt Minnie** es un término radiológico que describe un patrón de imagen clásico, inmediatamente reconocible, asociado a un diagnóstico específico.
- El concepto fue acuñado por **Edward “Ed” Blaine Duncan Neuhauser** (1908–1987), jefe del Servicio de Radiología del Boston Children’s Hospital, y posteriormente popularizado por el radiólogo torácico **Benjamin Felson** (1913–1988).
- Los **estudios baritados** siguen siendo una herramienta fundamental en la evaluación de la **patología del esófago y en el estudio de la disfagia**.
- En este contexto, determinadas apariencias en el esofagograma pueden considerarse prácticamente patognomónicas, permitiendo un **diagnóstico directo basado en el reconocimiento del patrón (“Aunt Minnie”)**.



Evaluación radiológica del esófago



Técnicas de estudio:

- Contraste simple
- Doble contraste
- Estudio del relieve mucoso

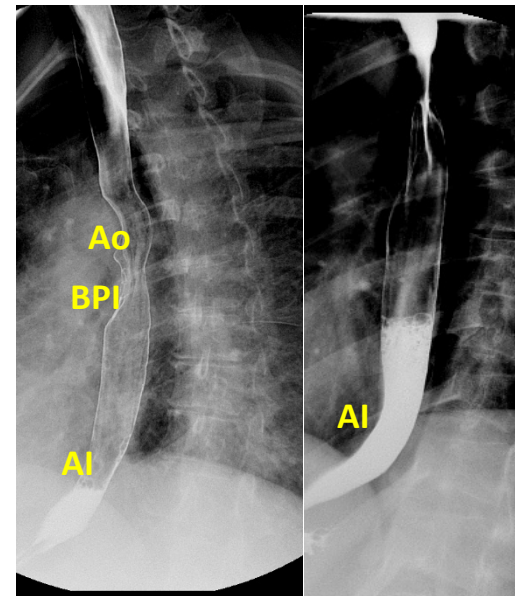
• Preparación del paciente:

- Ayuno de 4–6 horas

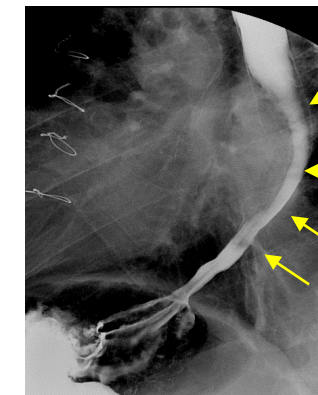
• Material de contraste:

- Sulfato de bario (consistencia líquida y espesa)
- Contraste iodado hidrosoluble cuando se sospeche perforación.

Anatomía normal: Compresiones extrínsecas fisiológicas



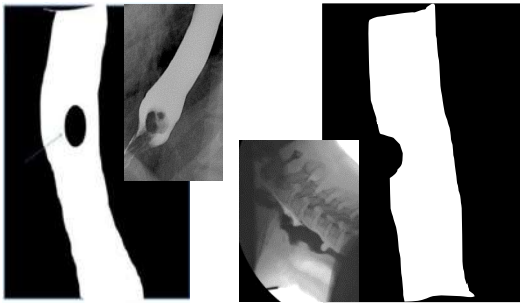
- Existen tres compresiones fisiológicas visibles en el esofagograma: **Arco aórtico (Ao)**, **Bronquio principal izquierdo (BPI)** y **Aurícula izquierda (AI)**



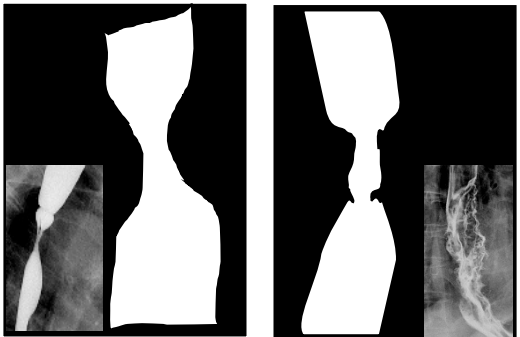
Compresión extrínseca en la cara anterior del esófago distal por dilatación de la AI (flechas)

Semiología básica

1 Defecto de repleción



2 Estenosis

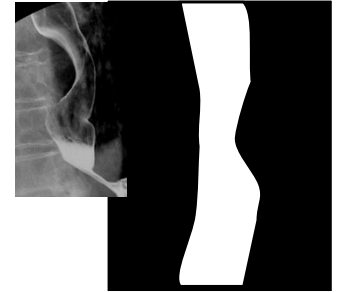


Benigna

Maligna

Patrón	Características clave	Orientación diagnóstica
Defecto de repleción	Interrupción de la opacificación normal de la luz	Lesión intraluminal (masa, pólipo, coágulo, bolo alimenticio)
Estenosis benigna	Estrechamiento progresivo, liso, generalmente concéntrico	Estenosis péptica, postquirúrgica, cáustica
Estenosis maligna	Aparición brusca, bordes irregulares/nodulares/excéntricos, alteración mucosa asociada	Neoplasia esofágica
Imagen de adición	Contraste fuera del contorno esperado del esófago	Divertículo, ulceración
Compresión extrínseca	Indentación de la columna de contraste con mucosa conservada o no	Patología mediastínica, vascular o tiroidea
Dilatación	Dilatación proximal con estrechamiento distal o afectación extensa	Trastornos motores (acalasia) u obstrucción crónica

3 Compresión extrínseca



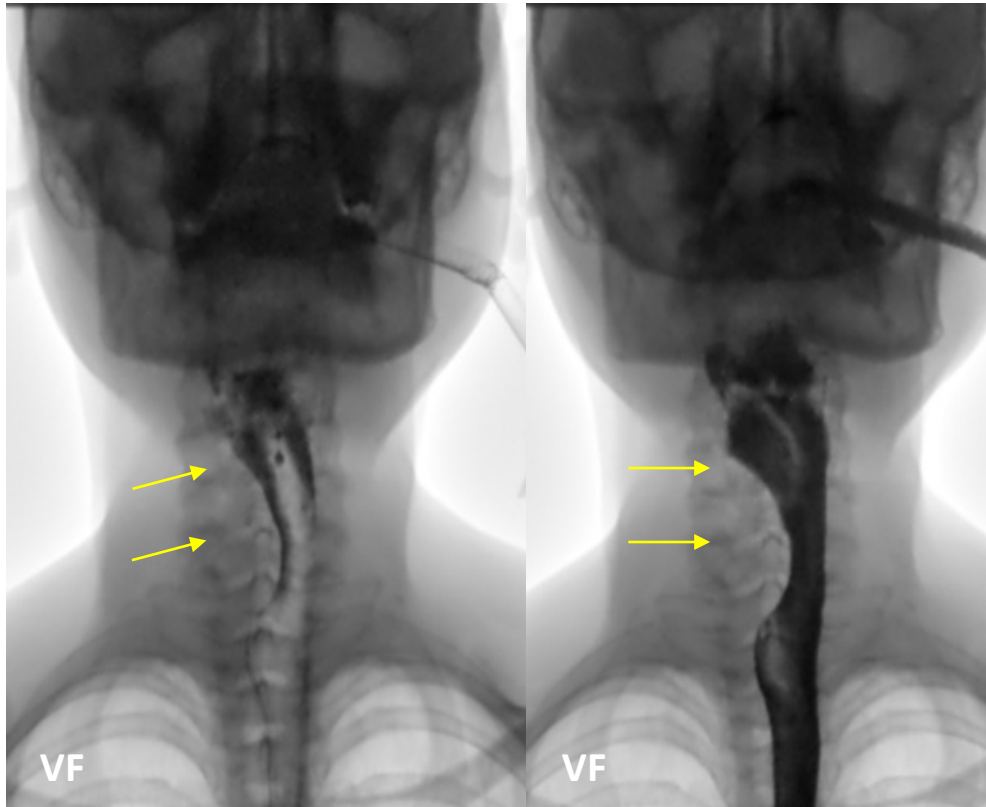
4 Imágenes de adición



5 Cambios de tamaño



Compresiones extrínsecas: Compresión por bocio



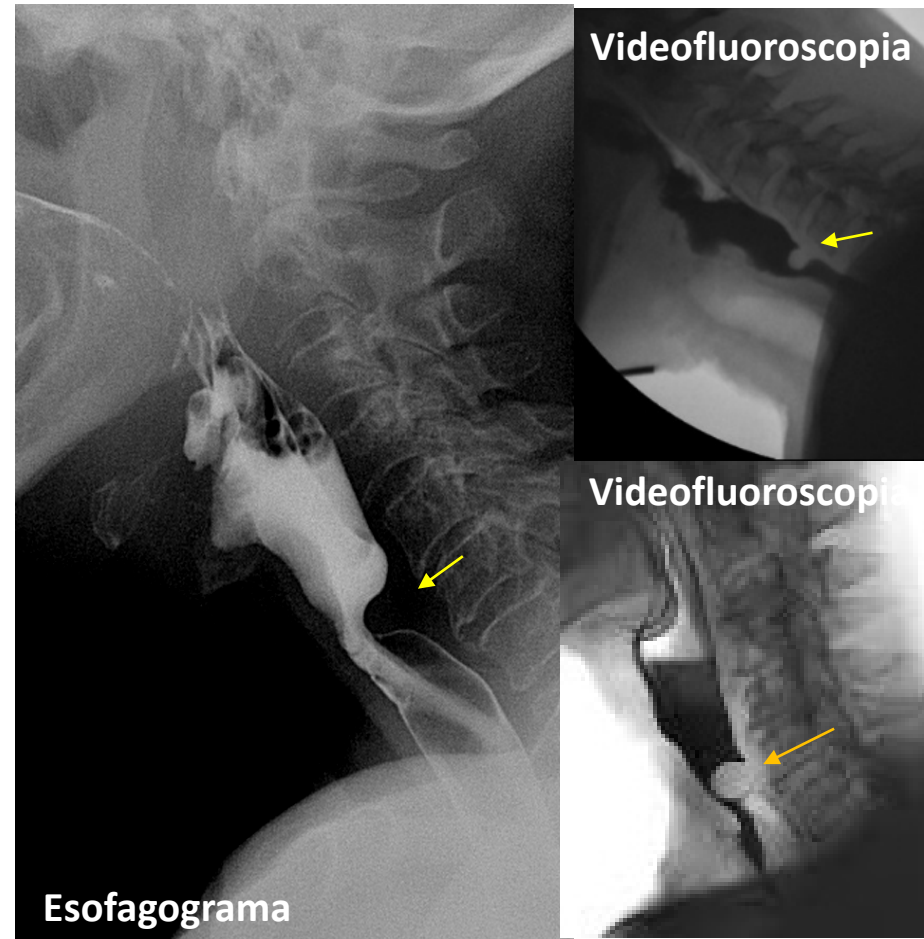
Compresión extrínseca por nódulo tiroideo (flechas)

- El **bocio** o los **nódulos tiroideos voluminosos** pueden producir compresión extrínseca del esófago cervical, generalmente lateral o posterolateral, ocasionando disfagia progresiva.
- En el **estudio esofagogastroduodenal** se observa una impronta lisa y regular sobre la columna de contraste, con desplazamiento del esófago (habitualmente hacia el lado contralateral), sin alteración mucosa ni defectos de repleción intraluminales. El calibre suele recuperarse distalmente, lo que ayuda a diferenciarlo de causas intrínsecas.

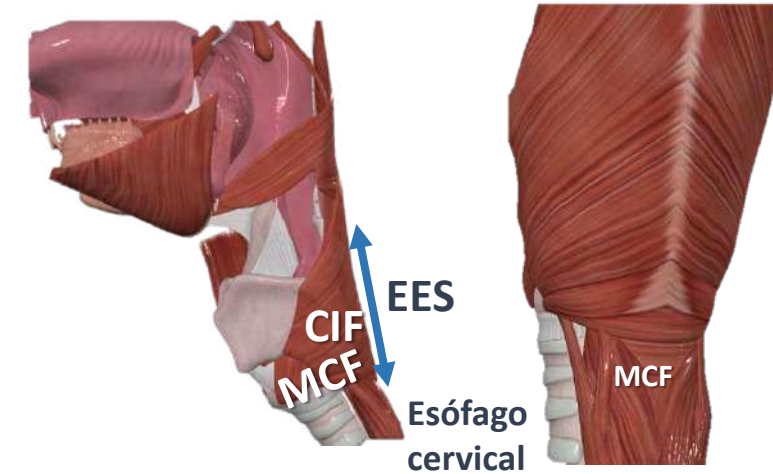
Aunt Minnie: Impronta cervical lisa y regular con desplazamiento lateral del esófago, mucosa conservada y recuperación distal del calibre: típico de compresión extrínseca tiroidea.



Compresiones extrínsecas: Barra cricofaríngea / músculo cricofaríngeo prominente



- La **barra cricofaríngea** aparece como una indentación posterior lisa, en banda, que impronta la columna de contraste en la unión hipofaringe–esófago cervical (C5–C6), visible sobre todo en proyección lateral.
- Se relaciona con **hipertrofia o relajación incompleta del músculo cricofaríngeo** y **no siempre es patológica**, observándose hasta en el 30 % de ancianos asintomáticos.



