

# **ESPECTRO DE ENFERMEDADES GÁSTRICAS: HALLAZGOS EN LA TC Y CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA**

Irene Cifuentes García, Ángel Romo Navarro,  
Fátima Ximena Aragón Tejada, Mónica Bernabéu  
Rodríguez, Alejandro Pérez Martínez, Jose Ignacio  
Massa Navarrete.

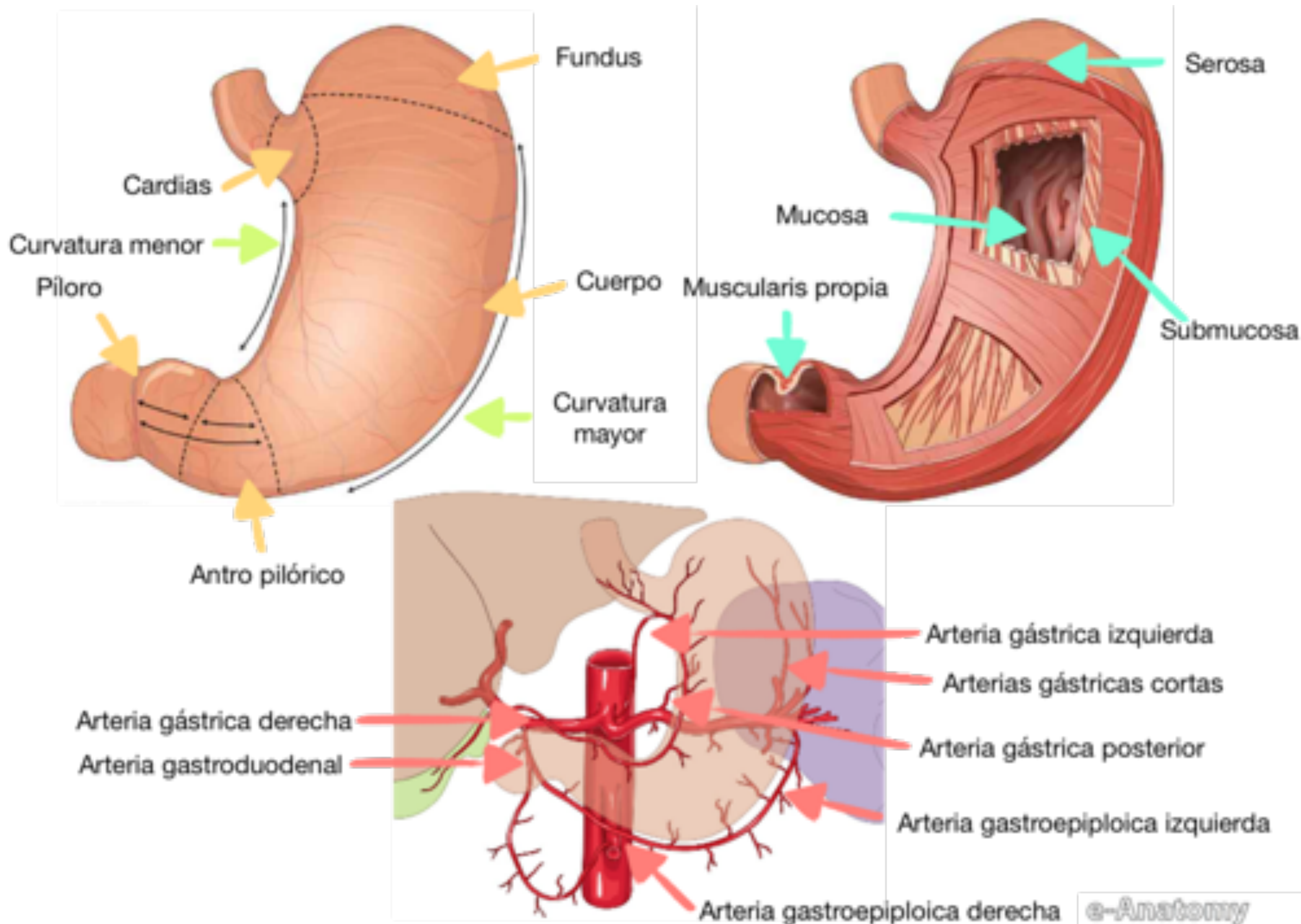
Hospital Virgen de la Salud, Toledo.

## OBJETIVO DOCENTE

- Clasificar las diferentes lesiones gástricas según su localización en la pared y su grado de benignidad/malignidad.
- Describir los hallazgos característicos de cada una de las lesiones gástricas en la TC multidetector (TCMD) y mostrar su correlación histopatológica en algunas de ellas.

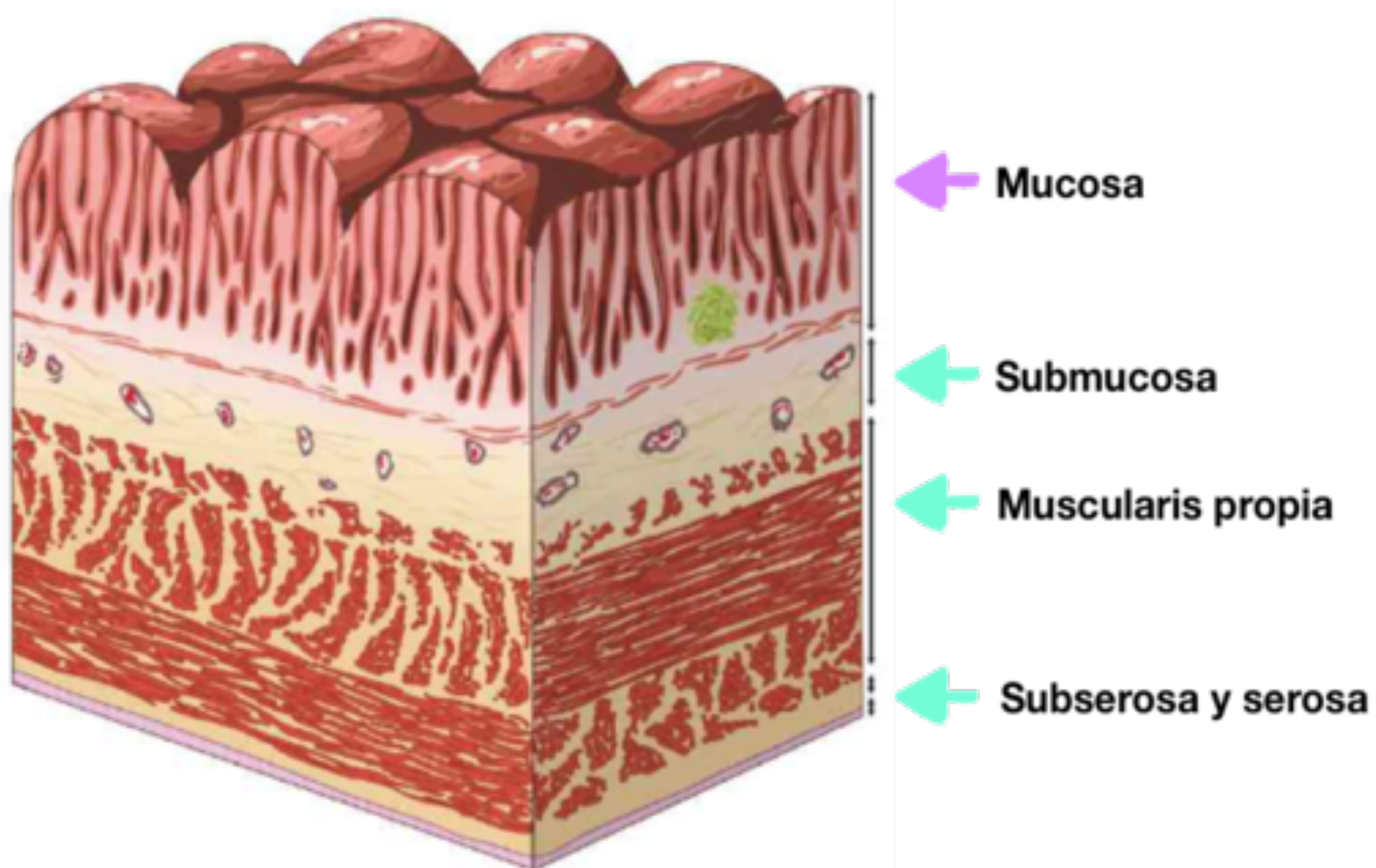
## REVISIÓN DEL TEMA: ANATOMÍA

El estómago es un órgano muscular que forma parte del tracto gastrointestinal y se encuentra comprendido entre el esófago y el duodeno, en la parte superior del abdomen. Se divide en cinco regiones (cardias, fundus, cuerpo, antro y píloro) y está irrigado por las ramas del tronco celíaco y de la arteria mesentérica superior, como se ilustra a continuación.



# CLASIFICACIÓN LESIONES GÁSTRICAS

Similar a otras partes del tracto gastrointestinal, en la pared gástrica se distinguen cuatro capas: mucosa, submucosa, muscularis propia y serosa.



Esta distinción permite clasificar las neoplasias gástricas en dos categorías según la célula de origen:

## Mucosa: LESIONES EPITELIALES

Surgen de la mucosa y representan la mayoría de los tumores gástricos.

## No mucosa: LESIONES NO EPITELIALES

Surgen de la submucosa, muscularis propia o serosa y están cubiertos por mucosa de aspecto normal.



90%

- PÓLIPO HIPERPLÁSICO Y ADENOMATOSO
- ENFERMEDAD ULCEROSA GÁSTRICA
- GASTRITIS
- ENFERMEDAD DE MENETRIER

- LIPOMA
- LEIOMIOMA
- SCHWANNOMA
- PÓLIPO FIBROSO INFLAMATORIO
- PÁNCREAS HETEROTÓPICO
- HEMANGIOMA
- FIBROMIXOMA PLEXIFORME



10%

- ADENOCARCINOMA
- LINFOMA
- TUMOR CARCINOIDE

- GIST
- TUMOR CARCINOIDE
- ANGIOSARCOMAS Y LEIOMIOSARCOMA
- METÁSTASIS
- INFILTRACIÓN NEOPLASIA SECUNDARIA

## LESIONES EPITELIALES

### PÓLIPOS GÁSTRICOS

#### POLIPOS HIPERPLÁSTICOS

- Asociados con la **gastritis crónica** por **Helicobacter Pylori**.
- Progresión neoplásica rara, aunque presentan un mayor riesgo de cáncer gástrico sincrónico.
- Hallazgos en TC: lesión lisa, sésil, redonda u ovalada, con un diámetro de 5-10 mm, localizada en **antro** o en **pared gástrica posterior**.