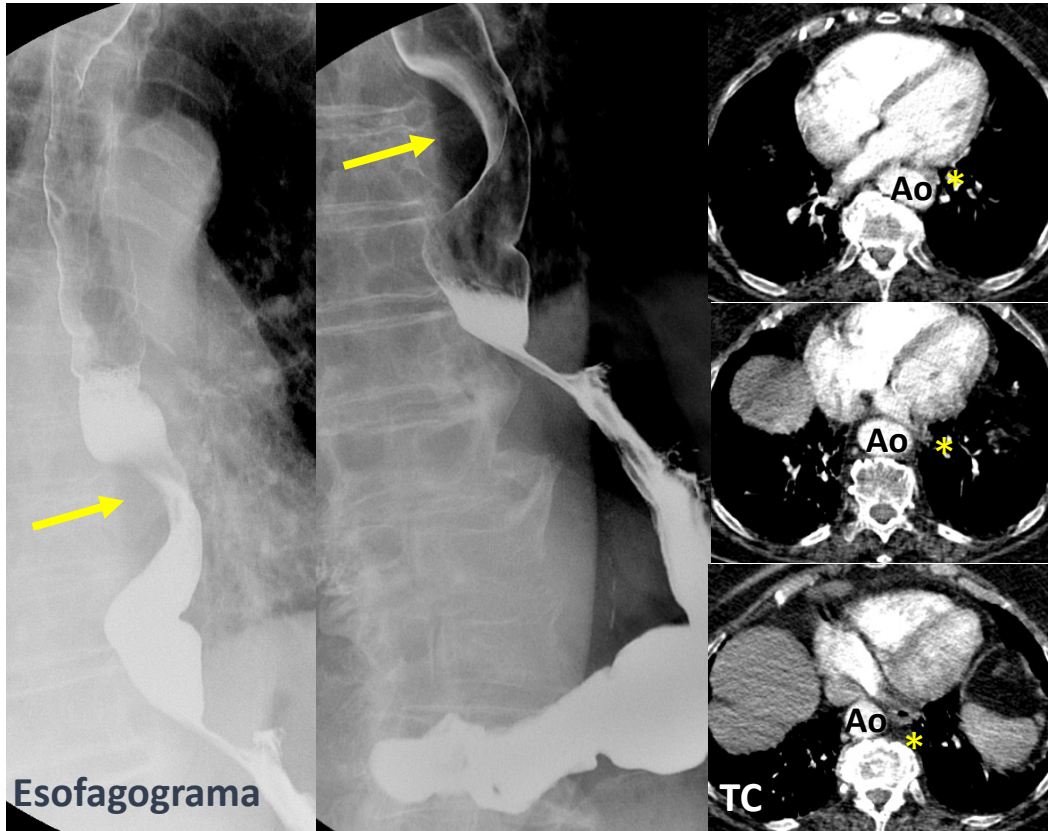
Clasificación de las barras cricofaríngeas

- **No obstructiva:** apertura del EES (esfínter esofágico superior) > 0,60 cm
- **Moderadamente obstructiva:** apertura del EES entre 0,30–0,60 cm
- **Gravemente obstructiva:** apertura del EES < 0,30 cm

Aunt Minnie: Indentación posterior lisa en C5–C6 → Barra cricofaríngea

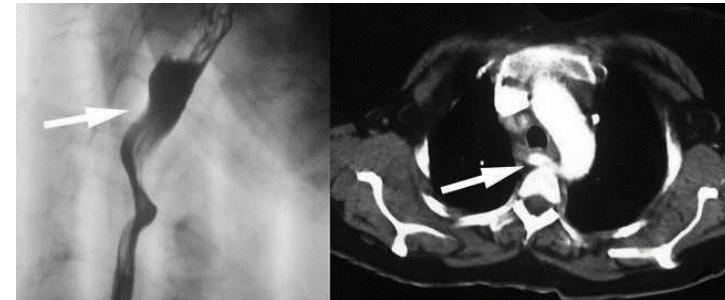


Compresiones extrínsecas: Compresión extrínseca del tercio distal del esófago por elongación de la aorta torácica descendente



Mujer de 86 años con disfagia ocasional

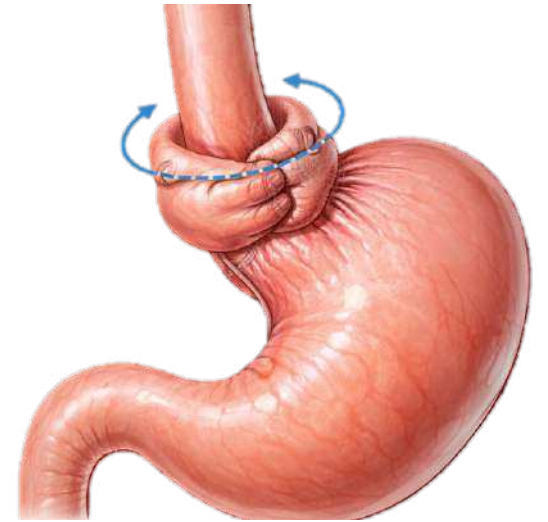
- El esofagograma muestra **compresión posterior del tercio distal del esófago (flechas)**.
- La TC evidencia elongación de la aorta torácica que cruza la línea media y comprime el esófago (asterisco).
- **Las estructuras vasculares pueden causar disfagia.**
- El ejemplo clásico es la **disfagia lusoria**, producida por arteria subclavia derecha aberrante.



Compresiones extrínsecas: Funduplicatura de Nissen



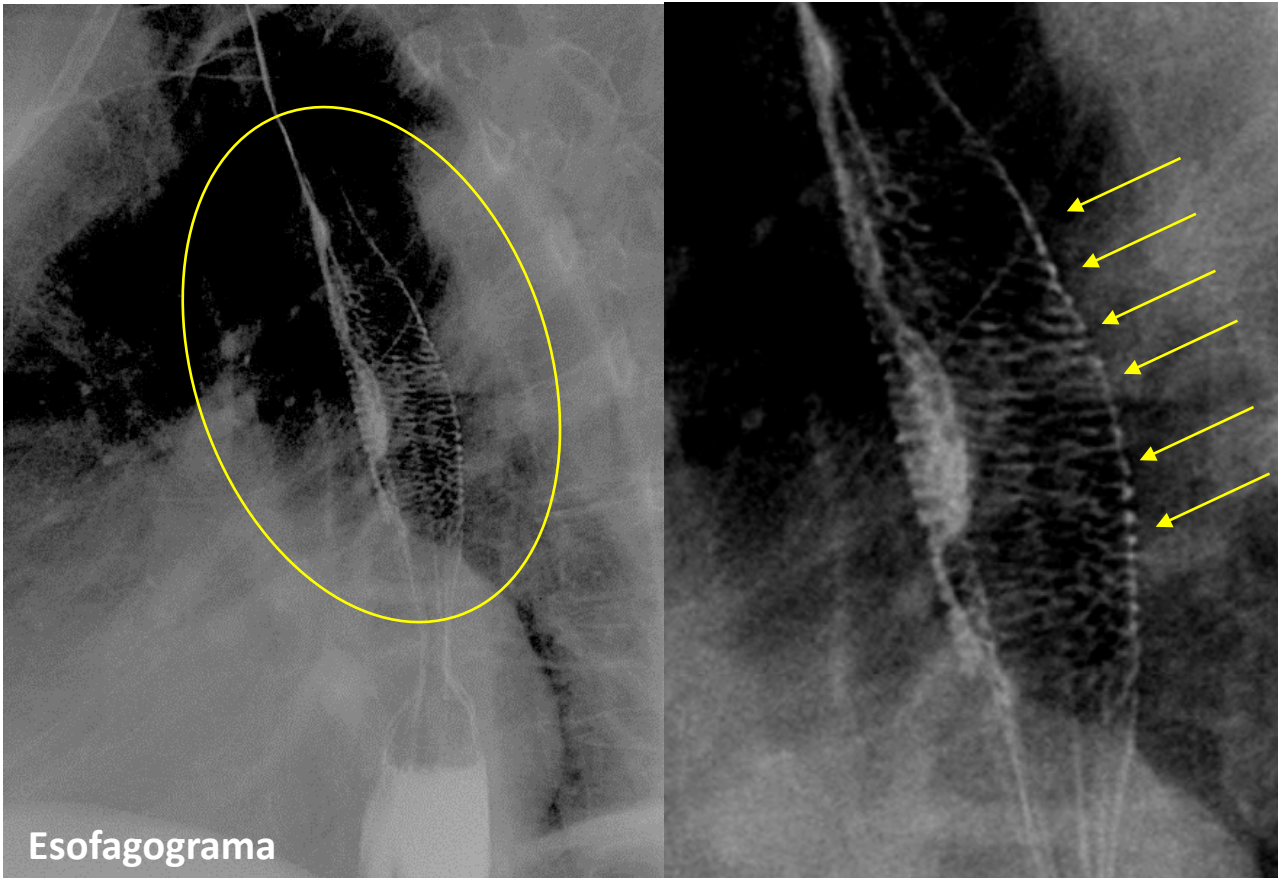
- La **funduplicatura de Nissen** es el tratamiento quirúrgico estándar en ERGE severa.
- **Técnica antirreflujo** que envuelve el fundus gástrico 360° alrededor del esófago distal para reforzar el esfínter esofágico inferior.
- **Complicaciones:** Disfagia, Alteraciones motoras o Recidiva del reflujo.



Aunt Minnie: El aspecto radiológico típico es un efecto de masa que comprime la cara posterior del esófago distal.



Defectos de repleción: Esófago felino



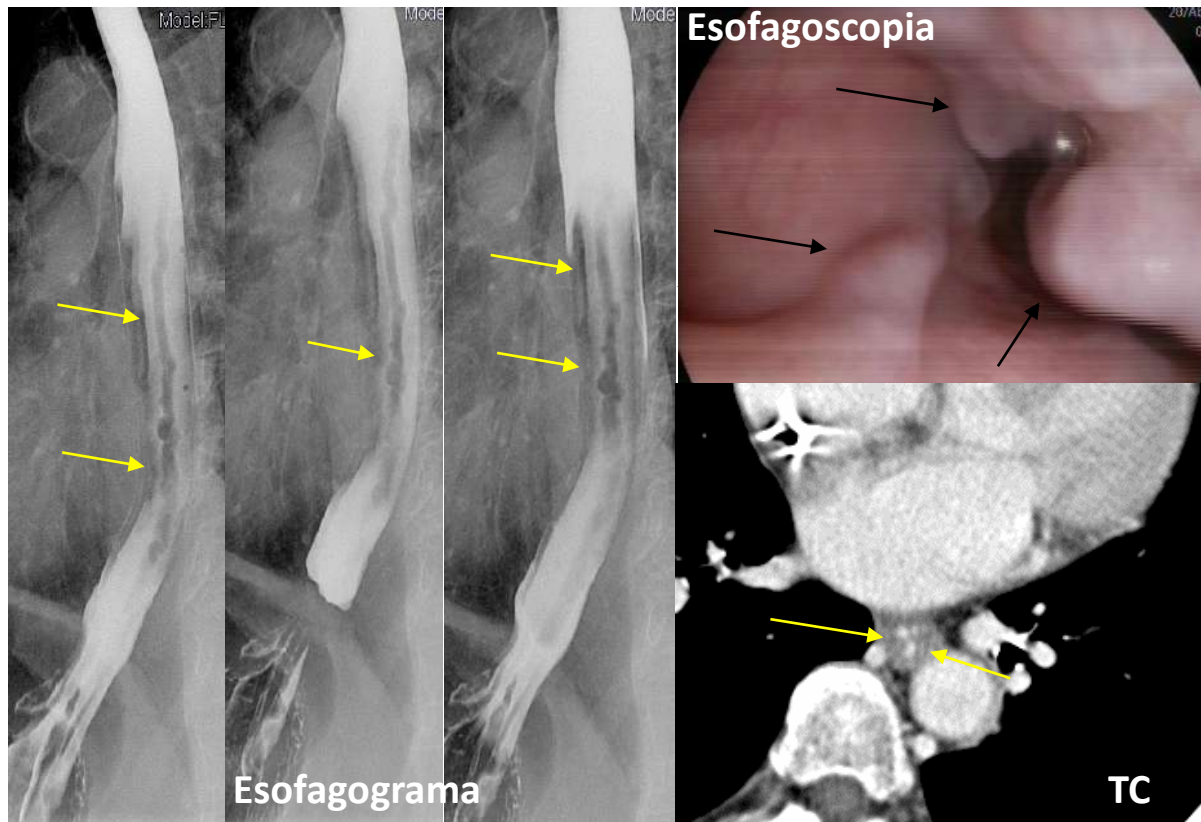
Varón de 56 años con pirosis.

- Hallazgo caracterizado por finos pliegues transversales circunferenciales (1–2 mm), que confieren un aspecto similar al esófago distal del gato.
- Suele observarse de forma transitoria durante el esofagograma en doble contraste en bipedestación o durante la deglución en decúbito prono, y
- **Se asocia con frecuencia a reflujo gastroesofágico.**

Aunt Minnie: Pliegues finos circunferenciales transitorios. Cuando se ven hay que descartar reflujo



Defectos de repleción: Varices esofágicas



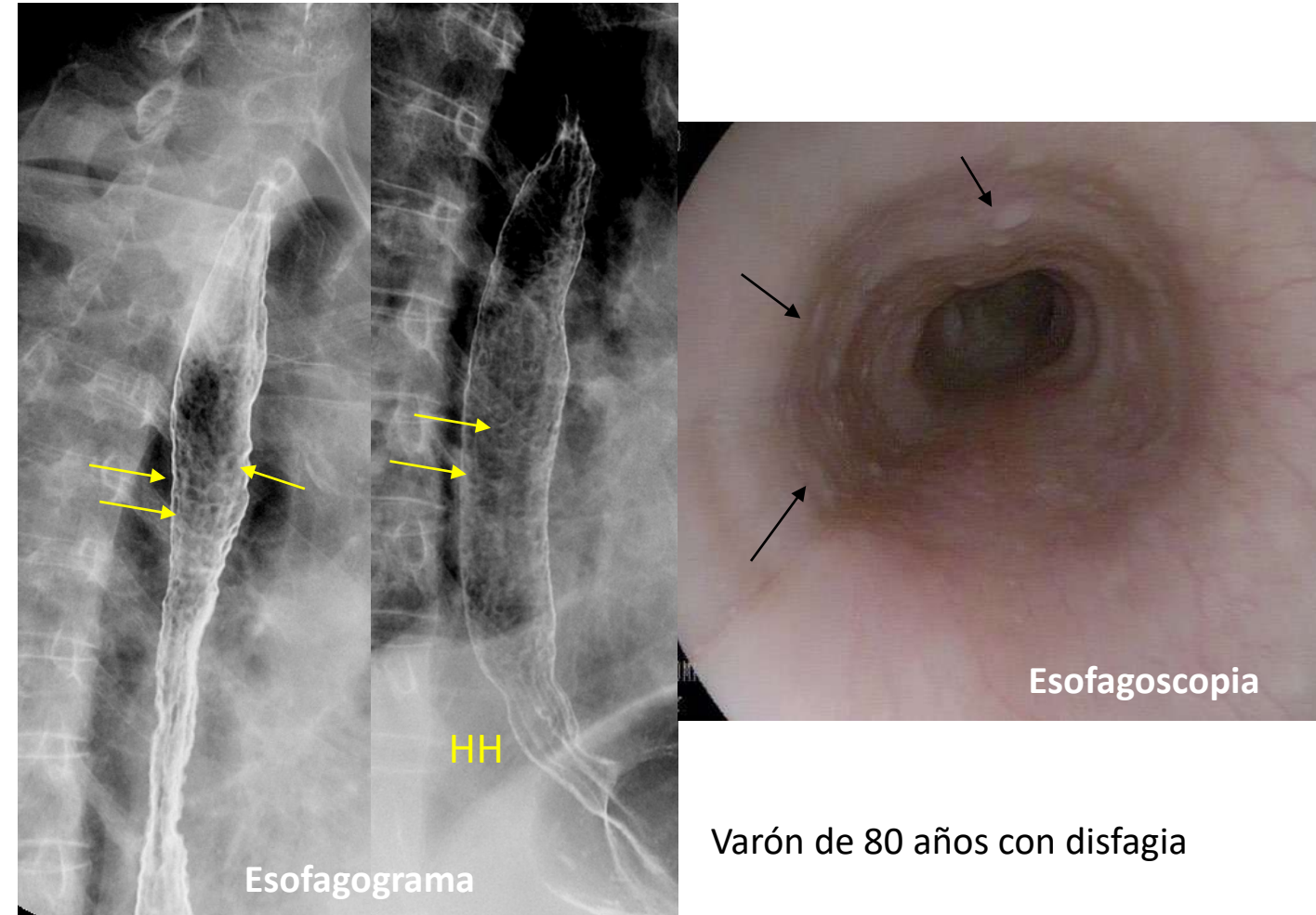
Mujer de 57 años hepatópata sin sintomatología digestiva.