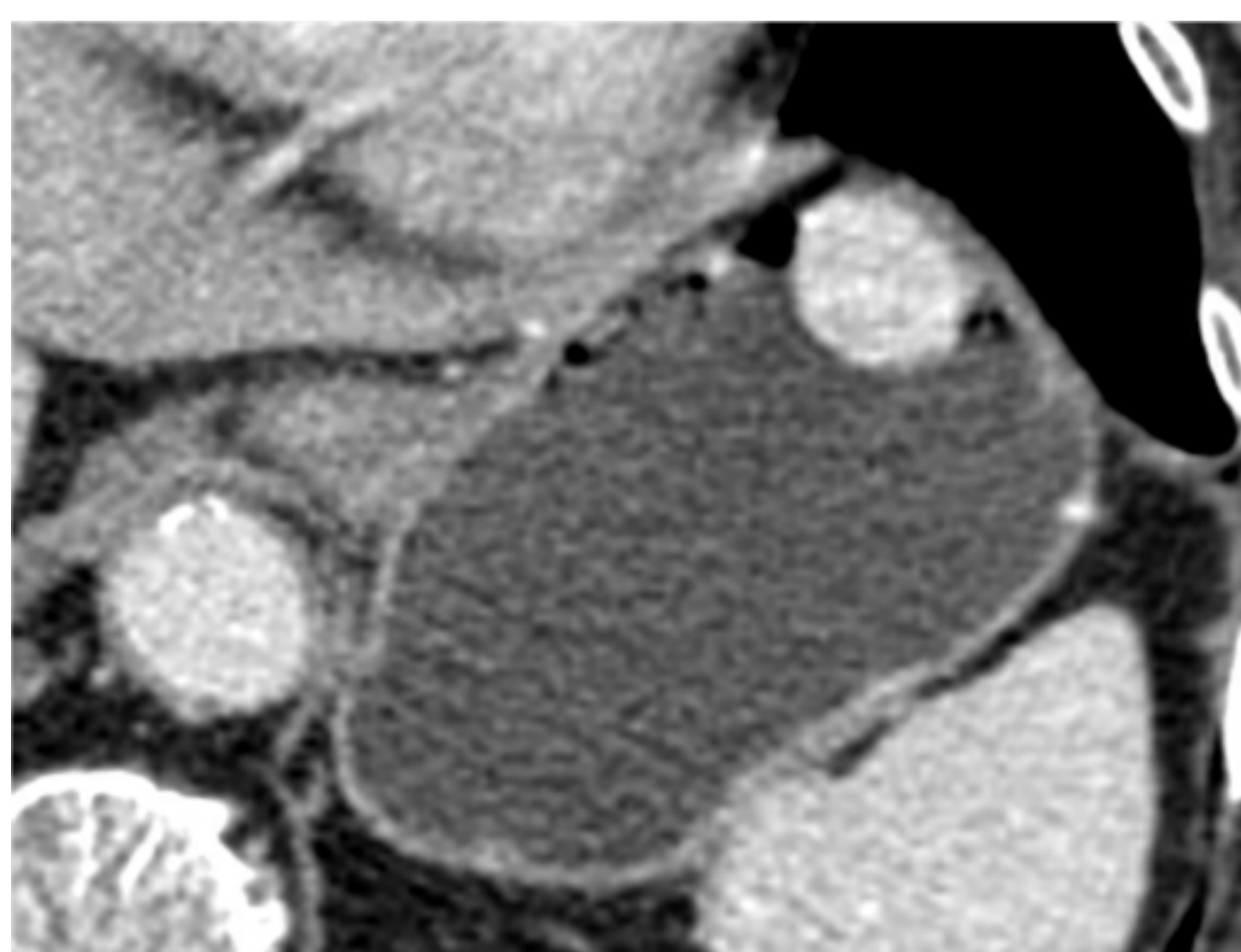
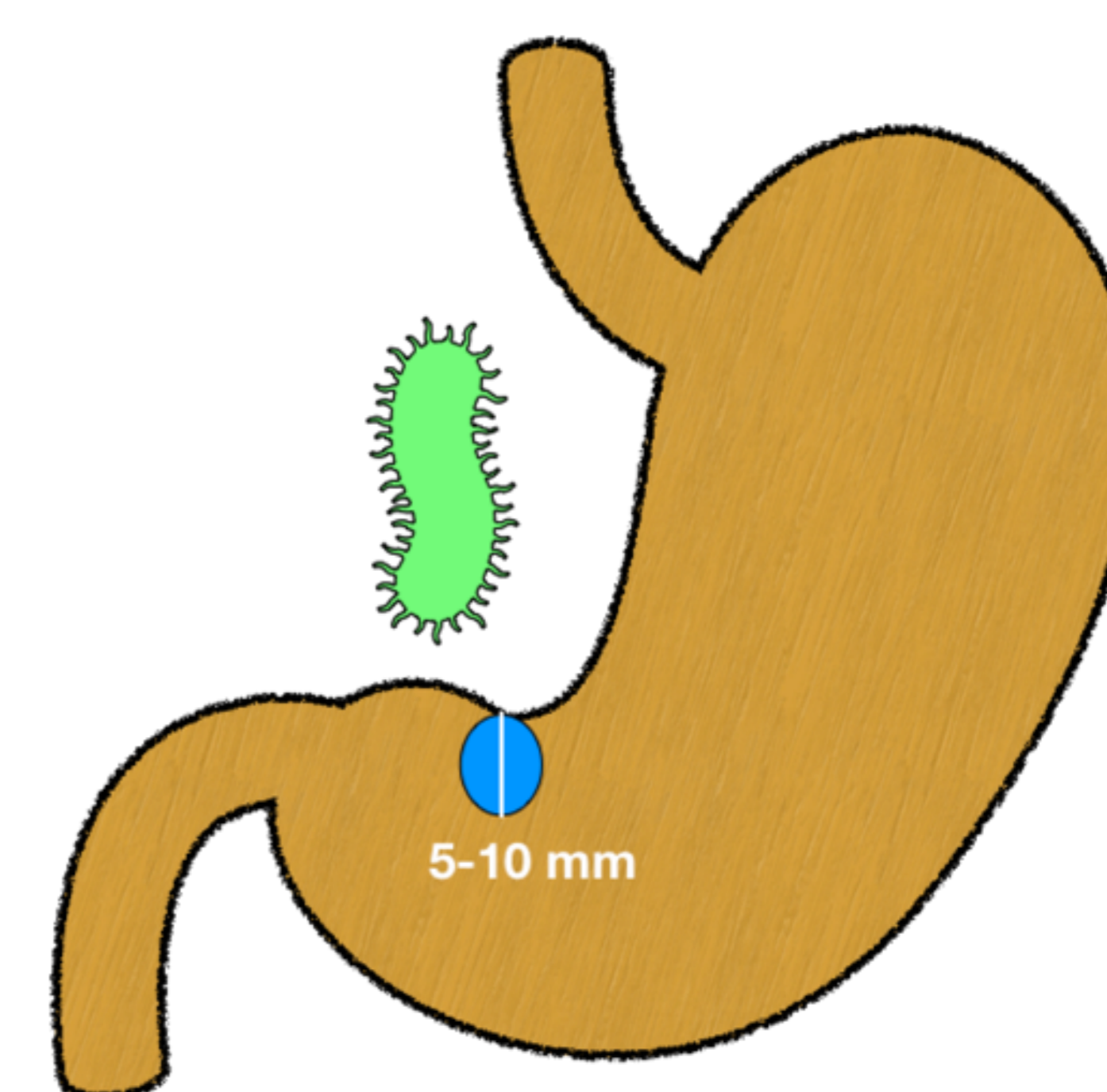
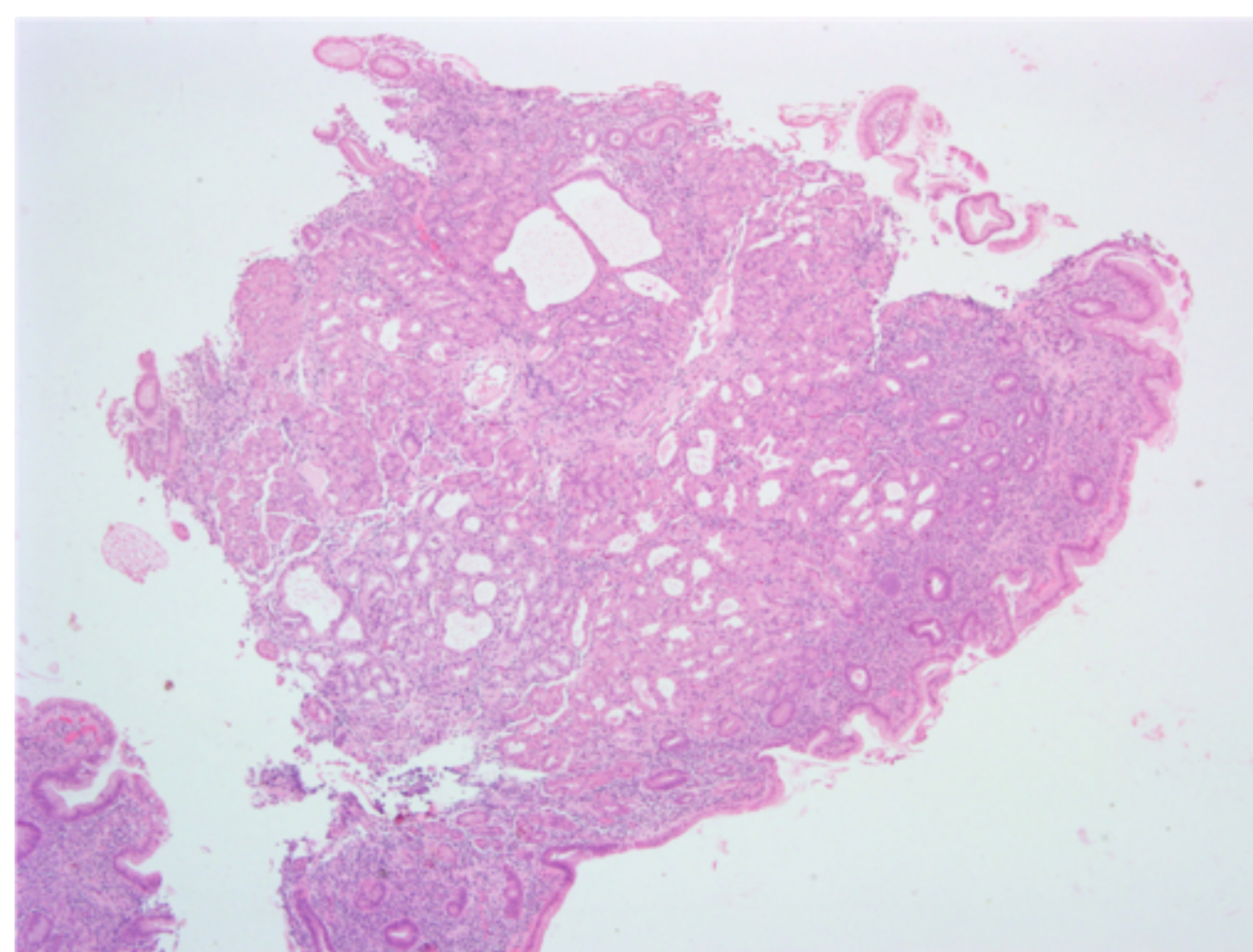


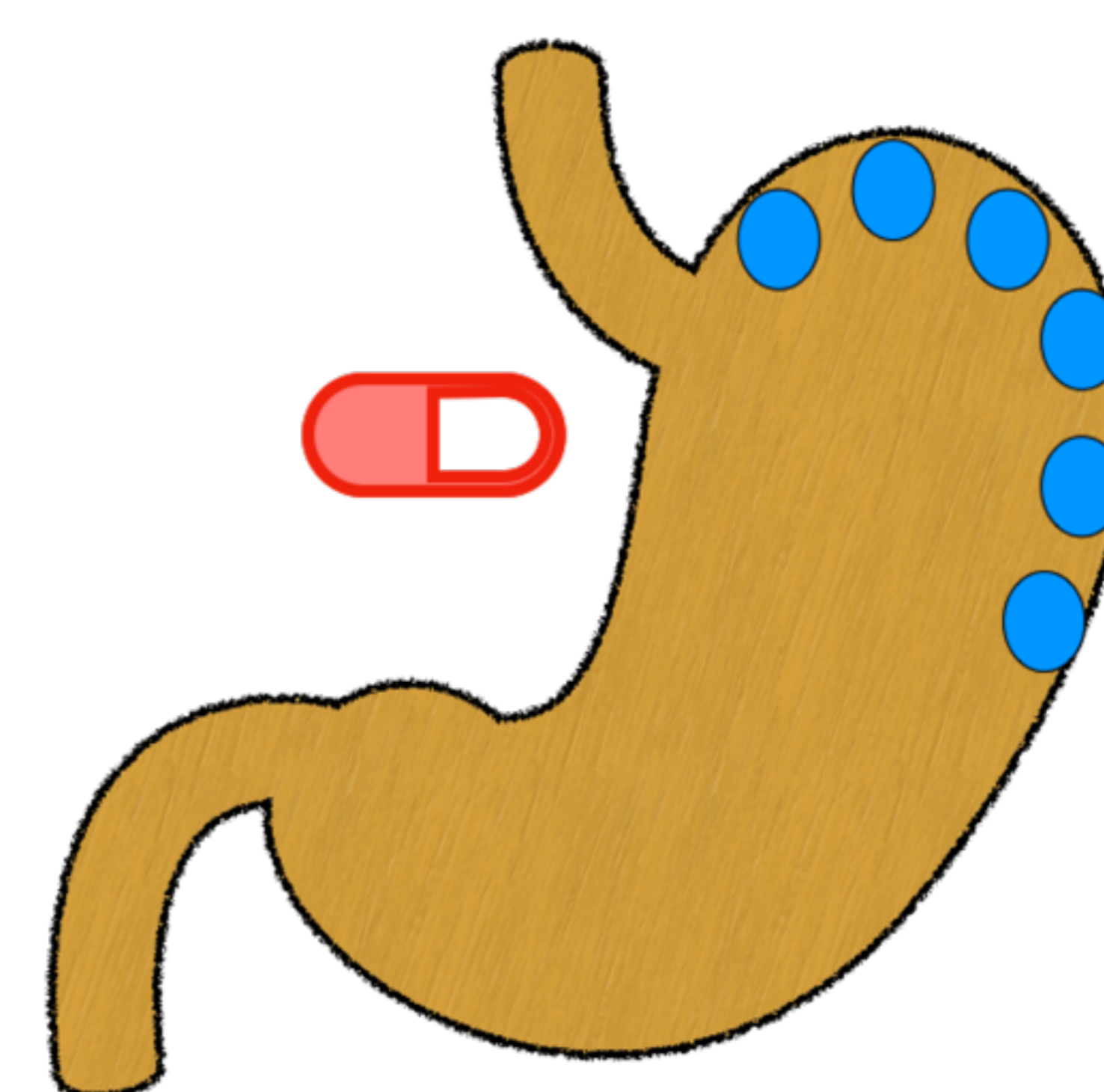
Imagen axial de **TC con contraste** que muestra una lesión nodular sólida e hipervascular, de aspecto polipoide en el cuerpo gástrico.



La **microfotografía (HE)** muestra una tortuosidad y dilatación quística de las foveolas gástricas típicas de un pólipo hiperplásico benigno.