- Las **varices esofágicas** son dilataciones de venas submucosas que actúan como colaterales portosistémicas, presentes en aprox. 50 % de pacientes con hipertensión portal.
- **Esofagograma**: defectos de repleción longitudinales, serpiginosos, con múltiples improntas sobre la columna de contraste.
- **TC con contraste**: estructuras tubulares tortuosas, de realce homogéneo y distribución submucosa.

Aunt Minnie: Defectos de repleción serpiginosos longitudinales → Varices esofágicas



Defectos de repleción: Acantosis glicogénica

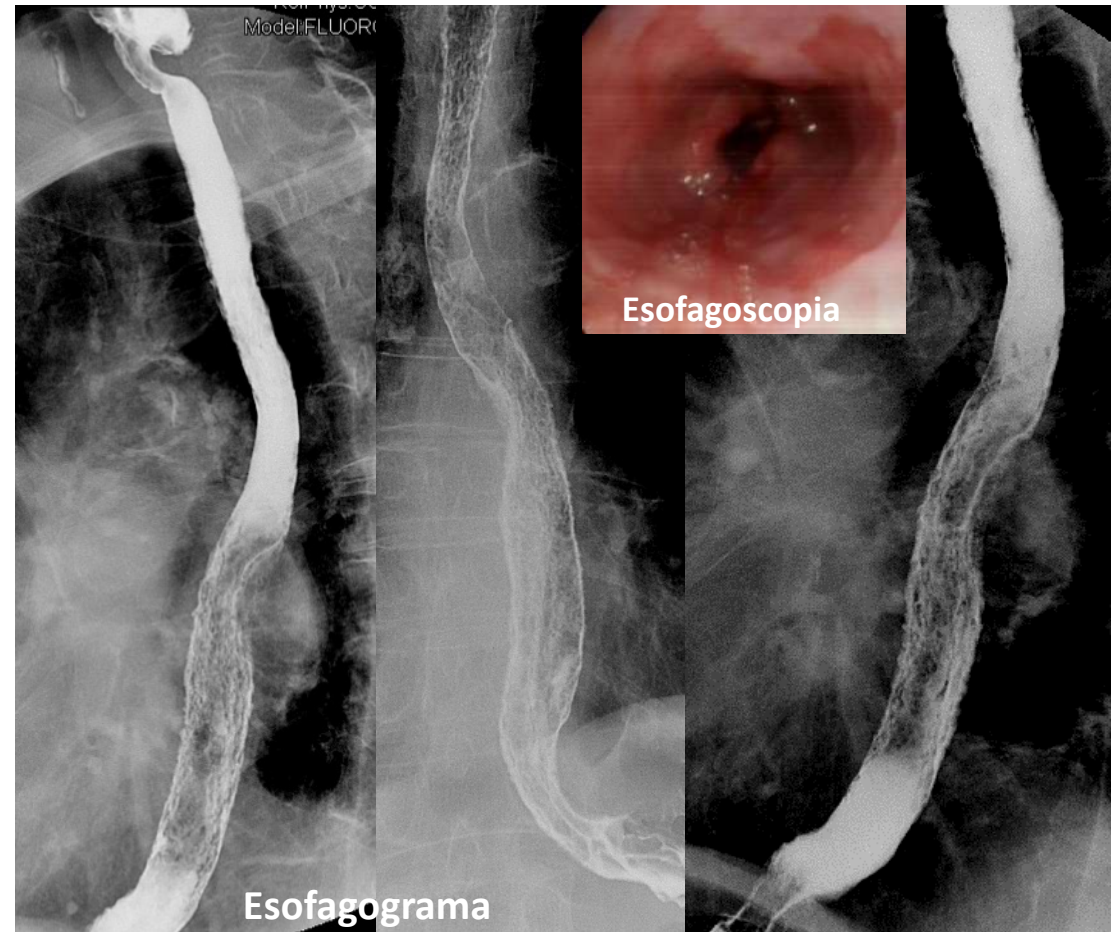


- La acantosis glicogénica es una alteración benigna del esófago, caracterizada por pequeños nódulos mucosos secundarios a depósitos epiteliales de glucógeno.
- Se detecta de **forma incidental** en alrededor del 3,5 % de las endoscopias.
- En el **esofagograma** se presenta como múltiples defectos de repleción puntiformes, de distribución difusa (flechas).
- En este caso, se asocia además una pequeña hernia hiatal (HH).

Aunt Minnie: Múltiples microdefectos nodulares → Acantosis glicogénica



Defectos de repleción: ERGE con esofagitis y esófago de Barrett



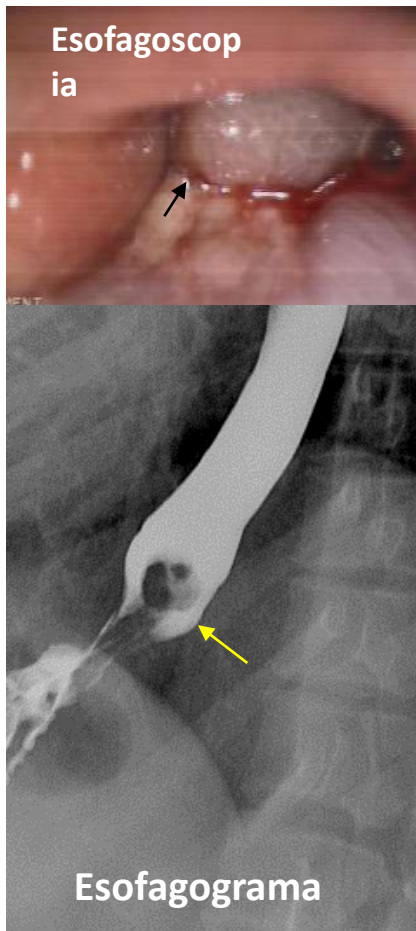
Varón de 71 años con pirosis y regurgitación

- La ERGE es un trastorno causado por el reflujo del contenido gástrico al esófago.
- Puede originar:
 - Esofagitis erosiva,
 - Estenosis pépticas y
 - Esófago de Barrett, lesión precursora del adenocarcinoma esofágico.
- En el **esofagograma** se manifiesta como estenosis larga distal o media, úlcera profunda aislada, patrón mucoso reticular fino y pliegues engrosados e irregulares.

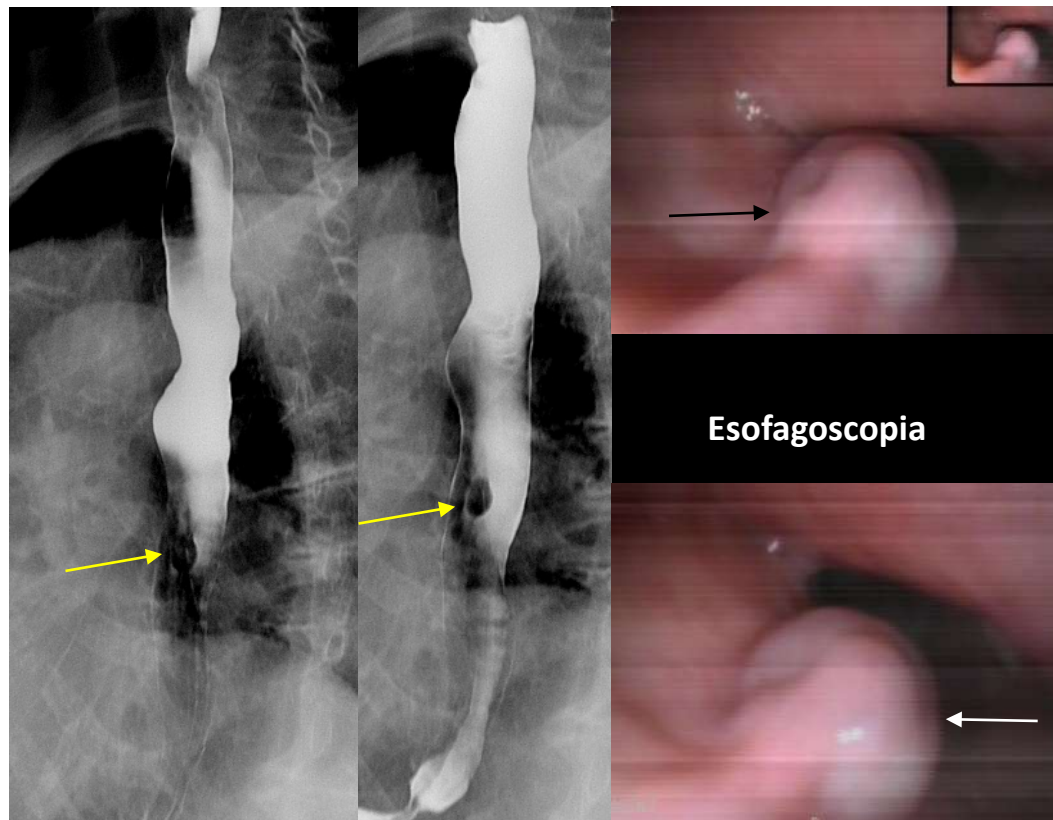
Aunt Minnie: Estenosis distal larga + alteración mucosa → ERGE complicada / Barrett



Defectos de repleción: Pólipo hiperplásico esofágico



Mujer de 32 años con dispepsia



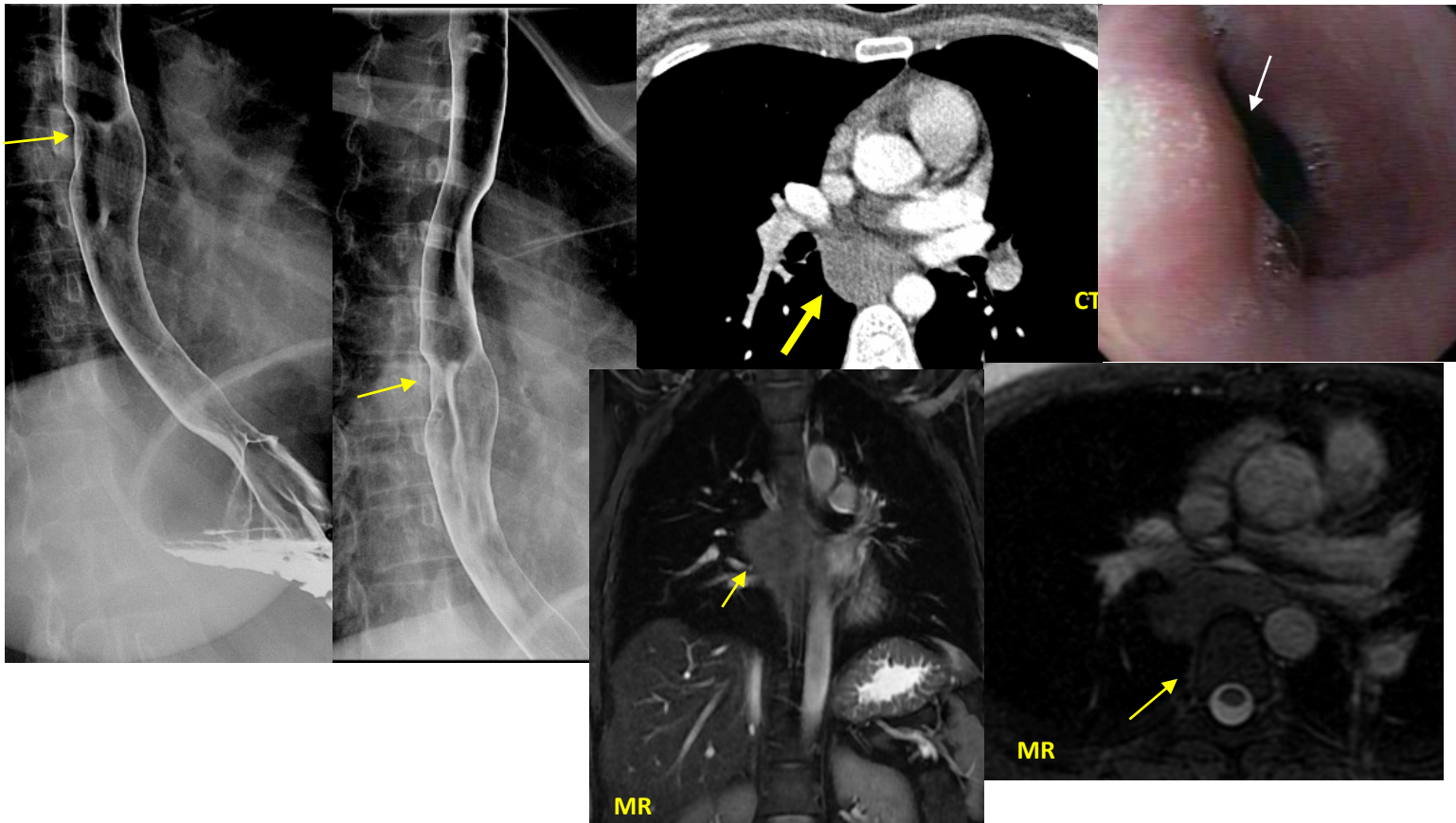
Mujer de 52 años con disfagia ocasional. Defecto de repleción ovoideo de bordes bien definidos (flechas)

- **Lesión infrecuente** caracterizada por epitelio hiperplásico (foveolar o escamoso) y estroma inflamatorio variable.
- En el **esofagograma** suele presentarse como un pequeño **defecto de repleción bien delimitado** o como una **lesión polipoidea intraluminal** con ángulos obtusos respecto a la pared esofágica y mucosa conservada.