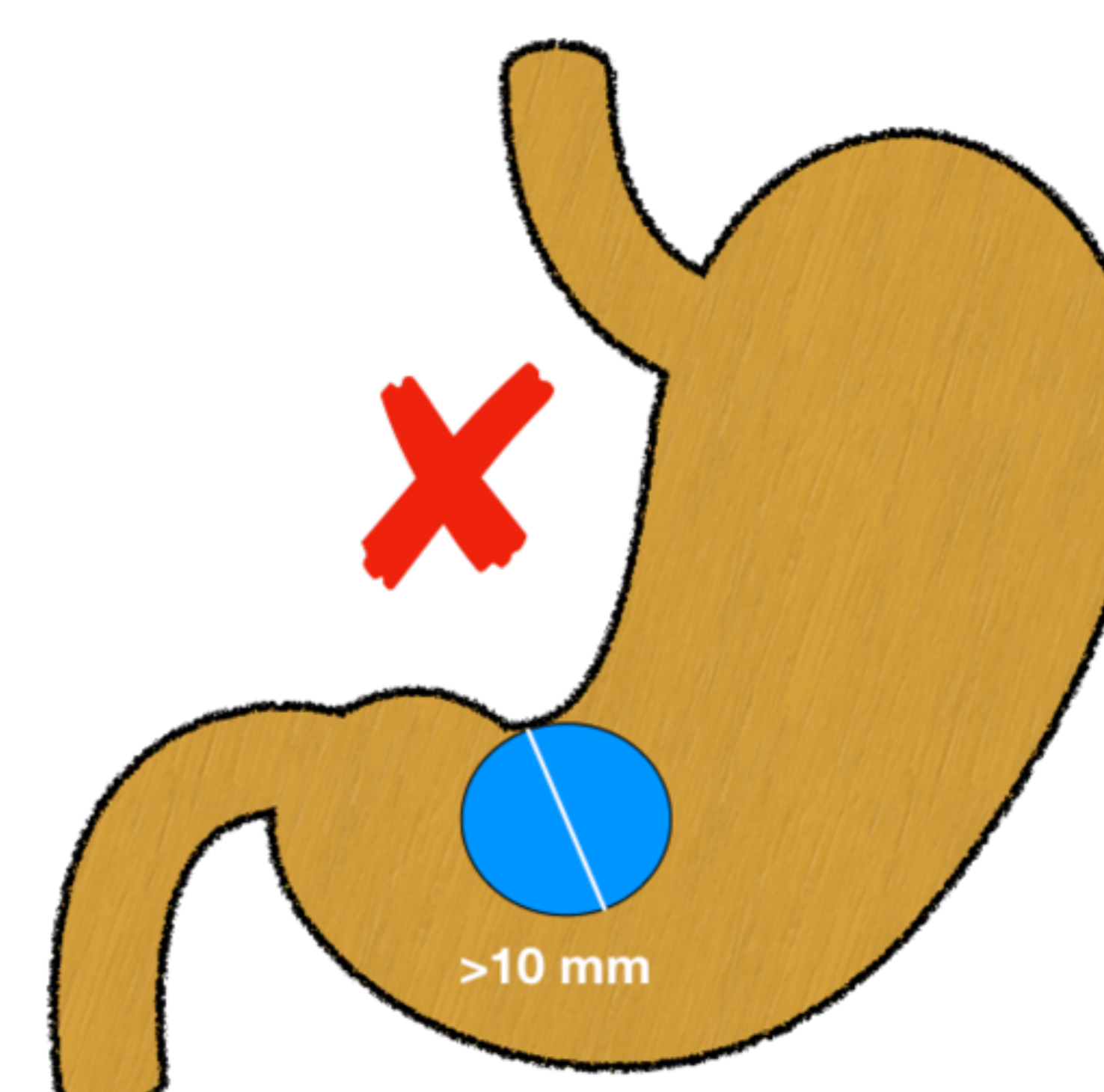
#### PÓLIPOS DE GLÁNDULAS FÚNDICAS

- Tipo de pólipos más frecuentes. Incidencia mayor en zonas con alta tasa de terapia con **IBP**.
- Raramente progresan a cáncer.
- Hallazgos en TC: lesiones múltiples, pequeñas y sésiles, ubicadas en **cuerpo** o **fundus gástrico**.



#### POLIPOS ADENOMATOSOS

- Poco frecuentes. Asociados **con gastritis atrófica y metaplasia intestinal**.
- Constituyen verdaderas neoplasias y son **precursores de cáncer gástrico** (50% de pólipos > 2 cm).
- Hallazgos en TC: lesiones pedunculadas y solitarias, más grandes que los pólipos hiperplásicos, adyacentes al **antro**.



# GASTRITIS

Inflamación de la mucosa gástrica, secundaria a infección por *Helicobacter Pylori*, antiinflamatorios no esteroideos, alcohol o enfermedad sistémica, entre otros. Constituye la patología gástrica más frecuente.

Hallazgos en TC:

- **Engrosamiento** focal, segmentario o difuso de los **pliegues gástricos** (más común en el **antro**).
- Pared de apariencia en capas (**“signo del halo”**) con submucosa edematosa e hipodensa y mucosa hiperémica que realza tras la administración de contraste.
- **Trabeculación de la grasa perigástrica** en estadios agudos.

Paciente varón de 73 años con dificultades para la deglución, salivación síndrome constitucional.

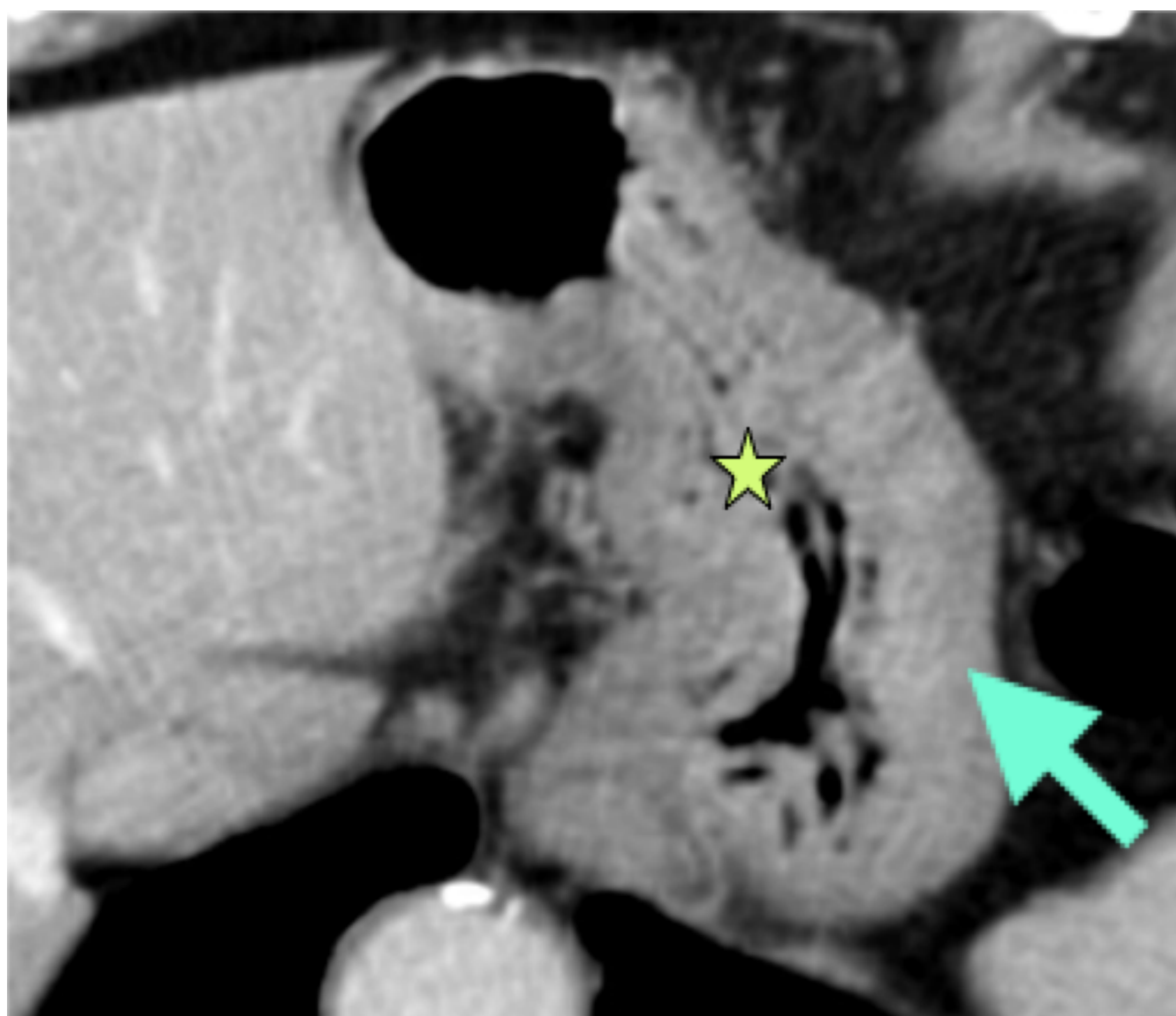
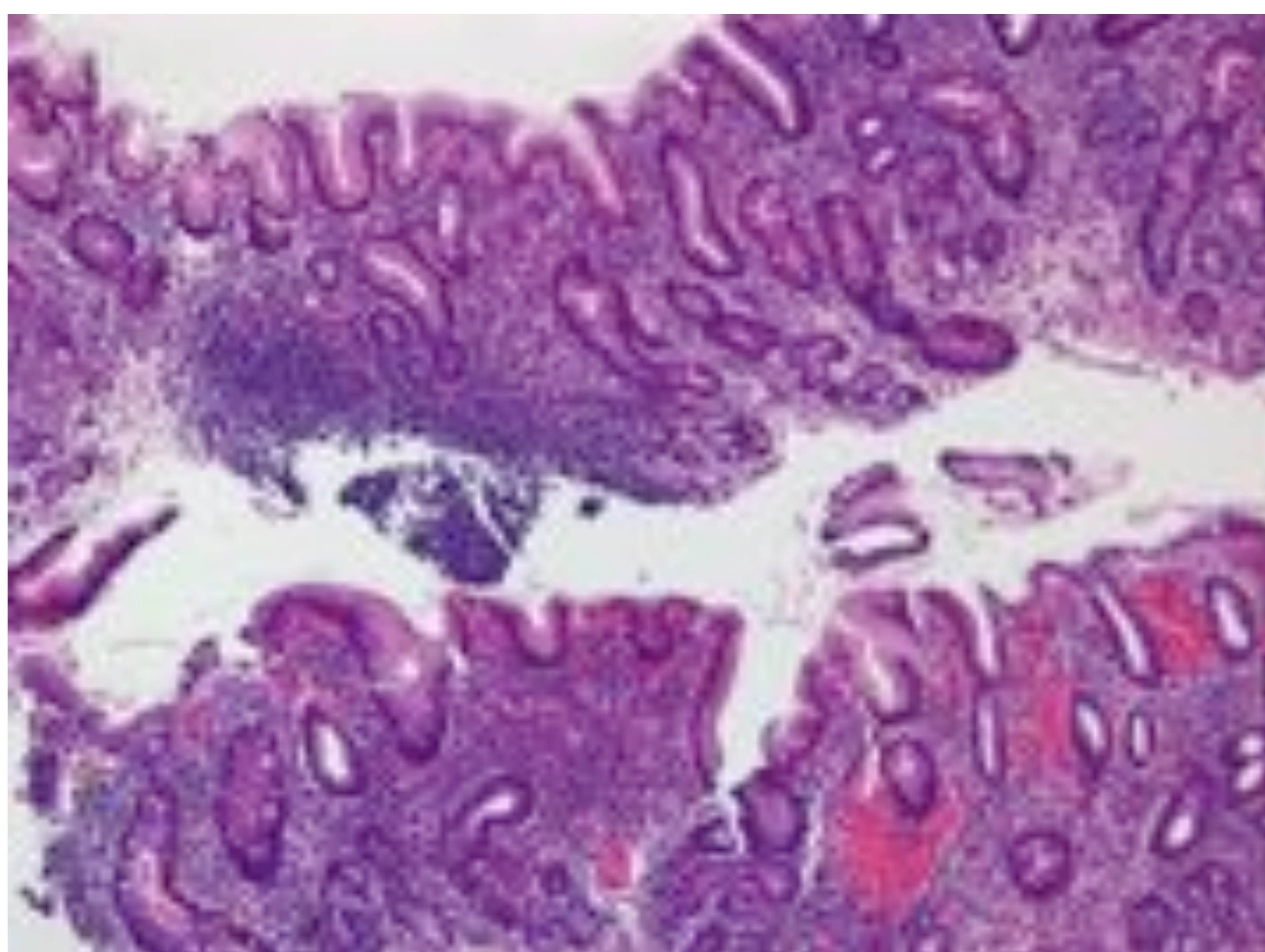


Imagen axial de **TC con contraste** que muestra un engrosamiento difuso de la mucosa gástrica (asterisco verde) y edema de la submucosa (flecha azul).



La **microfotografía** (HE) muestra una atrofia severa de la mucosa gástrica con inflamación crónica y áreas de metaplasia, compatible con gastritis crónica atrófica.