Aunt Minnie: Los leiomiomas a veces pueden presentarse como masas submucosas o pólipos



Defectos de repleción: Leiomioma

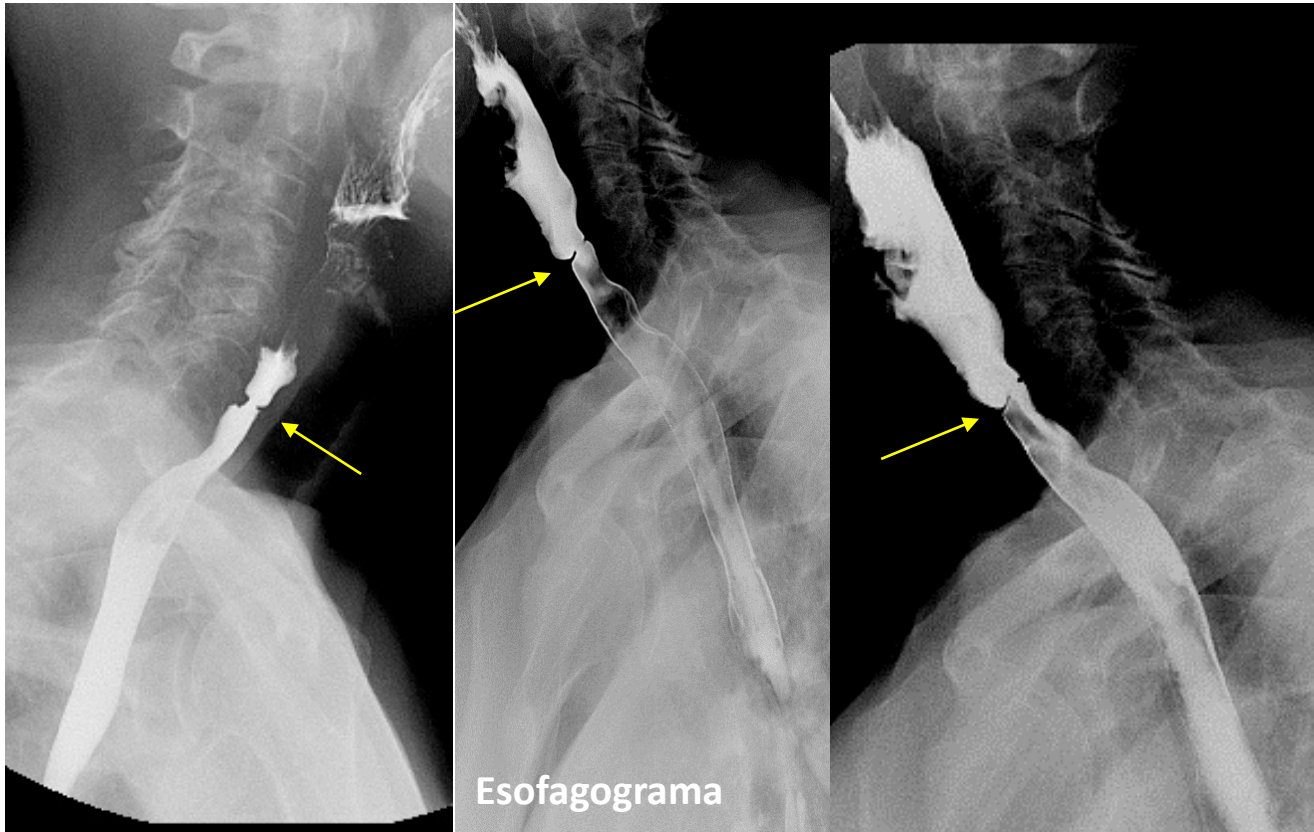


- Los tumores benignos del esófago son infrecuentes ($\approx 1\%$ de las neoplasias esofágicas), y cerca de dos tercios corresponden a leiomiomas.
- Son más habituales entre los 20–50 años.
- En el **esofagograma** se presentan como masas ovoideas bien delimitadas, con ángulos obtusos respecto a la pared esofágica y mucosa conservada.

Aunt Minnie: Masa submucosa
lisa → Leiomioma



Defectos de repleción: Membranas esofágicas cervicales



- Pliegues mucosos finos, congénitos o adquiridos, habitualmente situados en la pared anterior del esófago cervical proximal.
- La clínica aparece cuando comprometen más del 50 % de la luz.
- Se asocian al **síndrome de Plummer-Vinson**, caracterizado por anemia ferropénica, membranas esofágicas y aumento del riesgo de carcinoma.

Aunt Minnie: Defecto lineal cervical anterior → Membrana esofágica



Defectos de repleción: Anillos esofágicos inferiores

Paciente 1

Paciente 2

Anillo tipo A

Esofagograma

Anillo tipo B

Dos pacientes diferentes

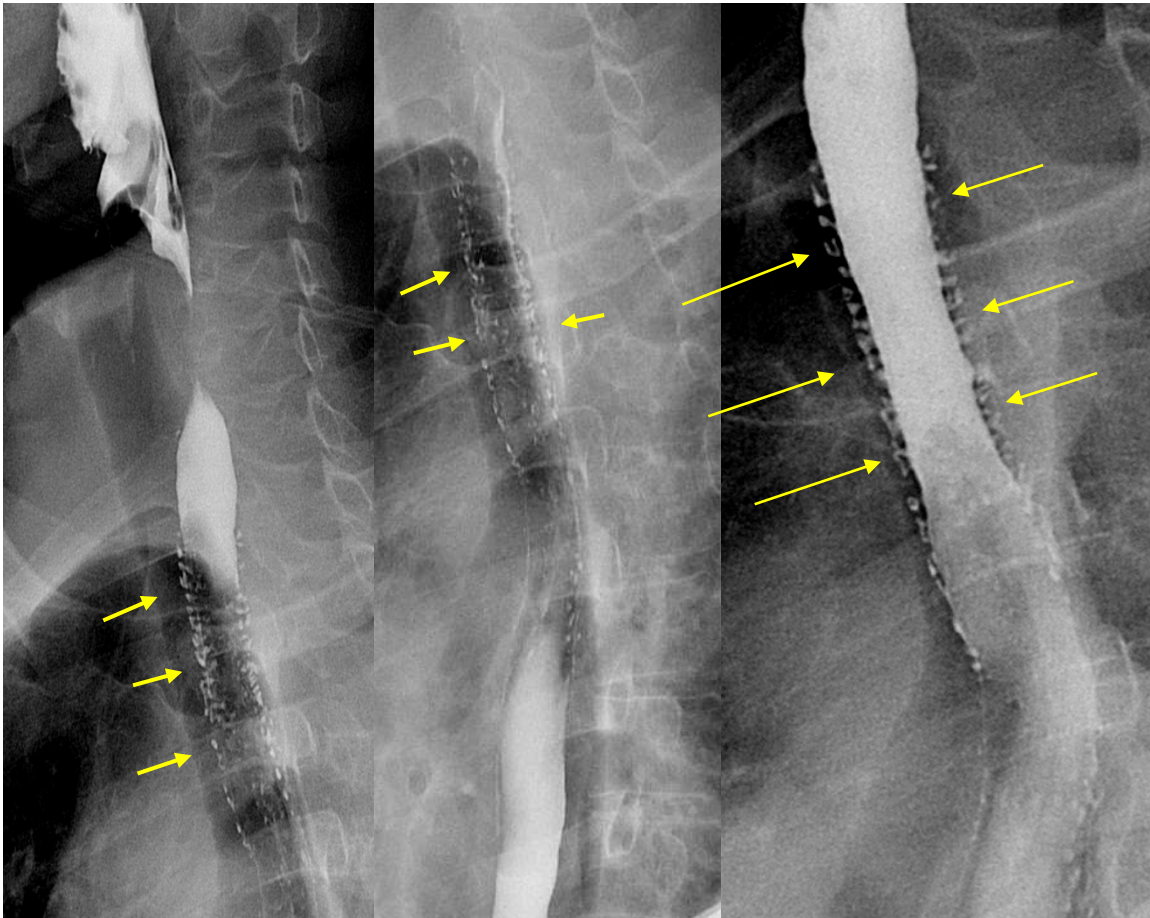
- La mayoría de los pacientes son asintomáticos. Cuando producen clínica, se manifiestan como disfagia intermitente para sólidos.
- **Tipos:**
 - **Anillo tipo A:** contracción muscular en la unión del esófago tubular y el vestíbulo gástrico.
 - **Anillo tipo B (anillo de Schatzki):** anillo mucoso localizado en la unión escamocolumnar (línea Z). Desde el punto de vista funcional: diámetros >20 mm suelen ser no obstructivos, mientras que entre 13–20 mm pueden provocar obstrucción.

Aunt Minnie: Anillo distal fino →
Anillo de Schatzki

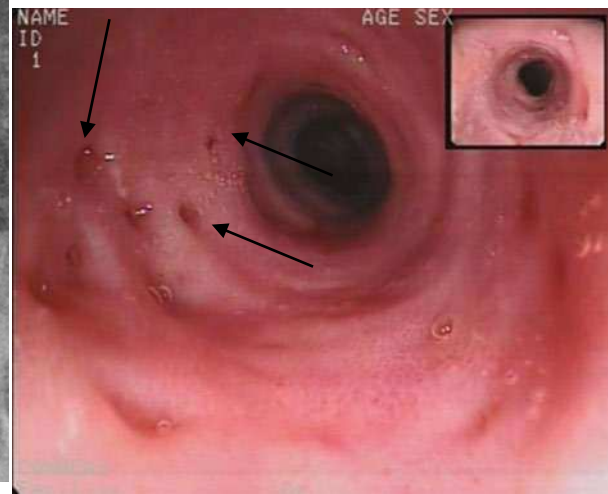


Imágenes de adición: Pseudodiverticulosis intramural esofágica

- **Enfermedad benigna** infrecuente caracterizada por múltiples pequeñas evaginaciones saculares de morfología en “matraz” y distribución difusa, que corresponden a la dilatación de los conductos excretores de las glándulas submucosas.
- Puede **asociarse** a disfagia y estenosis esofágica.



Mujer de 62 años con disfagia

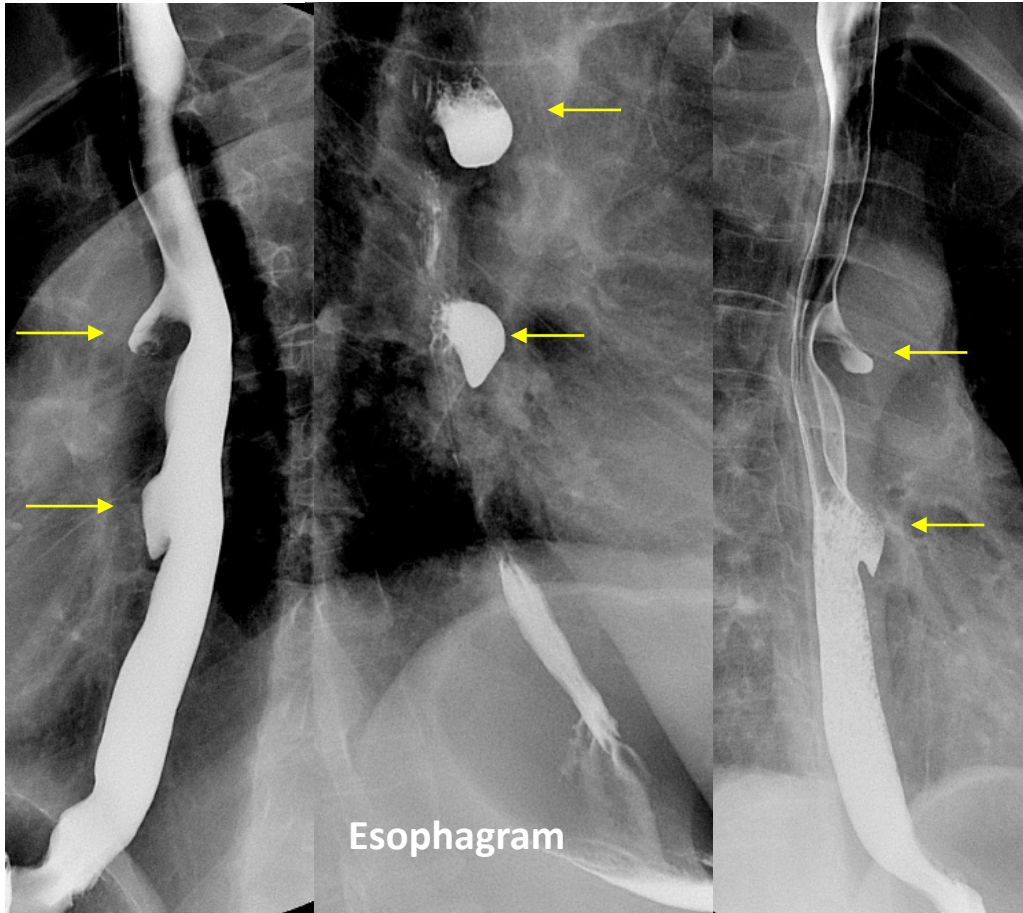


Aunt Minnie:

Múltiples imágenes de adición puntiformes → Pseudodiverticulosis intramural



Imágenes de adición: Divertículos esofágicos



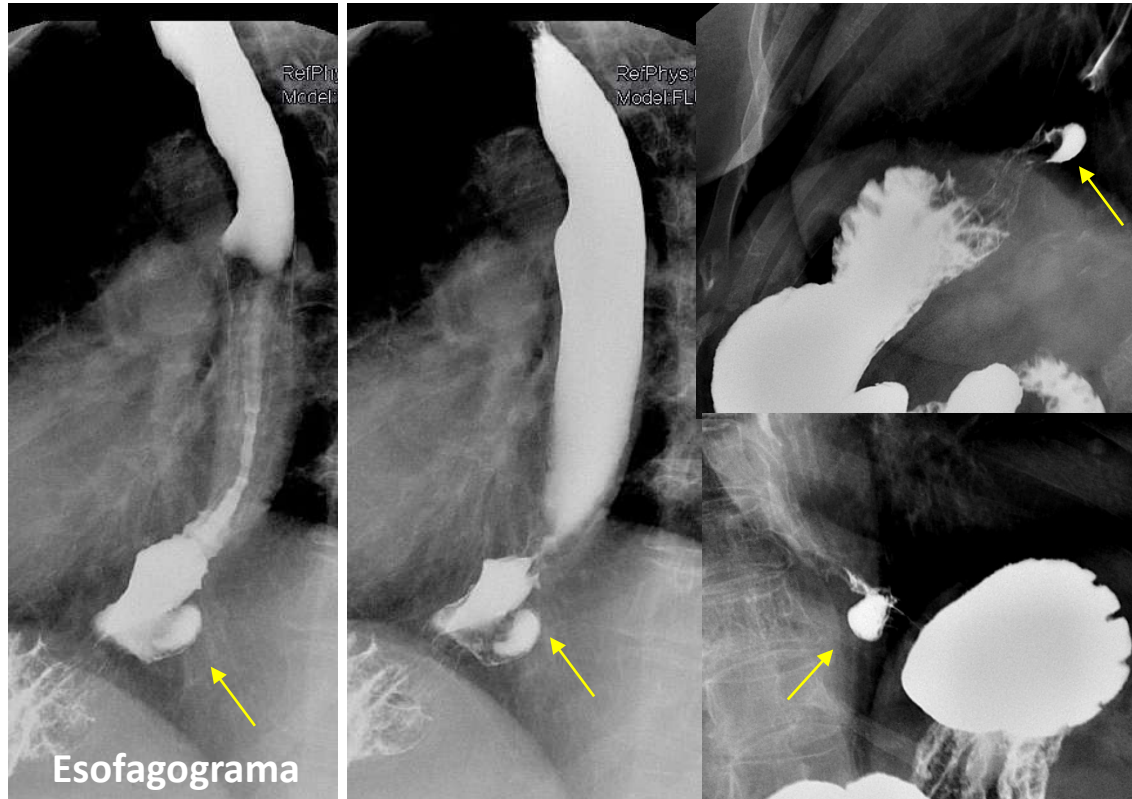
- Los divertículos esofágicos se pueden dividir en dos grupos por su **mecanismo de producción**:
- **Divertículos de pulsión**: se producen por aumento de la presión intraluminal. Incluyen los divertículos epifrénicos, del esófago medio y del receso aortopulmonar.
- **Divertículos de tracción**: son secundarios a patología adyacente y se localizan con mayor frecuencia en el esófago medio. A veces tienen forma en “tienda de campaña”

Aunt Minnie: Imagen de adición sacular en esófago medio pueden ser de pulsión o tracción

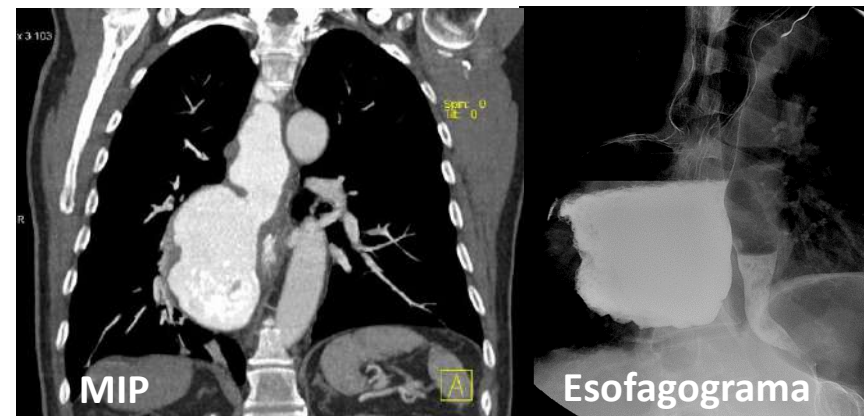


Imágenes de adición: Divertículo epifrénico

- Divertículos de pulsión del esófago distal, habitualmente próximos al diafragma.
- Pueden causar estenosis y favorecer la aspiración y asociarse a trastornos motores esofágicos.



Mujer de 87 años con dispepsia



Divertículo epifrénico gigante

Aunt Minnie:
Imagen de adición
sacilar distal →
Divertículo
epifrénico



Imágenes de adición: Divertículo de Zenker

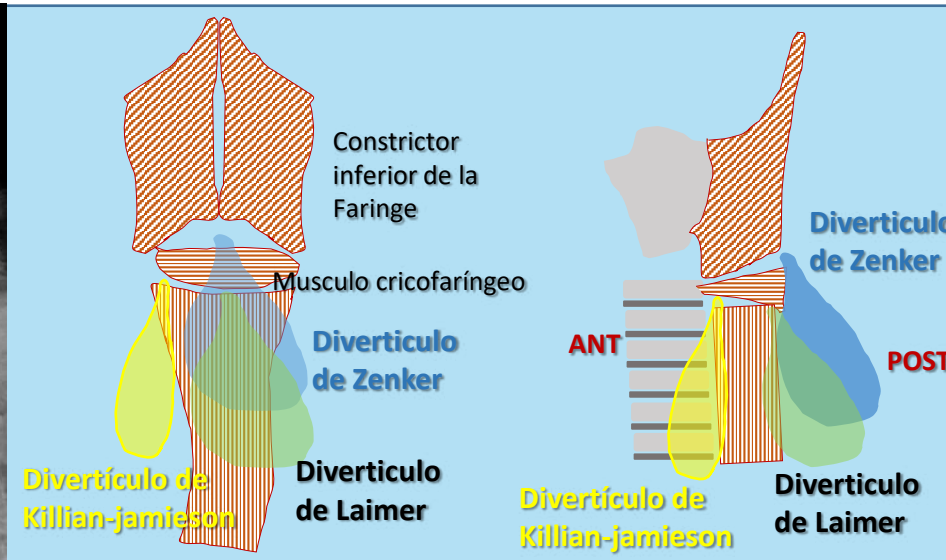


Esofagograma

Es el tipo más frecuente de divertículo esofágico cervical.

Consiste en una evaginación mucosa de la pared hipofaríngea localizada en el triángulo de Killian, entre las fibras superiores del músculo cricofaríngeo y el constrictor faríngeo inferior.

Se observa una imagen sacular que emerge de la línea media de la pared posterior de la faringe distal, próxima a la unión faringoesofágica (*).



Divertículo de Killian-jamieson

Otros divertículos cervicales:

Divertículo de Killian-Jamieson: divertículo de pulsión que protruye a través de un punto débil lateral del esófago cervical, por debajo del músculo cricofaríngeo.

Divertículo de Laimer: localizado también por debajo del cricofaríngeo, pero mucho más infrecuente.



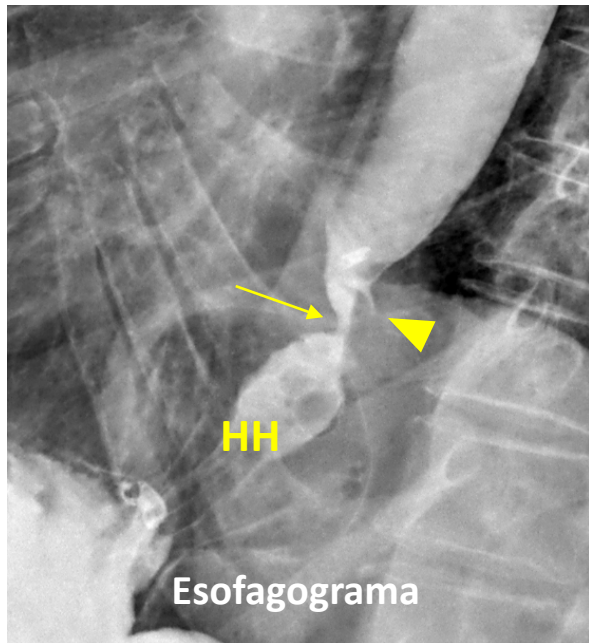
Aunt Minnie:

Imagen sacular posterior de la faringe →

Divertículo de Zenker



Imágenes de adición: Perforaciones esofágicas



Paciente con sospecha de perforación tras esofagoscopia. Hernia de hiato por deslizamiento (HH), estenosis (flecha) y perforación contenida (cabeza flecha)



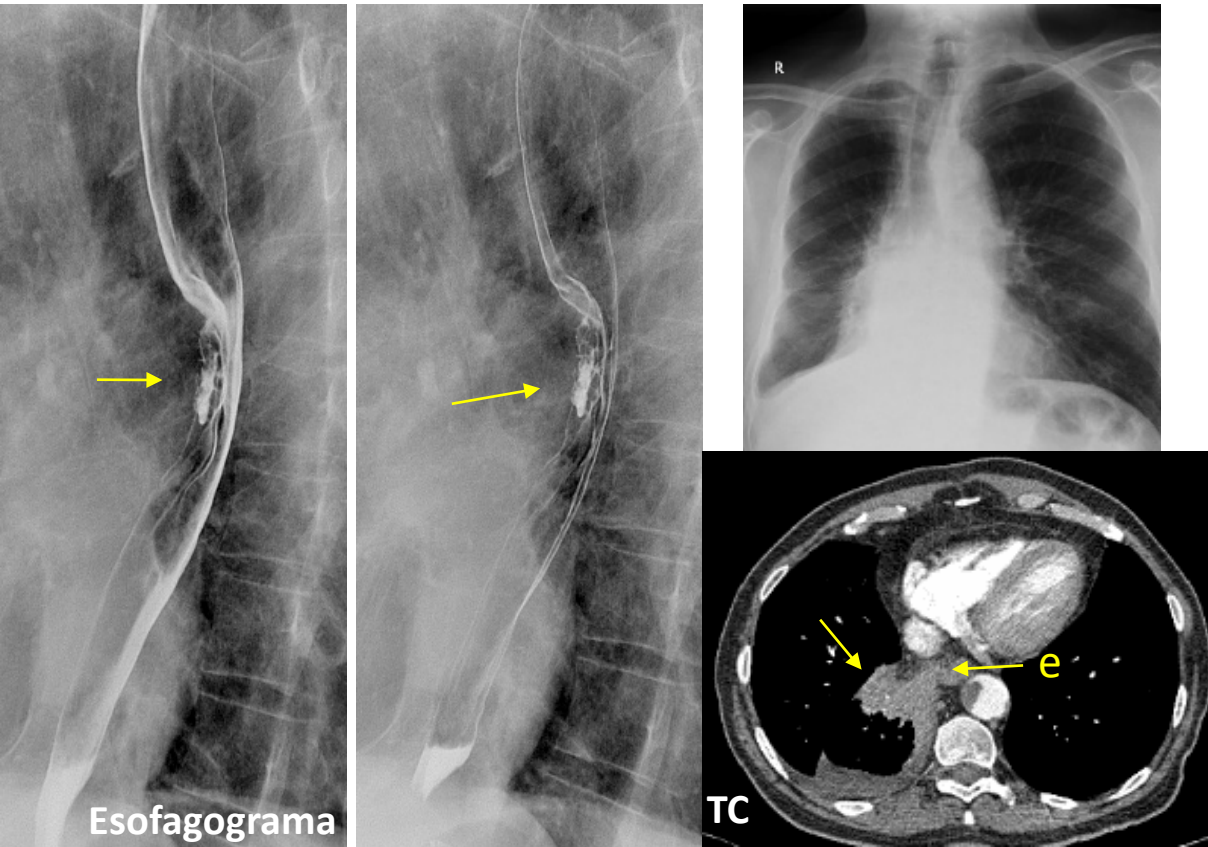
Paciente con estenosis maligna del esófago distal (flecha) por carcinoma. Perforación con extravasado de contraste (cabeza flecha) que llena un absceso (a)

- El esofagograma es la prueba inicial de elección ante sospecha clínica de perforación esofágica.
- Se recomienda comenzar con **contraste iodado hidrosoluble** para evitar mediastinitis química si existe fuga.
- El hallazgo clave es la **extravasación de contraste fuera de la luz esofágica**, que puede dirigirse al mediastino, pleura o tejidos cervicales, según el nivel de la lesión.
- Pueden asociarse: trayectos fistulosos, colecciones mediastínicas o retención localizada de contraste

Aunt Minnie: contraste fuera del esófago = perforación hasta demostrar lo contrario.