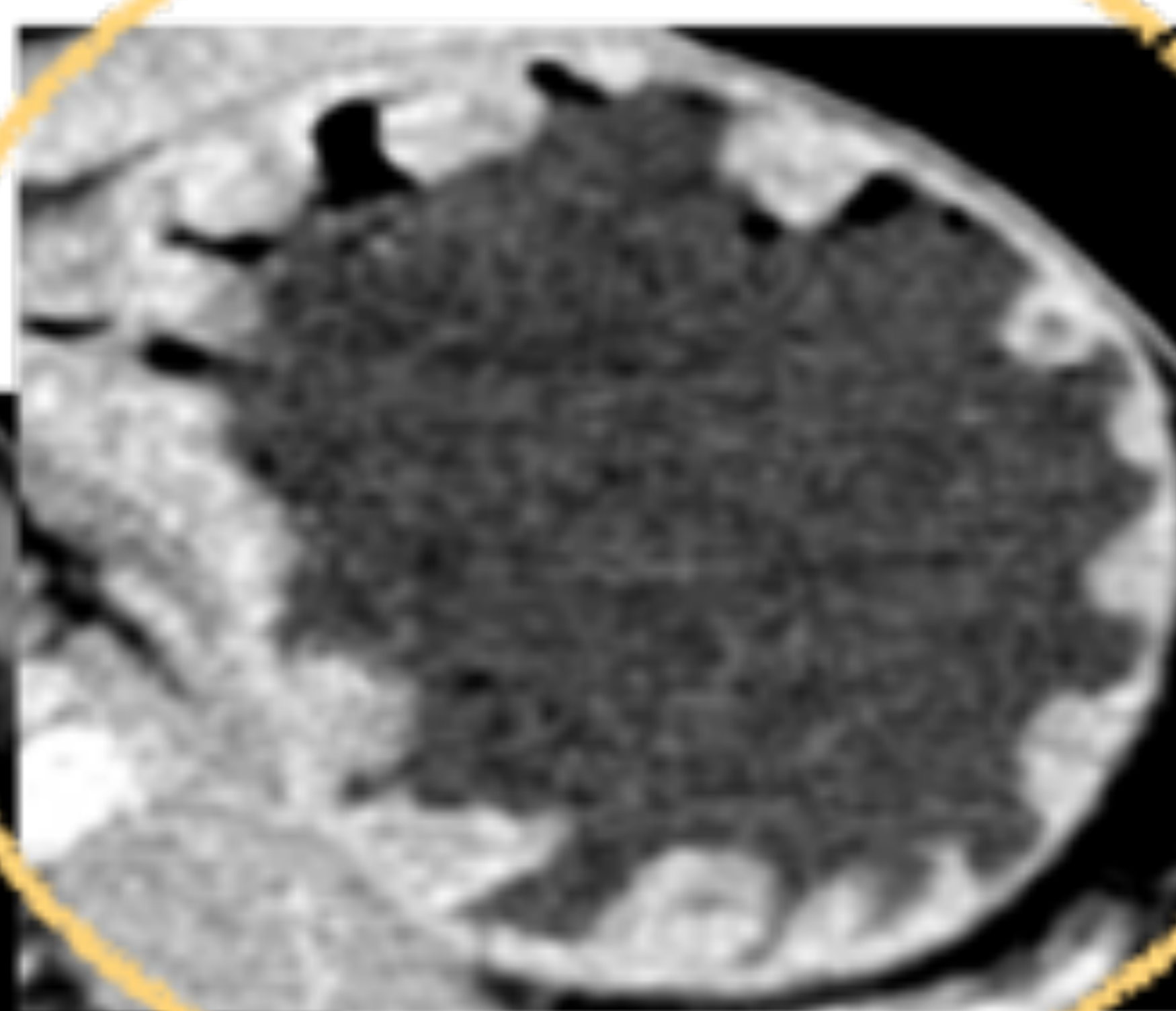
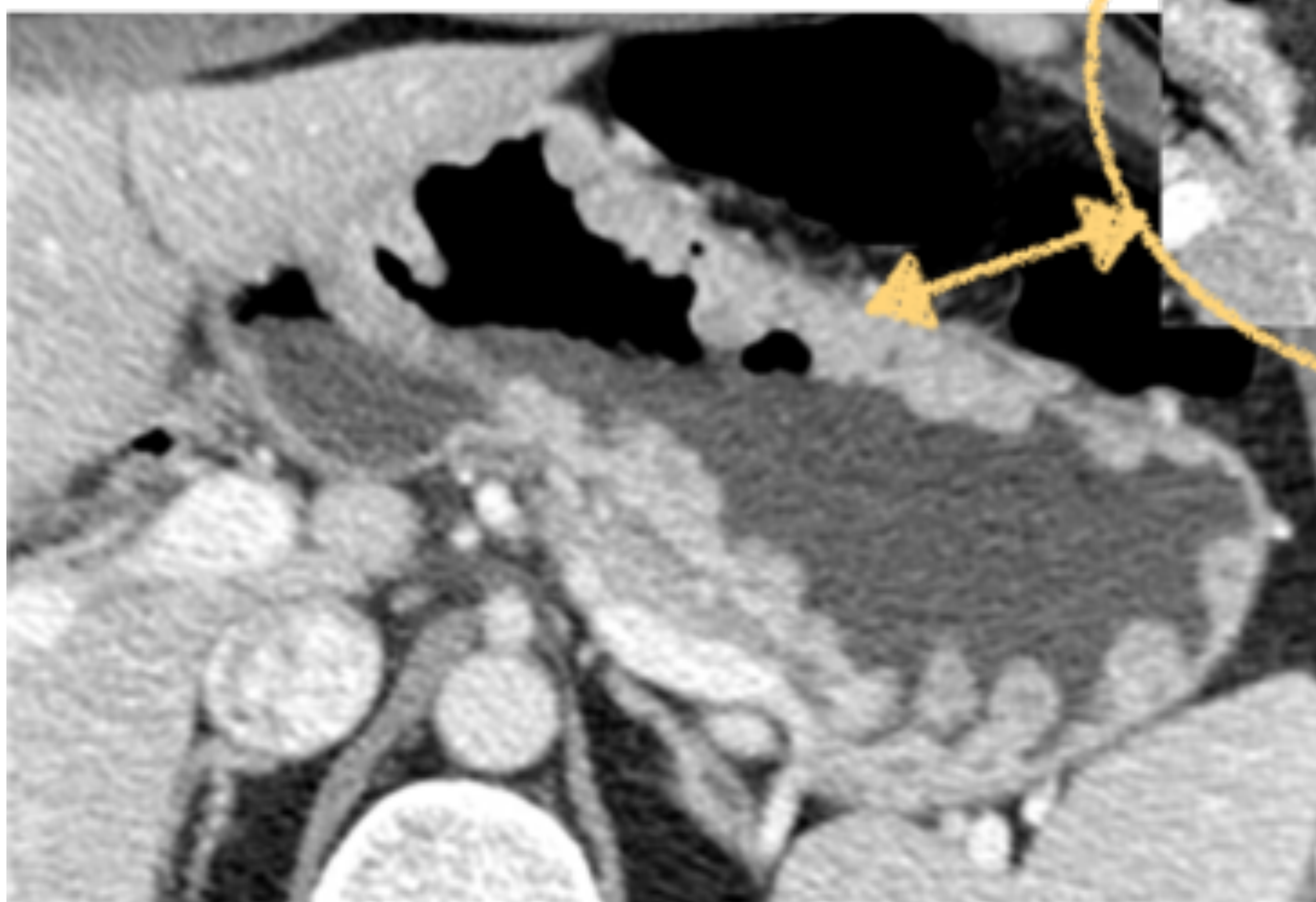
# ENFERMEDAD DE MENETRIER

Trastorno gástrico crónico poco común, de origen desconocido, consistente en un crecimiento excesivo de células secretoras de mucina gástrica. Predispone al cáncer gástrico y se asocia con gastropatía perdedora de proteínas e hipoclorhidria.

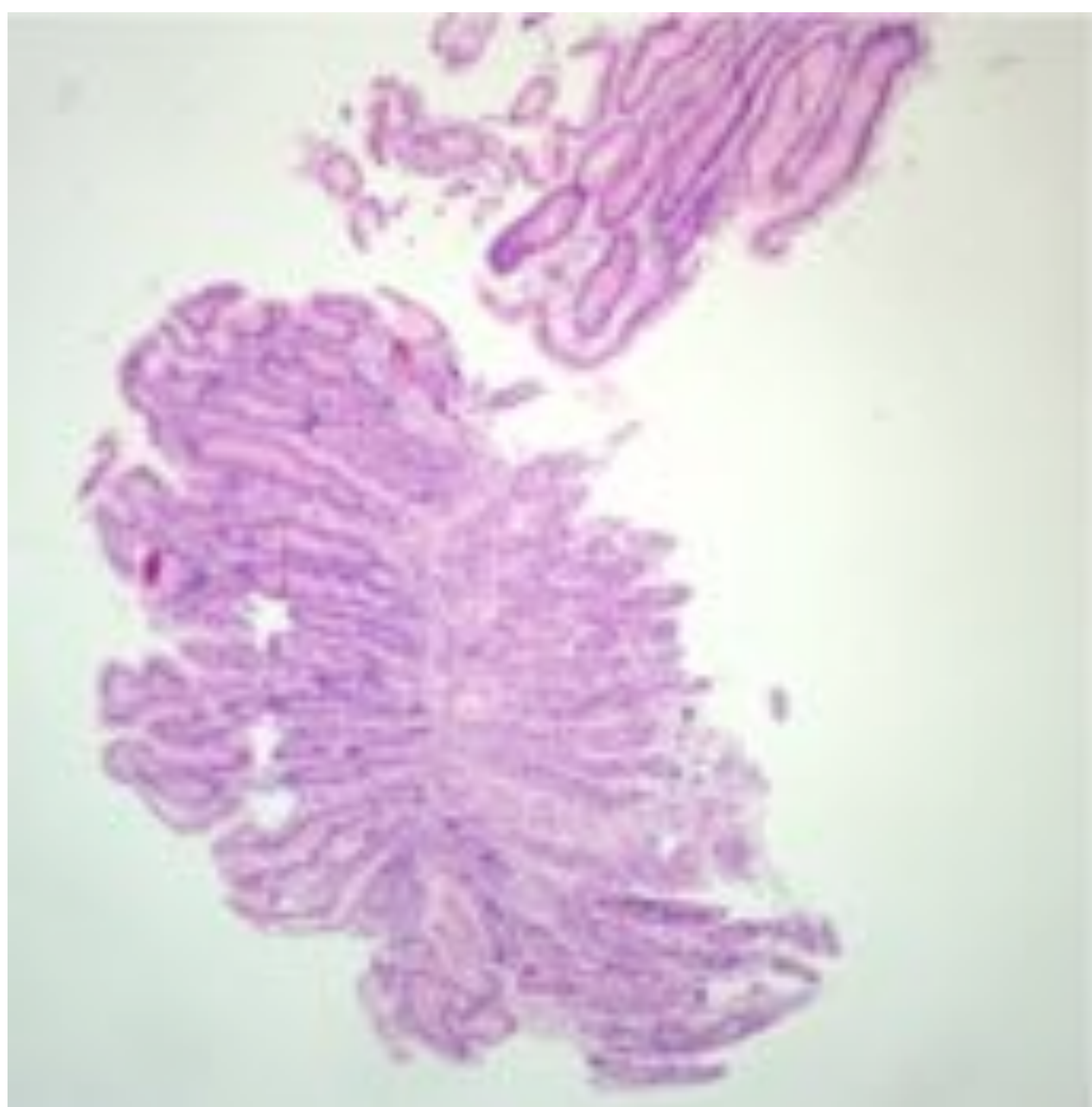
Hallazgos en TC:

- Pliegues gástricos engrosados y lobulados en **fundus y cuerpo gástrico**.
- **Arterias y venas gástricas ingurgitadas**.
- A veces indistinguibles del adenocarcinoma y el linfoma (biopsia).

Paciente varón de 43 años con dolor epigástrico y síndrome constitucional.



Imágenes axiales de TC con contraste que muestra un engrosamiento difuso y lobulado de los pliegues mucosos gástricos.



La **microfotografía** (HE) muestra hiperplasia del epitelio foveolar y dilatación de las glándulas basales.

# ADENOCARCINOMA

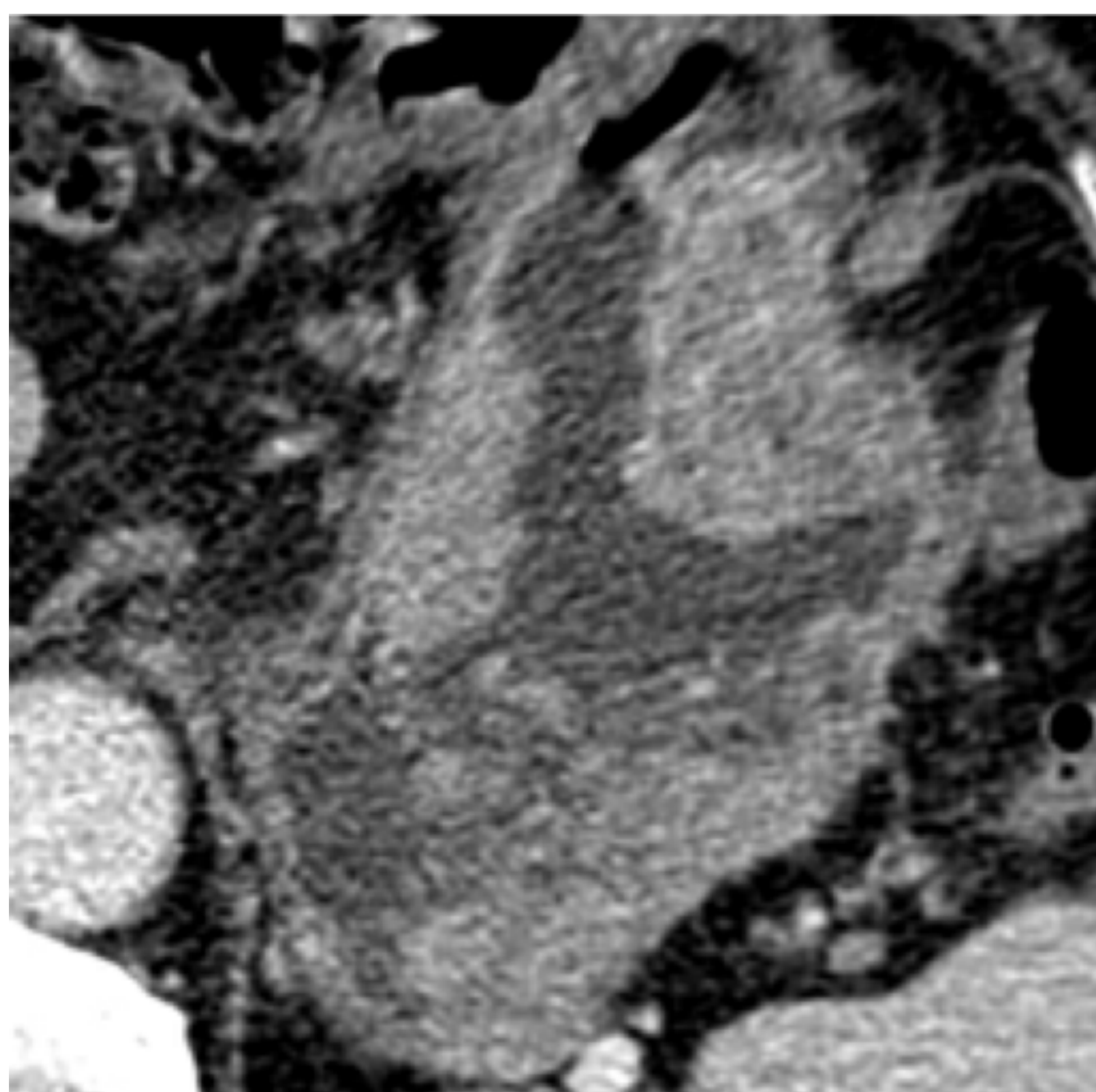
Representa el 95% de las lesiones gástricas malignas, siendo el subtipo más frecuente el adenocarcinoma mucinoso.

Factores de riesgo: gastritis atrófica, anemia perniciosa, pólipos gástricos, gastrectomía parcial y enfermedad de Menetrier.

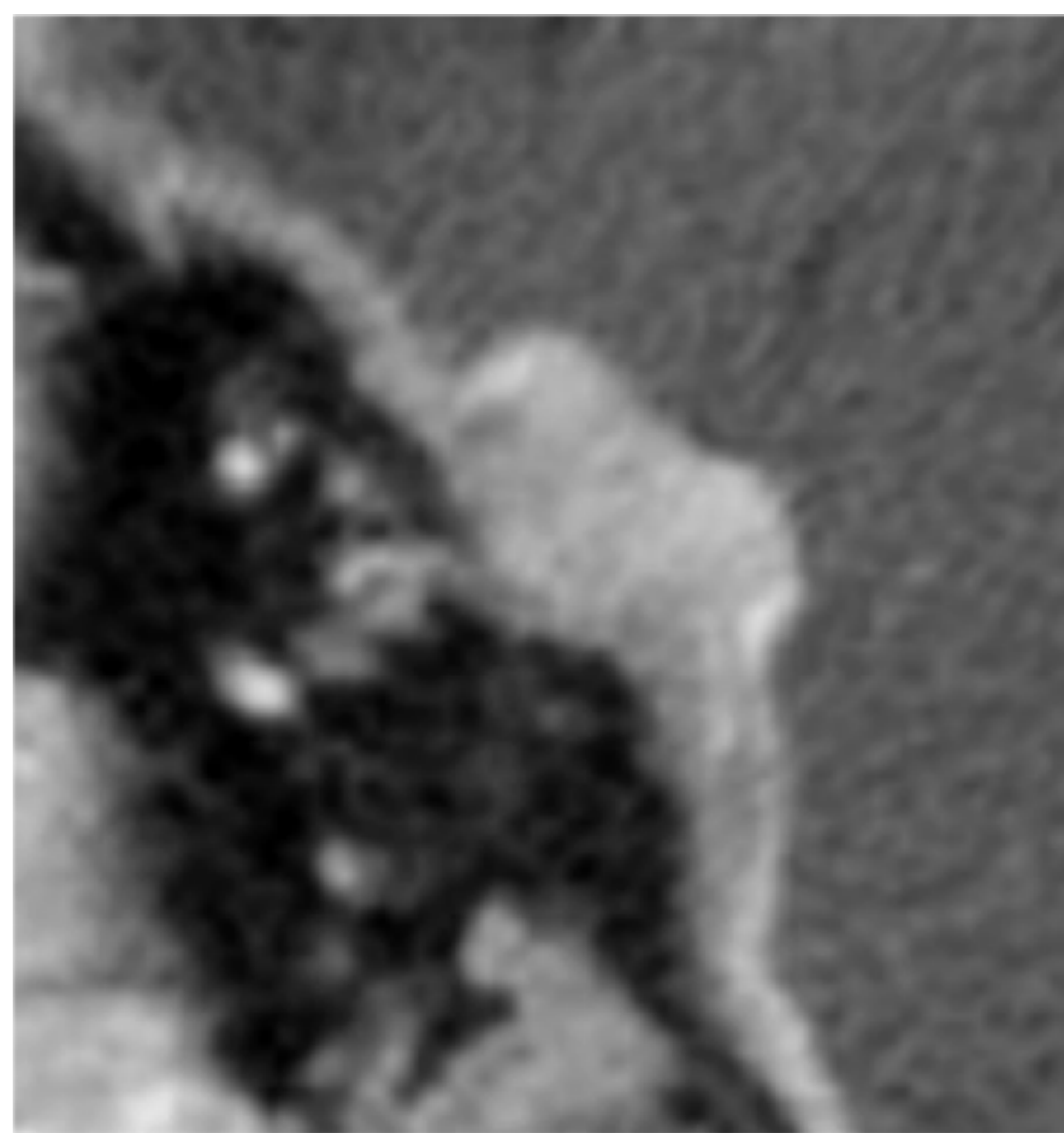
Hallazgos en TC: varía según el tamaño y el estadiaje del tumor.

- Realce y **engrosamiento focal** de la mucosa gástrica con o sin ulceración (A).
- **Lesión polipoidea** de atenuación elevada con o sin invasión profunda (B).
- **Engrosamiento difuso e hipodenso de la pared gástrica con estrechamiento luminal**. Típico de carcinomas de células en anillo de sello (**LINITIS PLÁSTICA**) (C).
- Hallazgos adicionales:
  - **Adenopatías locorregionales**, especialmente en ligamento gastrohepático.
  - **Afectación de la grasa perigástrica y del plano graso de separación con órganos adyacentes**.
  - **Metástasis a distancia**.

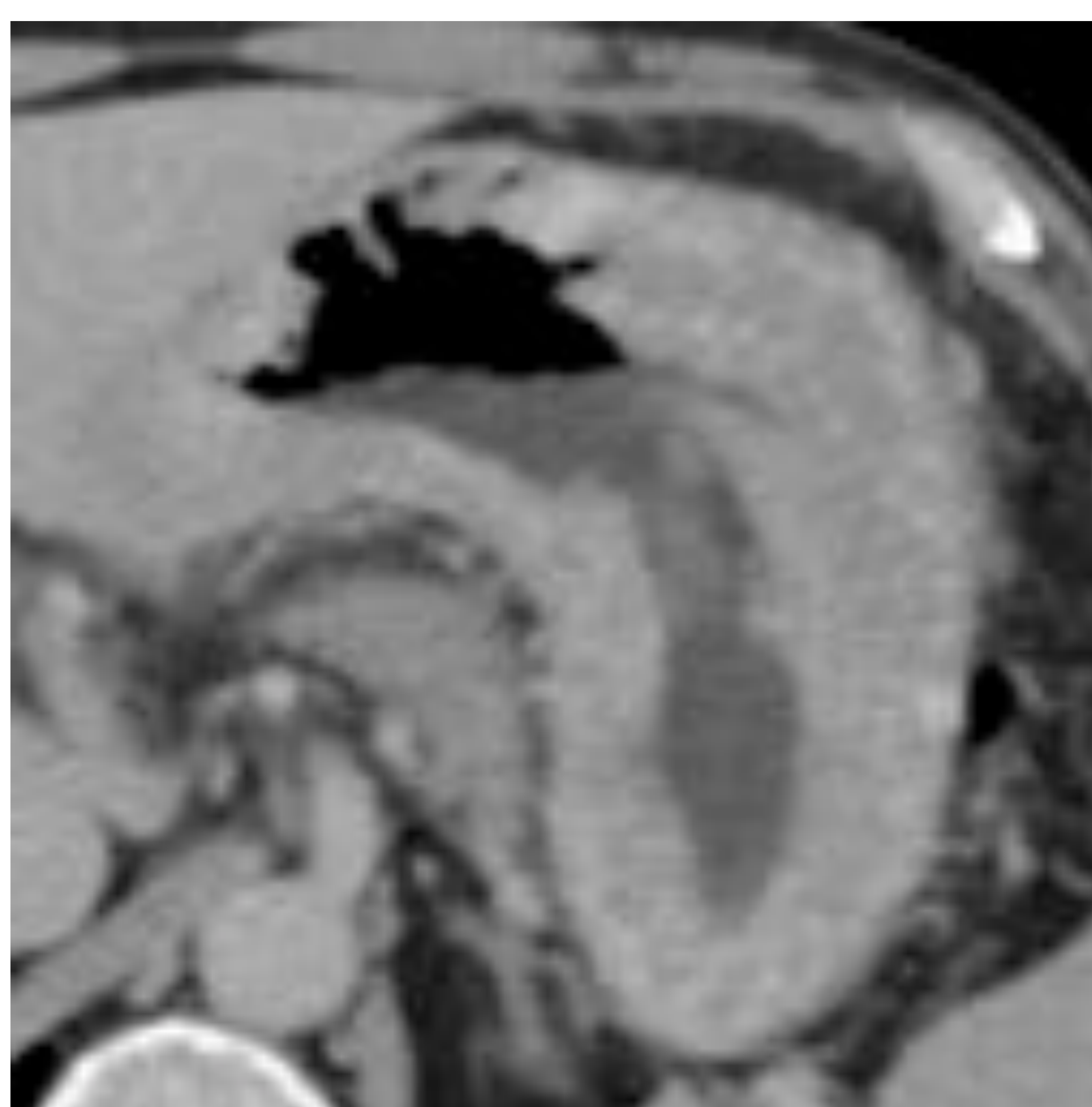
A.



B.



C.

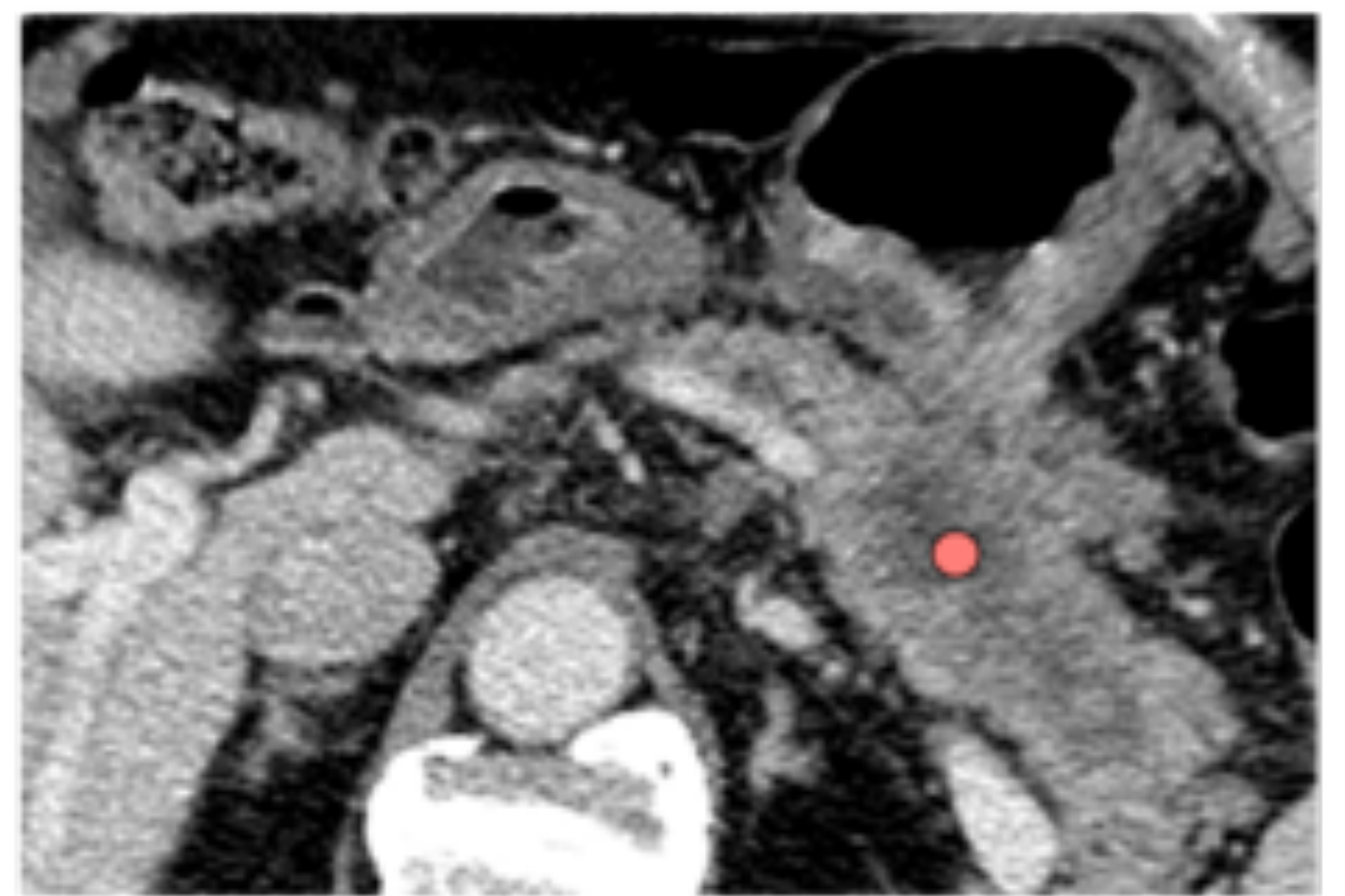
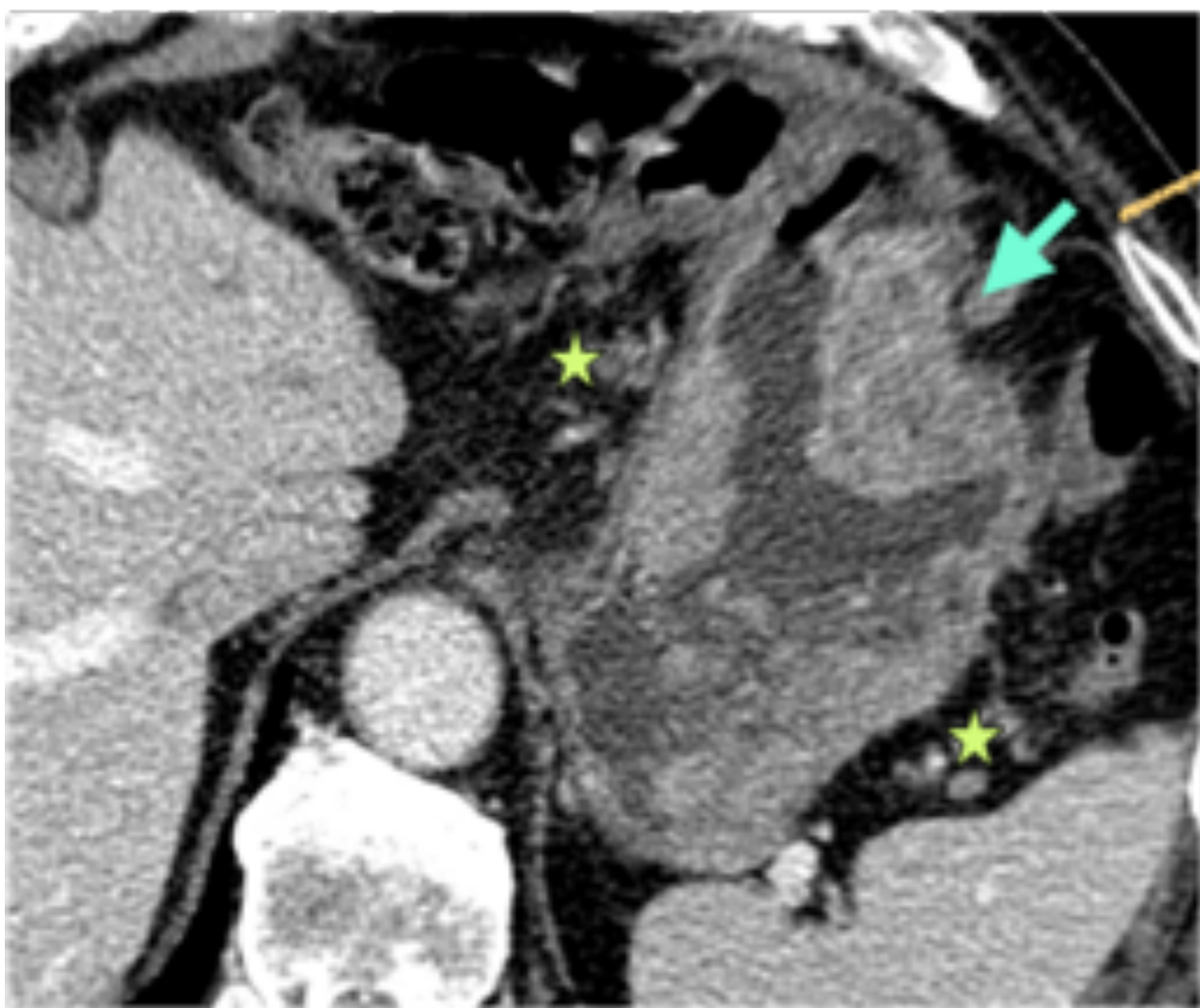
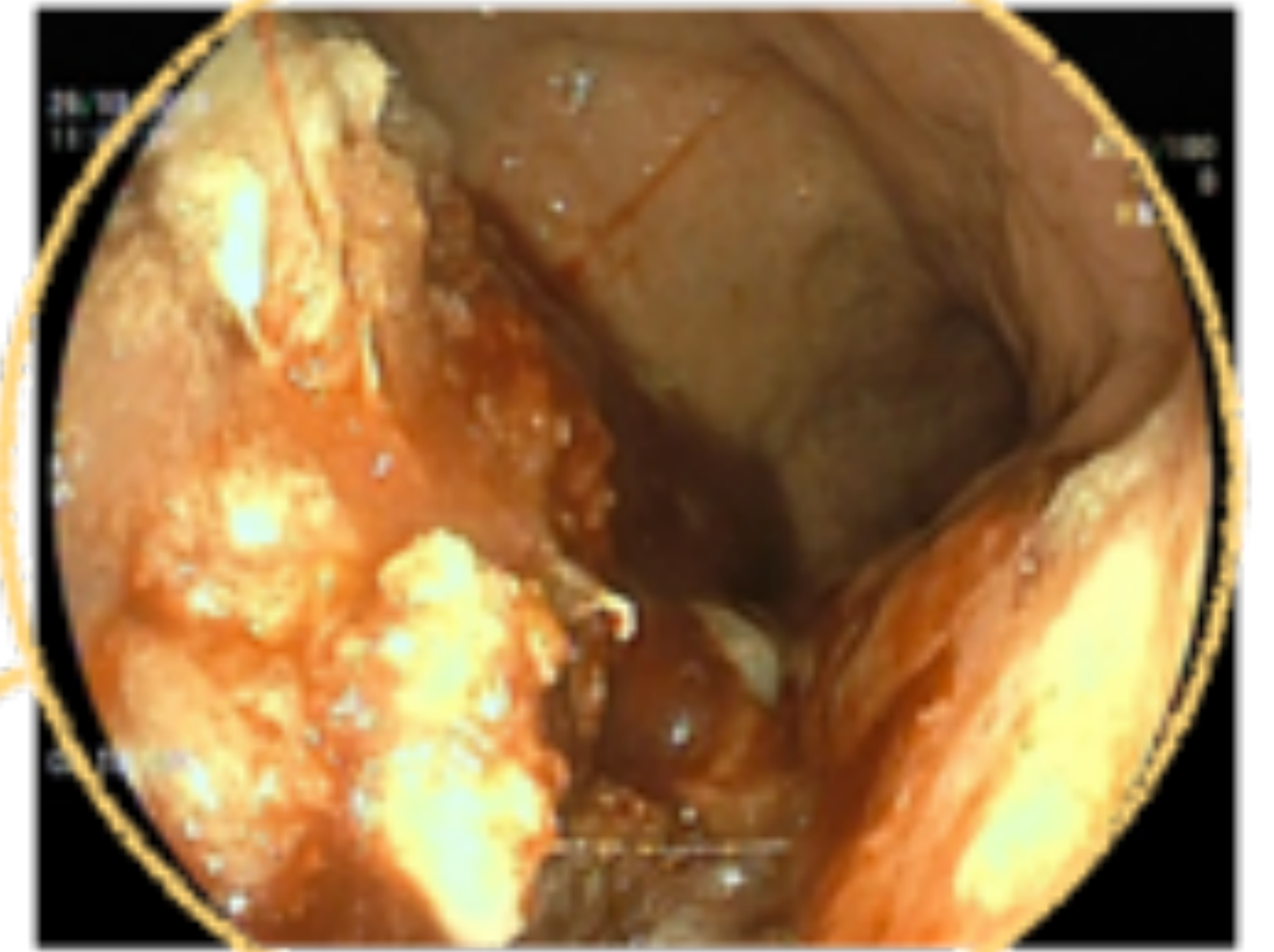