Imágenes de adición: Compresión y ulceración esofágica secundaria a cáncer pulmonar



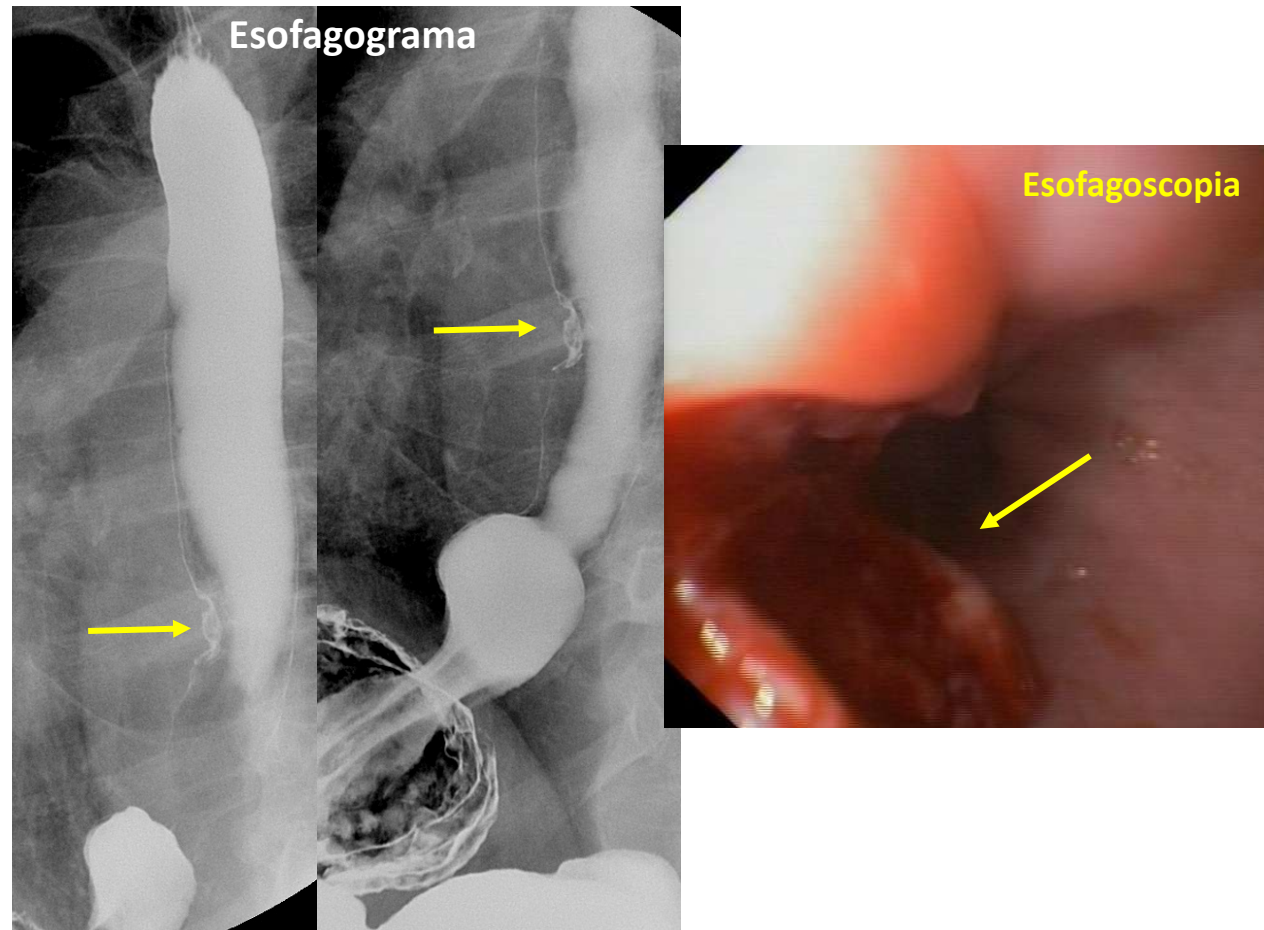
- Compresión extrínseca del tercio medio
- Úlcera central de bordes irregulares
- Radiografía y TC torácica:
- Masa pulmonar en contacto con el esófago (e)



Aunt Minnie: Compresión +
ulceración por masa pulmonar →
Invasión tumoral extrínseca

Varón de 52 años con disnea

Imágenes de adición: Carcinoma epidermoide esofágico ulcerado



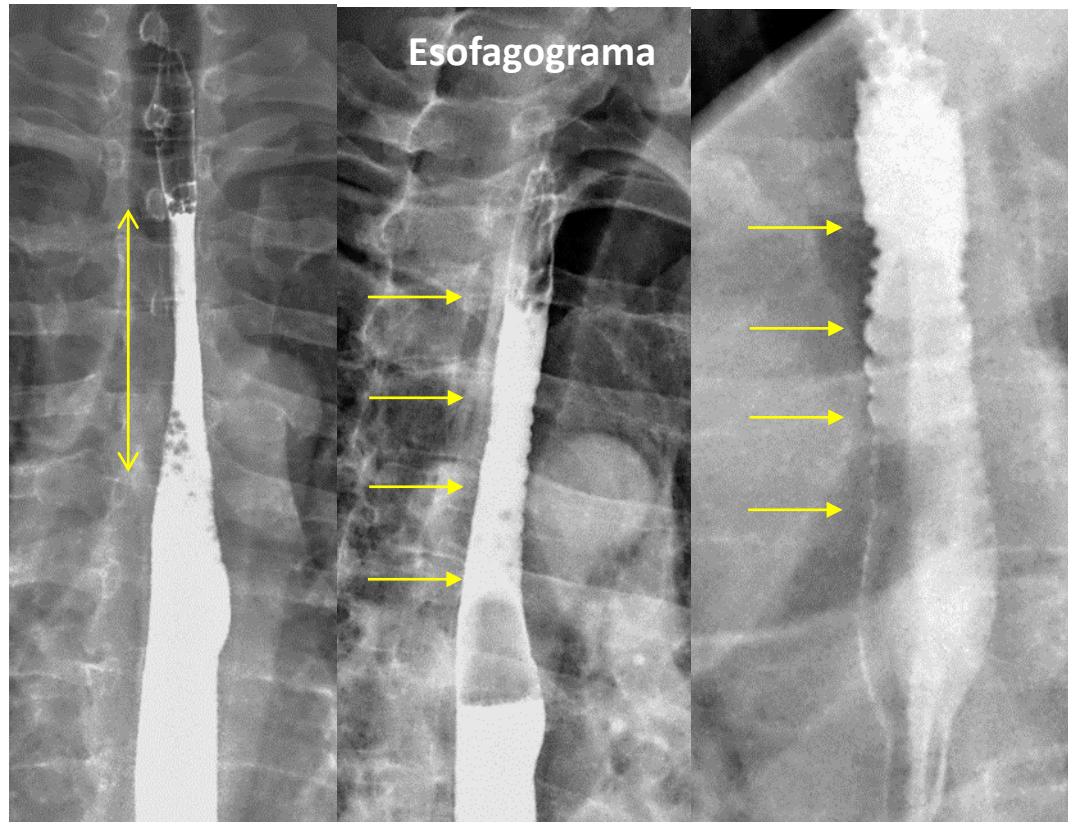
- Los carcinomas esofágicos pueden presentar distintos patrones radiológicos:
- **Estenosante**: estenosis circunferencial de bordes irregulares con dilatación proximal.
- **Polipoideo**: Masa intraluminal lobulada, defectos de repleción irregulares, Ulceración superficial frecuente
- **Ulcerativo**: Úlcera profunda con márgenes sobreelevados
- **Infiltrativo (plano)**: Engrosamiento mural irregular, rigidez segmentaria y pérdida del patrón mucoso sin gran masa visible



Aunt Minnie: Masa ulcerada excéntrica → Carcinoma epidermoide

Varón de 63 años con disfagia y pérdida ponderal

Estenosis: Esofagitis eosinofílica



Varón de 32 años con disfagia. Estenosis larga de bordes lisos y aspecto anillado del esófago



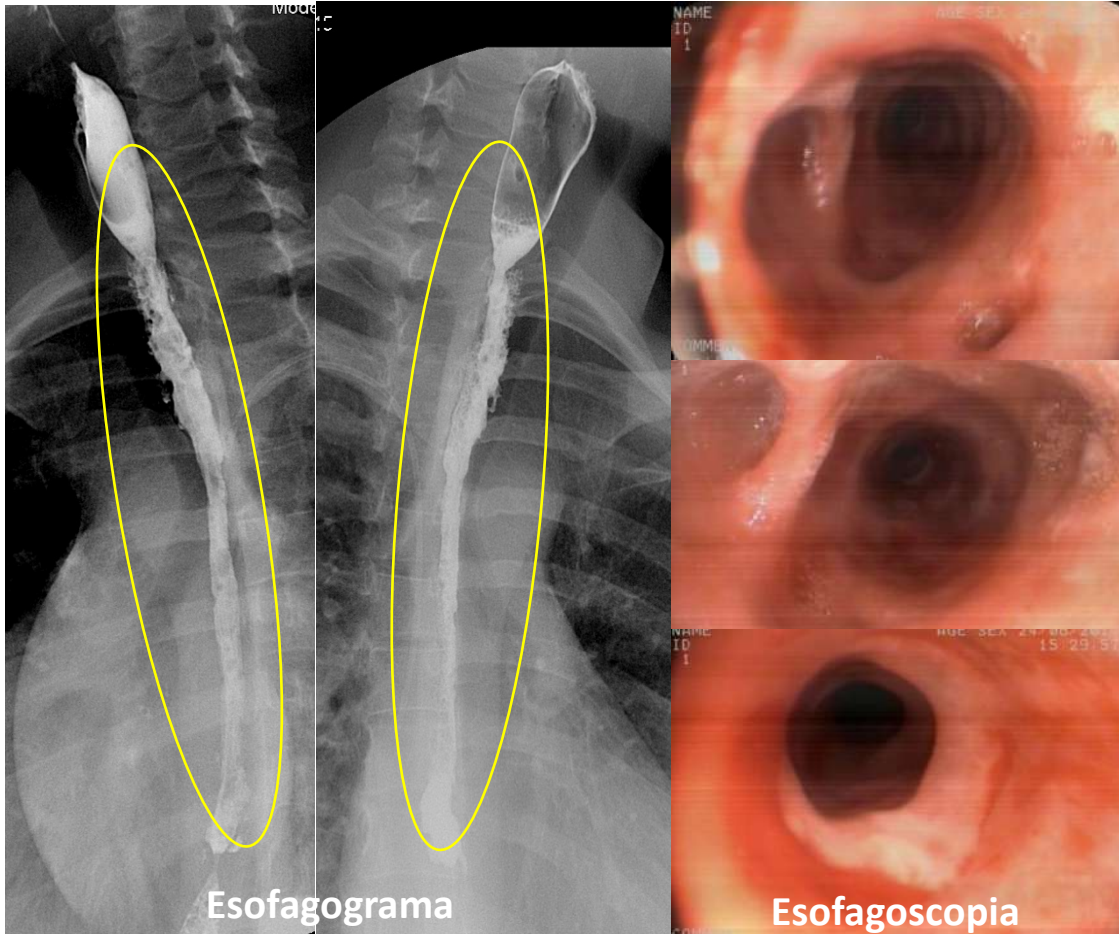
Otro paciente con una estenosis corta y una membrana

- La esofagitis eosinofílica idiopática es una enfermedad inflamatoria del esófago caracterizada por infiltración eosinofílica, que puede afectar a todas sus capas.
- Es más frecuente en varones de entre 20 y 40 años.
- En **fluoroscopia** se observa típicamente un “**esófago anillado**”, con estenosis concéntricas en el esofagograma baritado. Estos anillos pueden coexistir con **estenosis** más largas y asociarse a espasmo esofágico, alteraciones de la motilidad y **acortamiento esofágico**.

Aunt Minnie: Esófago anillado → Esofagitis eosinofílica



Estenosis: Estenosis esofágica cáustica



Mujer de 47 años con ingesta cáustica hace 5 días

- Estenosis larga y lisa que compromete gran parte del esófago, más marcada en los tercios superior y medio, con ulceraciones asociadas sin evidencia de fuga extraluminal.
- El **esofagograma** es fundamental para valorar la localización, longitud, número de segmentos afectados y el grado de estenosis.