# ADENOCARCINOMA

Paciente varón de 88 años con anemia y dolor epigástrico.

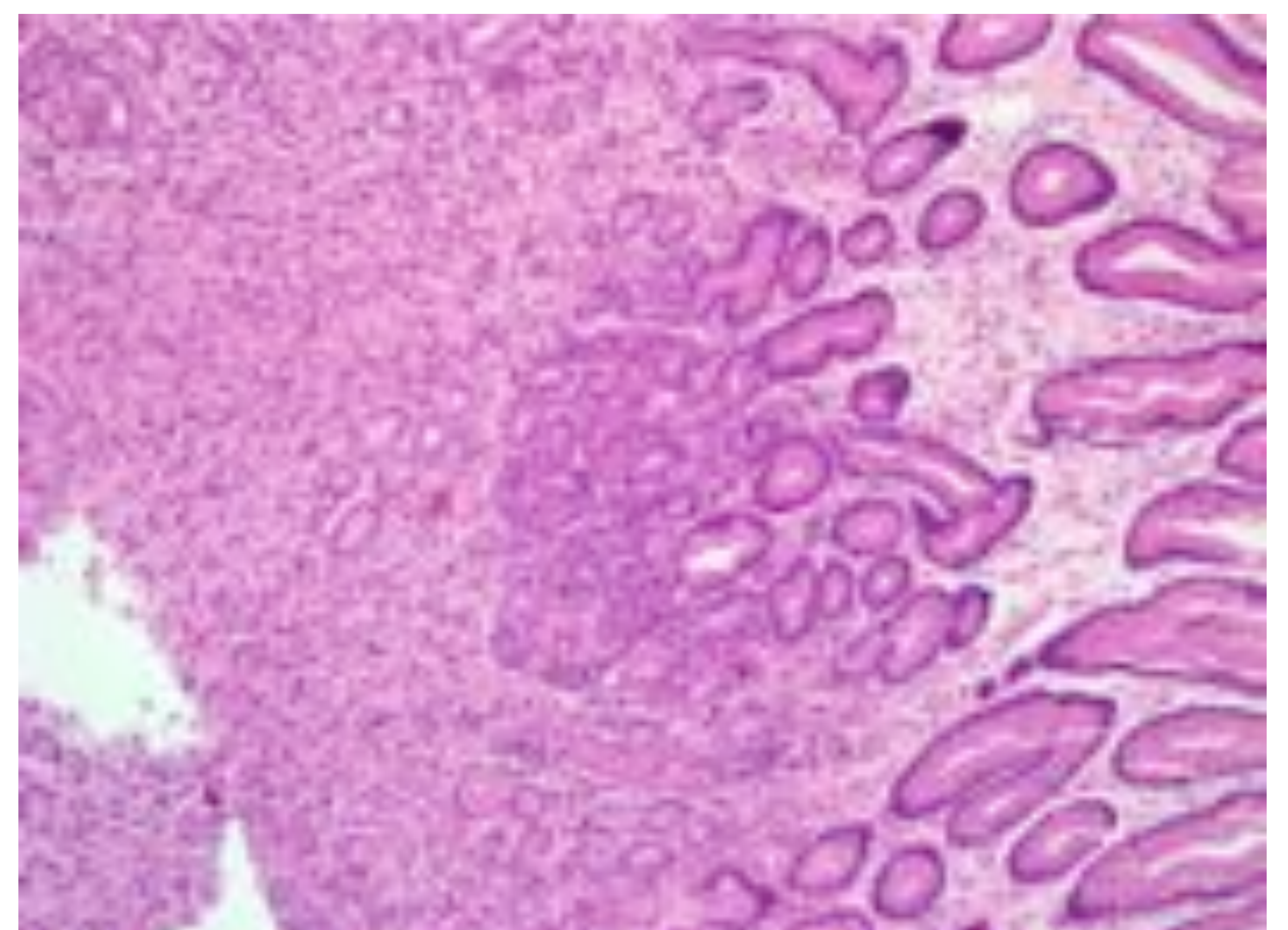
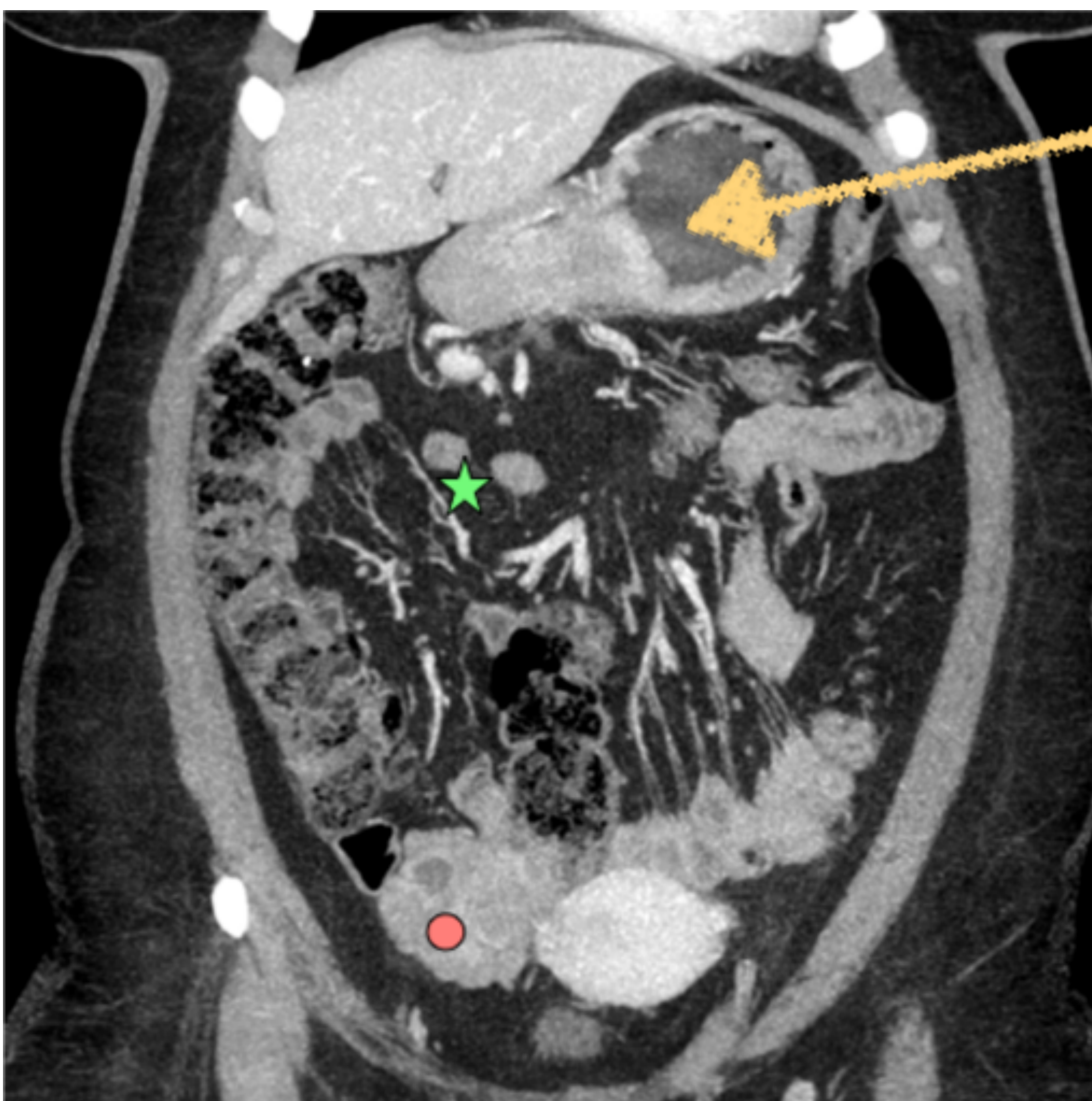
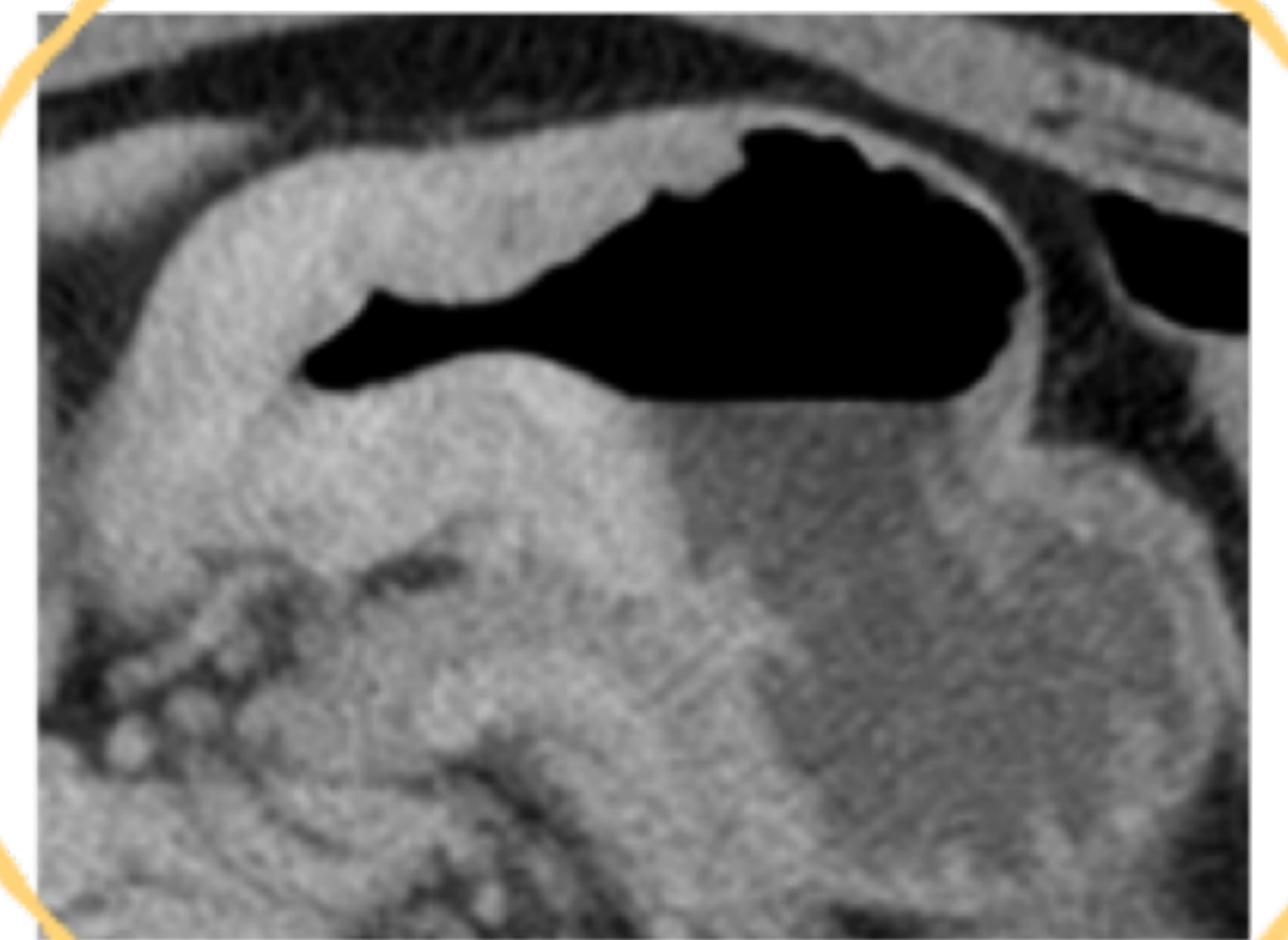
Las imágenes de **TC con contraste** muestran una neoplasia gástrica ulcerada y localmente avanzada en la curvatura mayor del estómago, con infiltración de la cola pancreática (círculo rojo) y múltiples adenopatías perigástricas (asteriscos verdes).

En la **gastroscoopia**, se observa la lesión gástrica ulcerada (círculo amarillo).



Paciente varón de 55 años con anemia y melenas.

Imágenes de **TC con contraste** que muestran un engrosamiento difuso y concéntrico de la pared del antro pilórico, con linfadenopatías perigástricas y una mayor densidad de grasa locorregional (asterisco verde). Metástasis en el ovario derecho (círculo rojo) en relación con tumor de **KRUKENBERG**.



La **microfotografía** (HE) muestran una biopsia de adenocarcinoma gástrico.



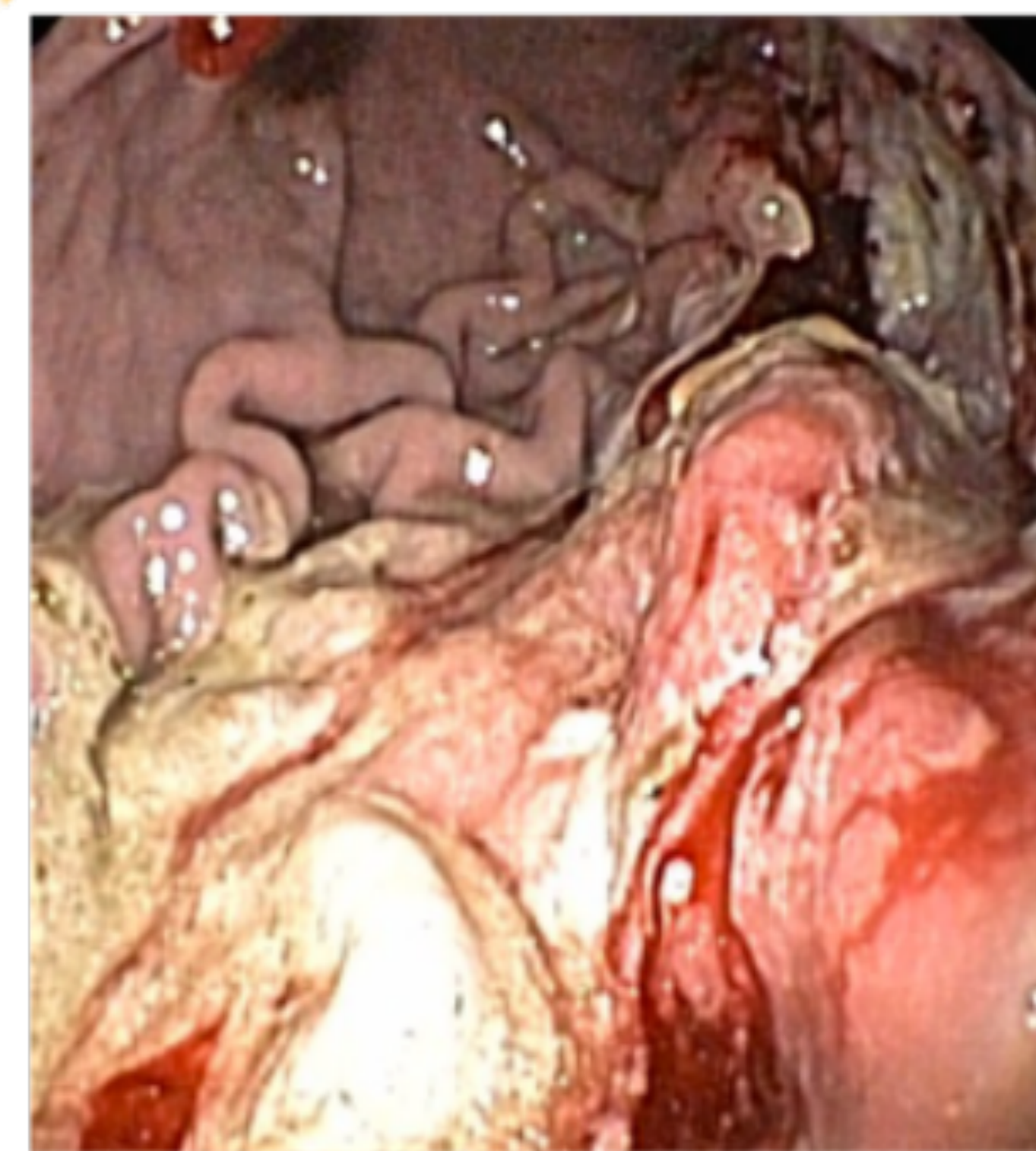
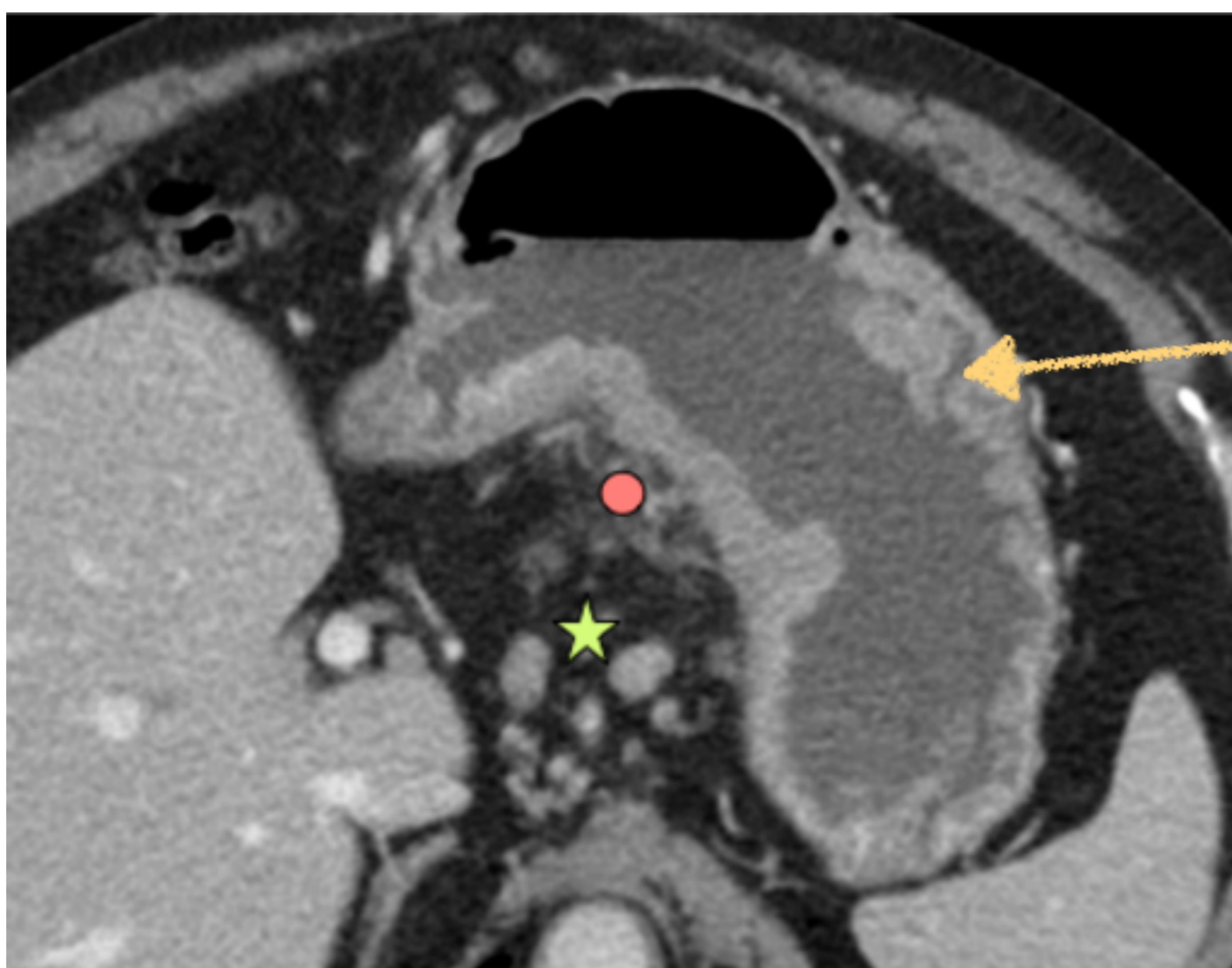
# LINITIS PLÁSTICA

La linitis plástica consiste en una infiltración submucosa difusa, con mayor frecuencia por adenocarcinoma gástrico escirro (carcinomas de células en anillo de sello) y representa 5-15% de todos los cánceres gástricos. También puede ser secundario a otras causas como lesión cáustica, gastritis, radiación, entre otras.

Hallazgos de TC:

- **Engrosamiento difuso de la pared gástrica de baja atenuación y aspecto infiltrativo.**
- **Estrechamiento luminal con pérdida de pliegues gástricos.**

Paciente varón de 70 años con anemia y pérdida de peso.