Estenosis
cáustica crónica

Aunt Minnie:
Estenosis larga
lisa post
cáustico →
Estenosis
cáustica

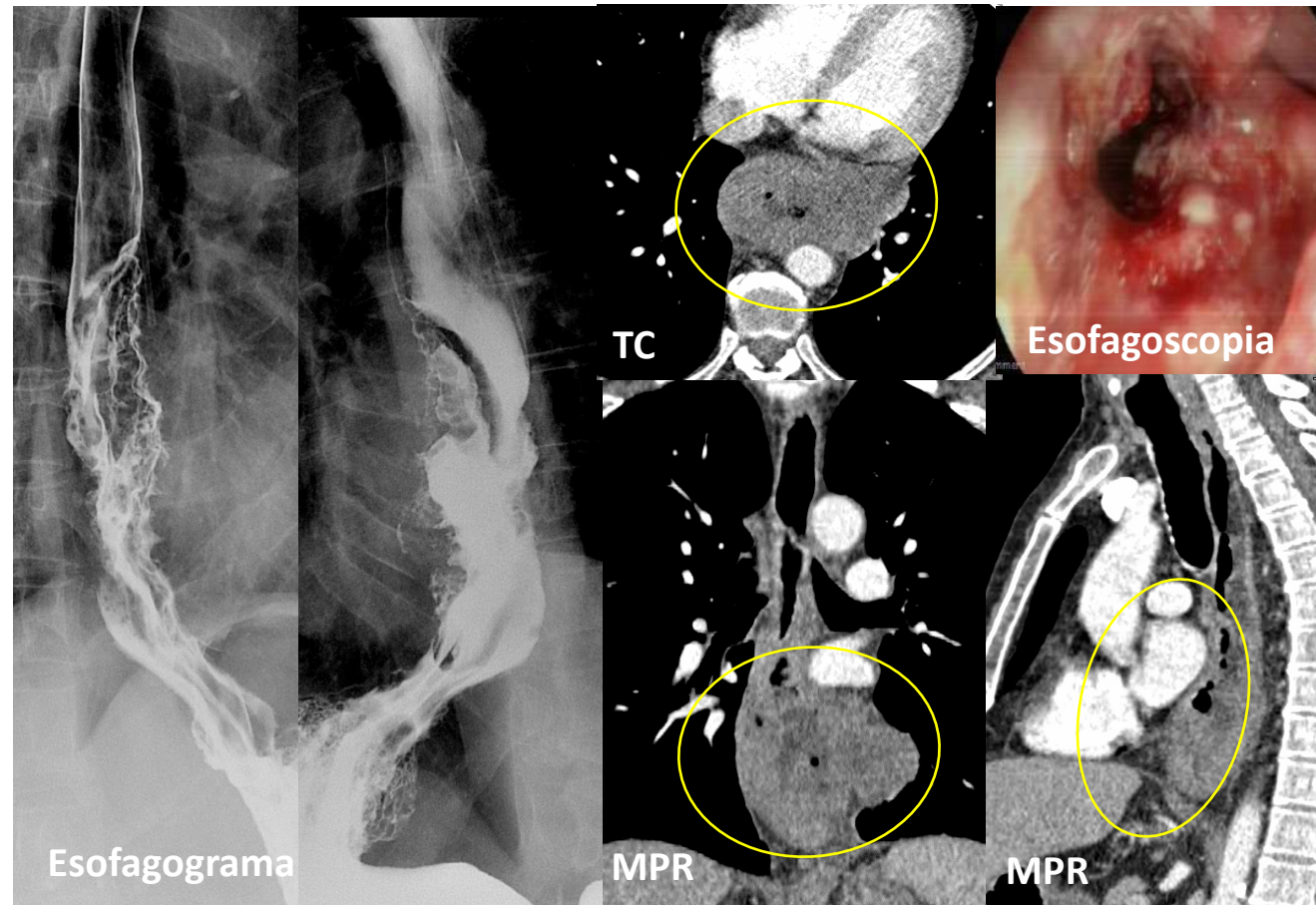


Estenosis: Estenosis esofágica maligna

Adenocarcinoma esofágico

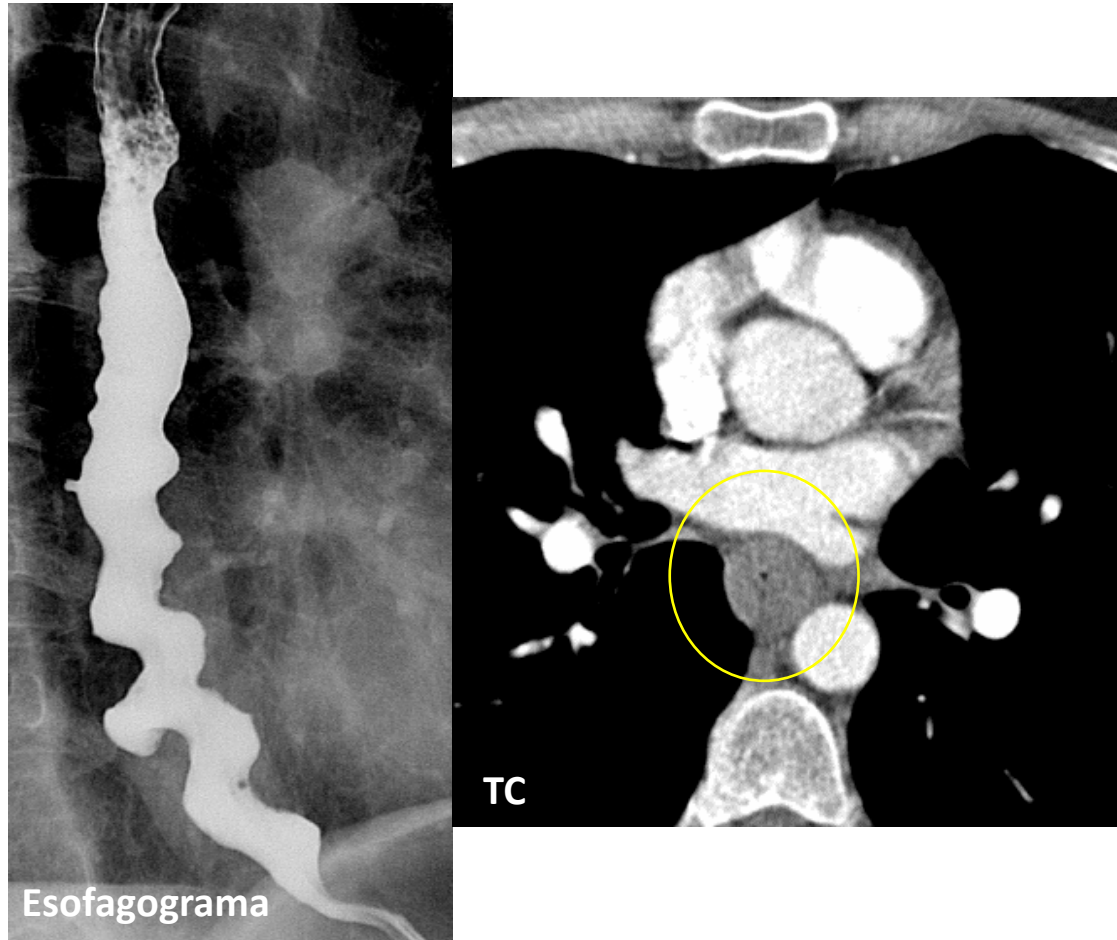
- En el **esofagograma** se aprecia estenosis irregular con ulceraciones asociadas.
- En **TC** se identifica engrosamiento mural circunferencial y masa exofítica.
- El **carcinoma avanzado** puede adoptar distintos patrones: polipoide, varicoide, infiltrativo, ulcerado, superficial, estenosante o presentarse como pseudoacalasia.

Aunt Minnie: Estenosis irregular con ulceración → Adenocarcinoma



Varón de 56 años con hemorragia digestiva alta

Alteraciones tamaño y morfología: Espasmo esofágico difuso



TC

Esofagograma

Varón de 50 años con odinofagia y dolor torácico

- **Trastorno motor esofágico** caracterizado por contracciones simultáneas no propulsivas, con afectación predominante del tercio medio y distal.
- En la **manometría** se observan contracciones no coordinadas en $\geq 10\%$ de las degluciones.
- En el **esofagograma** adopta el clásico aspecto en “sacacorchos” o en “rosario”.

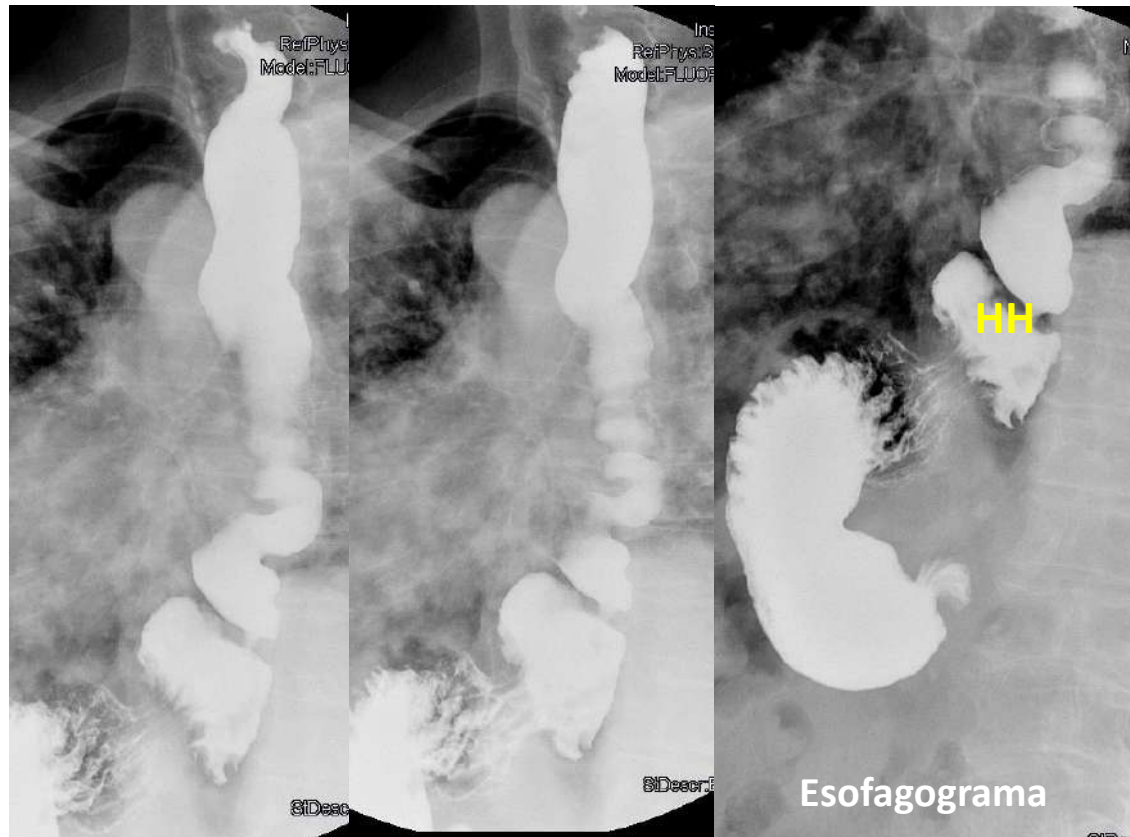
Aunt Minnie: Esófago en sacacorchos → trastorno esofágico motor



Alteraciones tamaño y morfología: Presbiesófago

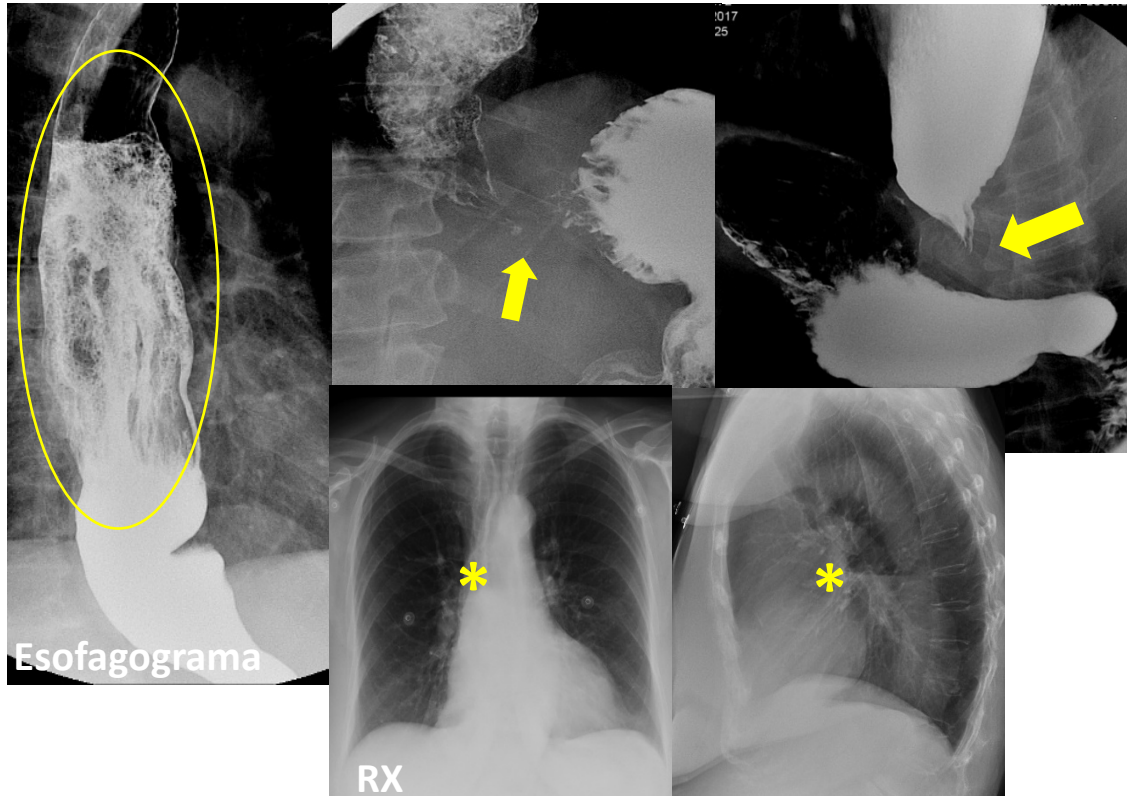
- Término que describe el **deterioro progresivo de la función motora** esofágica asociado al envejecimiento, habitual en mayores de 80 años.
- Puede ser asintomático o manifestarse con disfagia y dolor torácico.
- Los **hallazgos** incluyen disminución de la peristalsis primaria, contracciones terciarias no propulsivas, dilatación esofágica y relajación incompleta del EEI.

Aunt Minnie: Ondas terciarias + dilatación en anciano → **Presbiesófago**



Mujer de 90 años con dolor torácico y ECG normal

Alteraciones tamaño y morfología: Acalasia



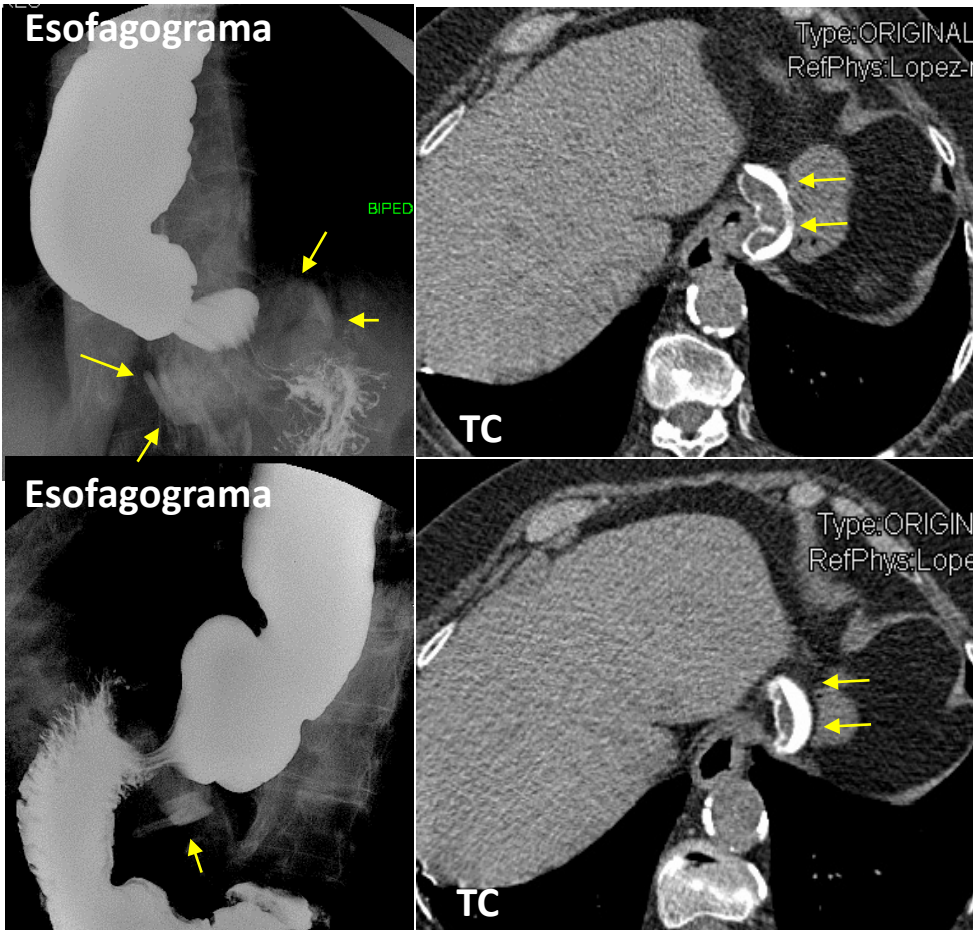
Mujer de 55 años con disfagia para sólidos y líquidos, dolor torácico y regurgitación

- **Trastorno motor del esófago distal** de etiología desconocida, causado por destrucción irreversible de las neuronas del plexo mientérico, lo que conduce a aperistalsis (ausencia de ondas primarias) y fallo de relajación del esfínter esofágico inferior.
- En el **esofagograma** se observa dilatación esofágica con retención de secreciones y restos alimentarios, junto a estrechamiento distal liso en “pico de pájaro” (flecha).
- En la **radiografía de tórax** puede apreciarse niveles hidroaéreos (*).
- **Importante:** un carcinoma distal puede simular este cuadro (**pseudoacalasia**).

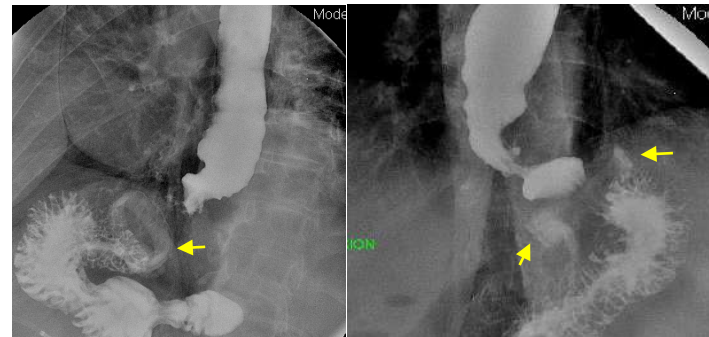
Aunt Minnie: Dilatación + UEG en forma de pico de pájaro → Acalasia



Alteraciones tamaño y morfología: Dilatación esofágica secundaria a banda gástrica laparoscópica



- La banda gástrica ajustable es una técnica bariátrica restrictiva.
- En este caso se observa una banda excesivamente ajustada, con dilatación esofágica secundaria y enlentecimiento del vaciado.
- El **esófagograma** es fundamental para valorar la posición del dispositivo, el tránsito y posibles complicaciones funcionales.



El procedimiento consiste en colocar un implante de silicona blanda con un balón expandible alrededor de la porción superior del estómago, creando un estómago en dos compartimentos, con un reservorio proximal pequeño por encima de la banda.

Aunt Minnie: Dilatación proximal sobre banda →
Obstrucción funcional por banda gástrica

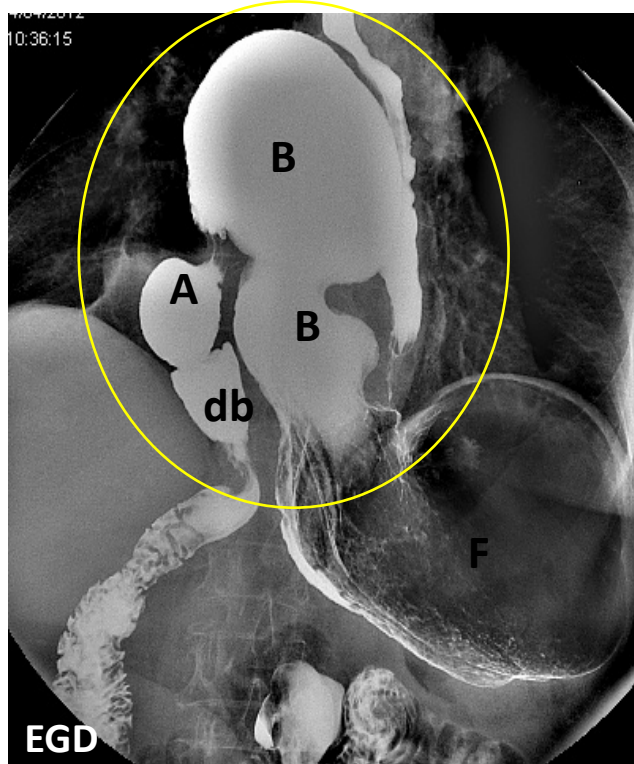


Miscelanea: Hernia de hiato

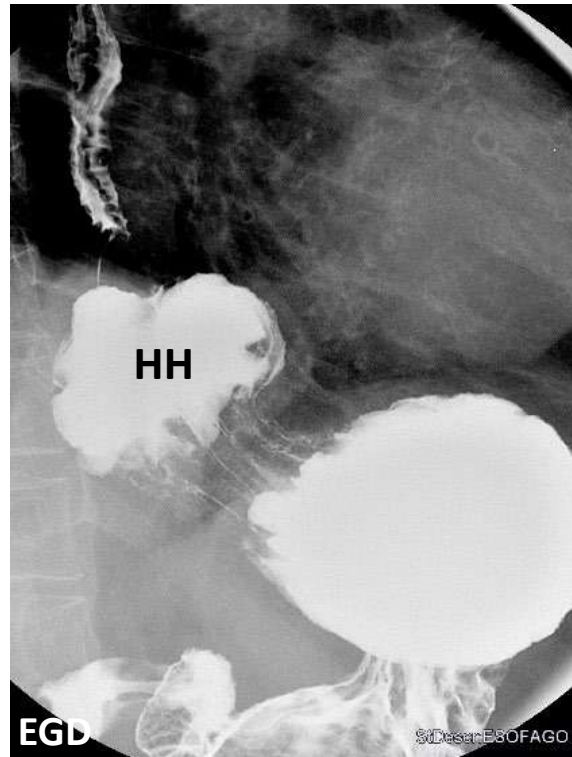
Hernia Hiato paraesofágica

Hernia Hiato por deslizamiento

- **Hernia por deslizamiento:** la unión gastroesofágica asciende por encima del diafragma; el fundus permanece en su sitio. Suele asociarse a reflujo.
- **Hernia paraesofágica:** la unión gastroesofágica queda en posición normal, pero el fundus hernia junto al esófago, creando una imagen de estómago intratorácico adyacente.



Mujer de 82 años con dolor torácico



Mujer de 63 años con RGE

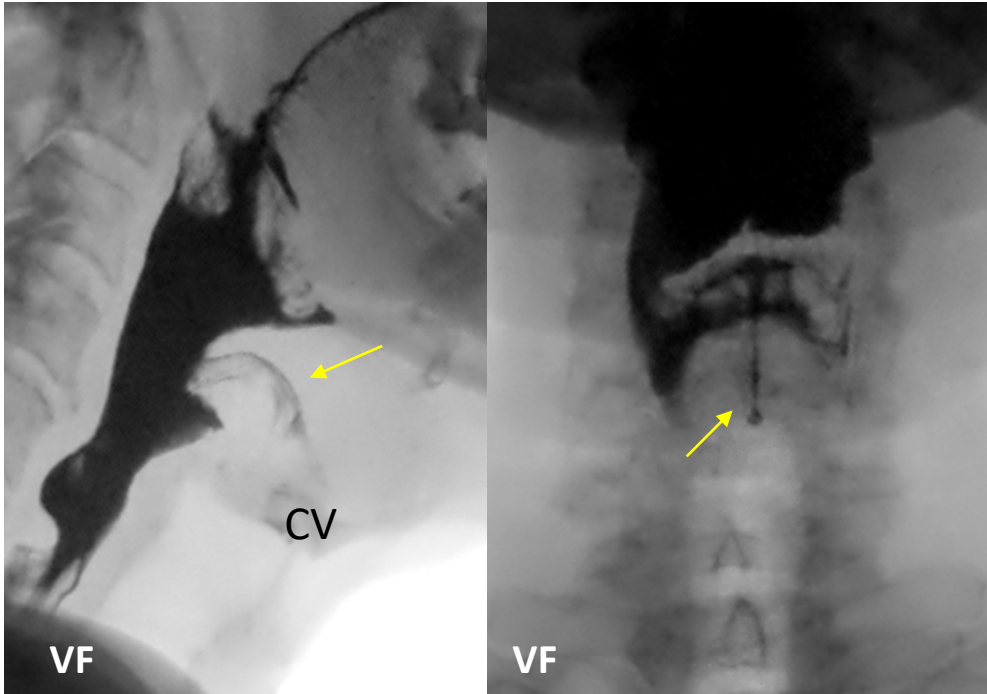
Aunt Minnie: Deslizamiento = asciende la unión EG .

Paraesofágica = sube el estómago, la unión EG no asciende.

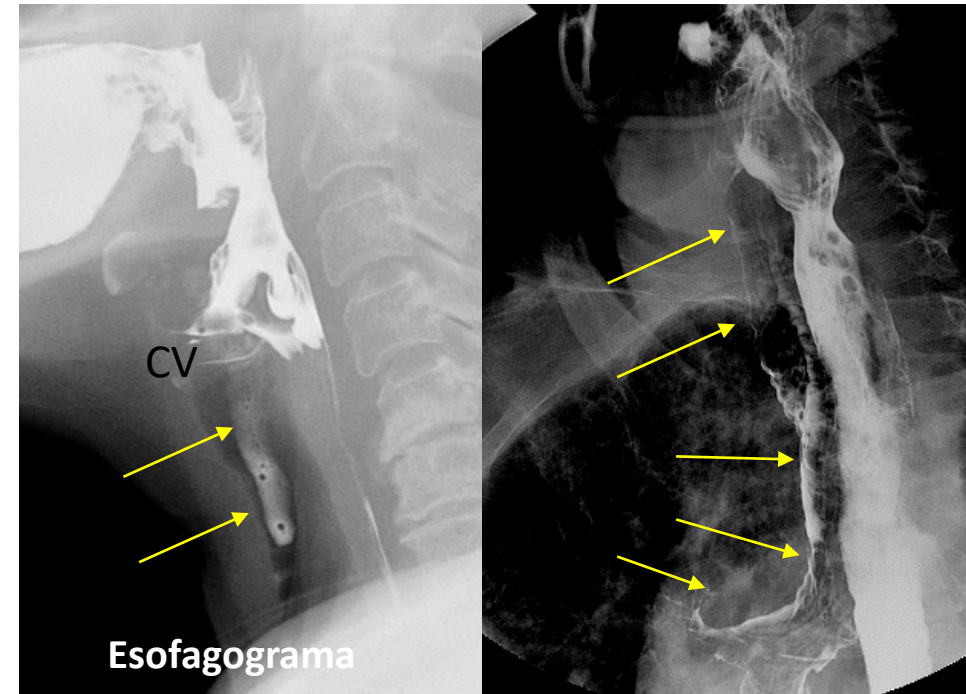


Miscelánea: Penetración y Aspiración

Penetración



Aspiración



- Penetración:** paso del contraste al vestíbulo laríngeo **por encima de las cuerdas vocales (CV)**, sin sobrepasarlas.
- Aspiración:** paso del contraste **por debajo de las cuerdas vocales (CV)**, hacia la tráquea y vía aérea inferior.

Conclusiones

- 01 • La **radiología convencional** continúa siendo fundamental en la evaluación de la patología esofágica.
- 02 • El radiólogo debe conocer la **técnica del esofagograma**, así como los **hallazgos normales y patológicos**.
- 03 • El esofagograma baritado y el estudio de la función de deglución siguen siendo herramientas diagnósticas esenciales en la evaluación de la disfagia.
- 04 • Muchas lesiones esofágicas presentan **patrones clásicos: “Aunt Minnie”**.





Bibliografía

- ❑ Jaffer NM, Ng E, Au FW, Steele CM. Fluoroscopic evaluation of oropharyngeal dysphagia: anatomic, technical, and common etiologic factors. AJR 2015; 204:49-58
- ❑ Eponyms in radiology of the digestive tract: historical perspectives and imaging appearances. Part I. Pharynx, esophagus, stomach, and intestine. Kanne JP, Rohrmann CA Jr, Lichtenstein JE. Radiographics. 2006 Jan-Feb;26(1):129-42. doi: 10.1148/rg.261055084.
- ❑ History and Evolution of the Barium Swallow for Evaluation of the Pharynx and Esophagus. Levine MS, Rubesin SE. Dysphagia. 2017 Feb;32(1):55-72. doi: 10.1007/s00455-016-9774-y. Epub 2017 Jan 18.
- ❑ P. Clavé Actitud a seguir ante una disfagia orofaríngea. Revista Española de Enfermedades Digestivas. v.2004, n.2.
- ❑ David J. Ott Clinical and videofluoroscopic evaluation of swallowing disorders. AJR 1993; 161: 507-513.
- ❑ Esophageal abnormalities in gastroesophageal reflux disease. Levine MS, Carucci LR. Abdom Radiol (NY). 2018 Jun;43(6):1284-1293. doi: 10.1007/s00261-017-1412-0.
- ❑ Esophageal visualization as an adjunct to the videofluoroscopic study of swallowing. Miles A, McMillan J, Ward K, Allen J. Otolaryngol Head Neck Surg. 2015 Mar;152(3):488-93. doi: 10.1177/0194599814565599. Epub 2015 Jan 20.