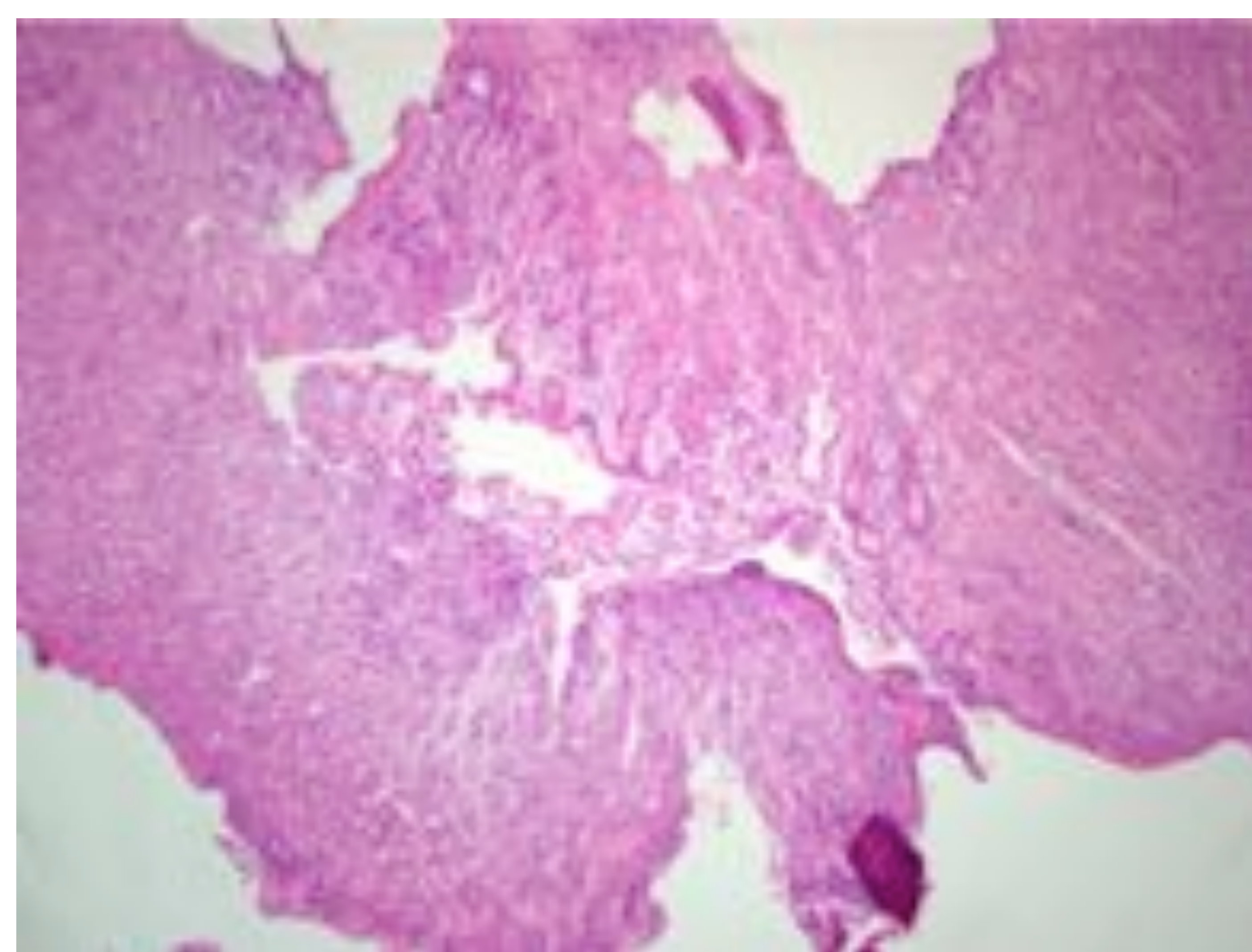
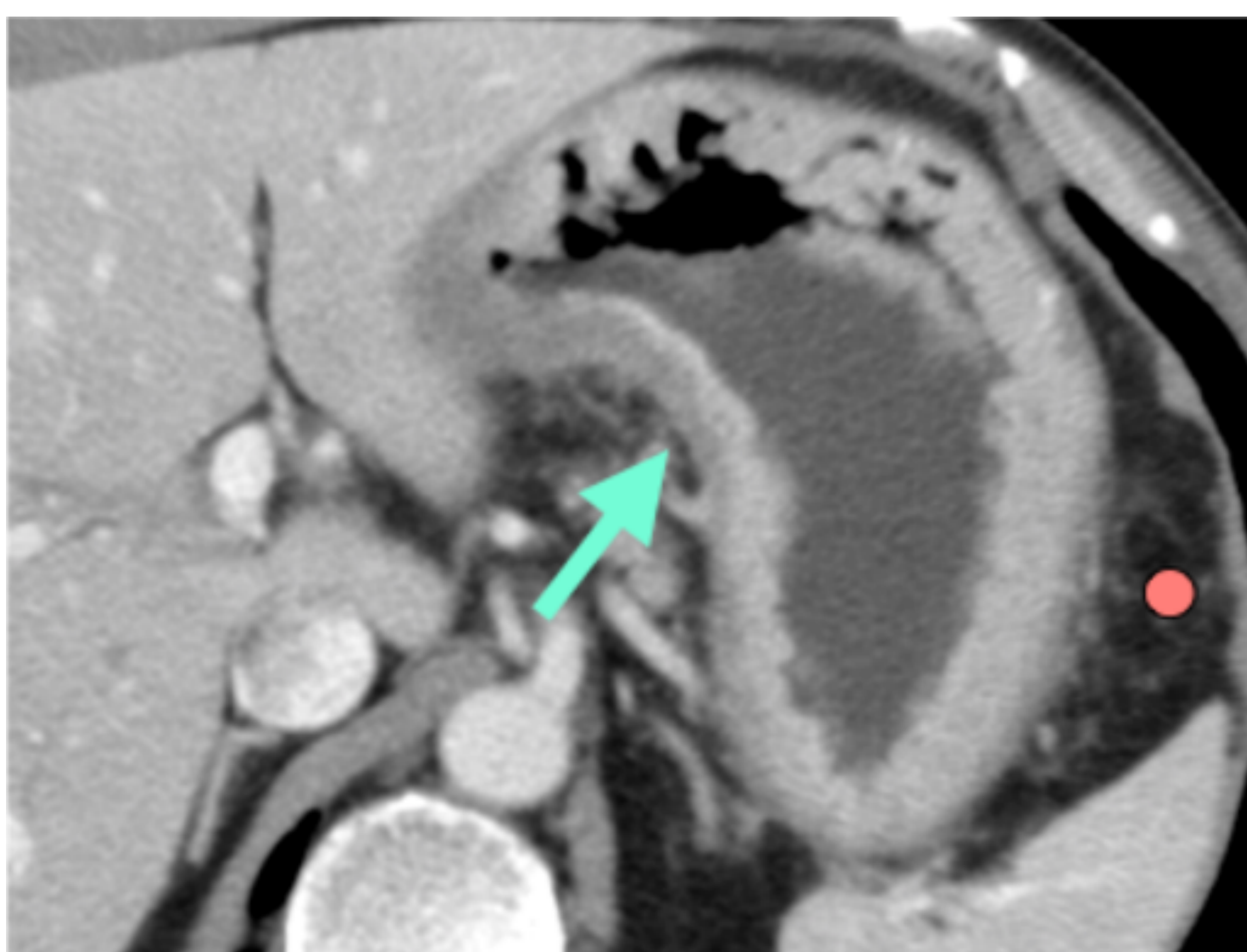


La **gastroscopia** muestra engrosamiento difuso de los pliegues gástricos, con mucosa ulcerada y ausencia de distensión gástrica.

Imagen de **TC con contraste** que muestran un engrosamiento difuso de la pared gástrica (flecha), predominantemente en la curvatura mayor, con infiltración de la grasa mesentérica (círculo rojo) y adenopatías perigástricas (asterisco verde).

Paciente varón de 58 años con plenitud postprandial.

Imagen de **TC con contraste** que muestra una pared gástrica engrosada, con una mayor afectación de la pared posterior del cuerpo y una marcada hipodensidad de la capa submucosa (flecha). Aumento de la densidad de grasa perigástrica (círculo rojo).



La **microfotografía** (HE) muestra una infiltración de la mucosa por células epiteliales.

# LINFOMA

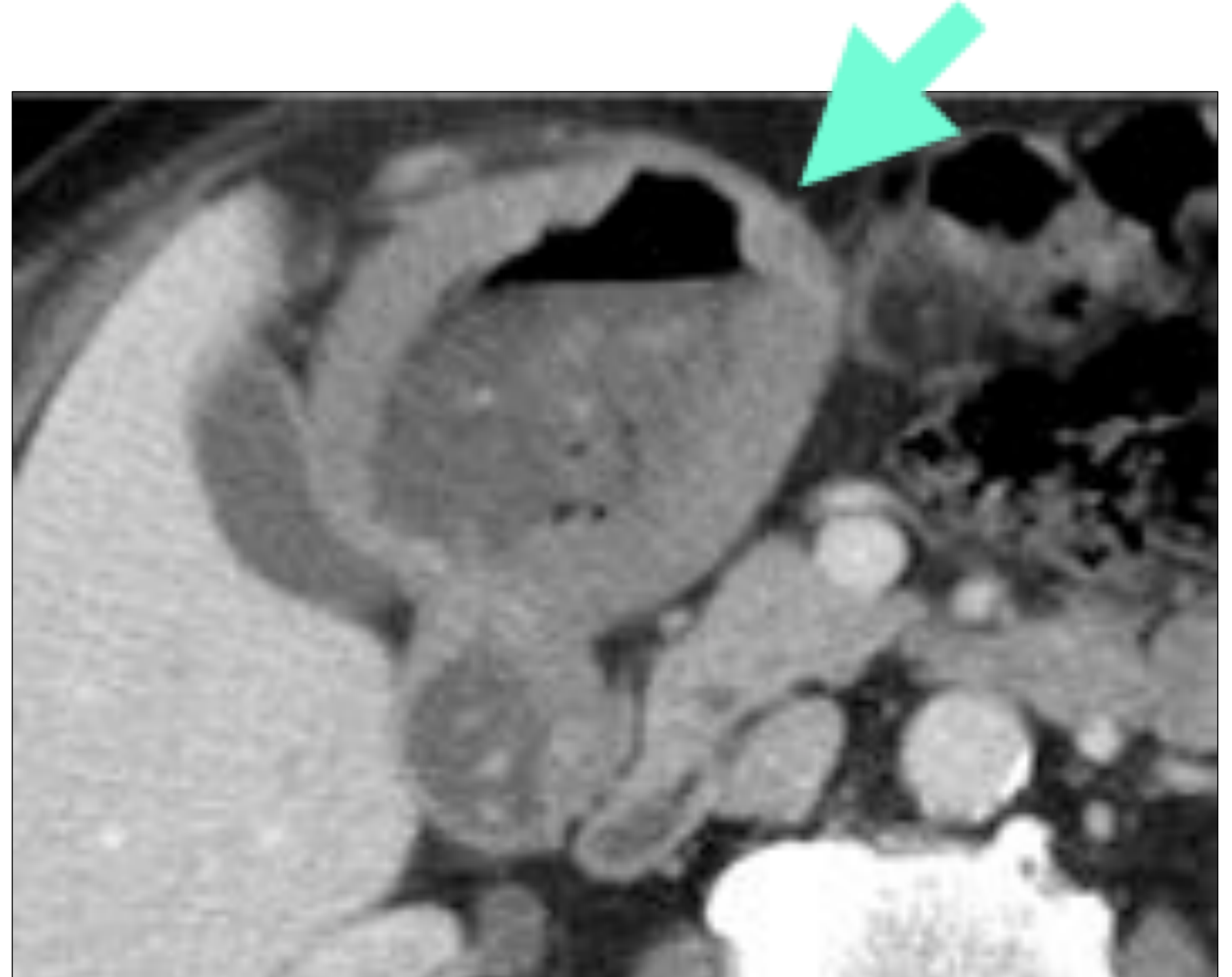
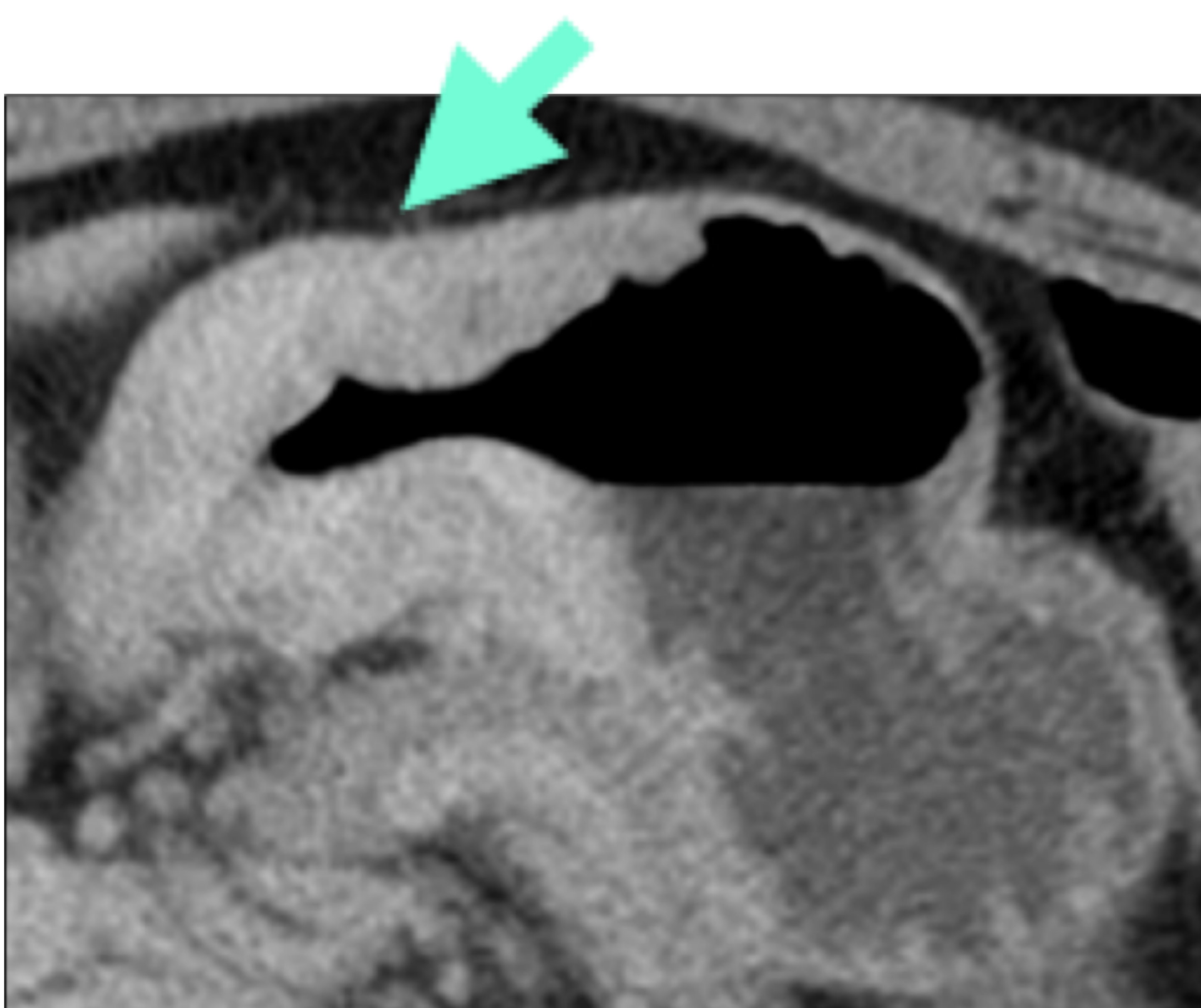
El linfoma gástrico primario es una entidad rara, representando el 3-5% de las neoplasias malignas gástricas, y sin embargo constituye el tipo más común de linfoma extranodal. Hay dos tipos distintos de linfomas gástricos primarios: **linfoma de tejido linfoide asociado a mucosas (MALT)**, que está fuertemente asociado con *Helicobacter pylori* (60%), y **linfomas no Hodgkin de células B** (40%).

Hallazgos en TC:

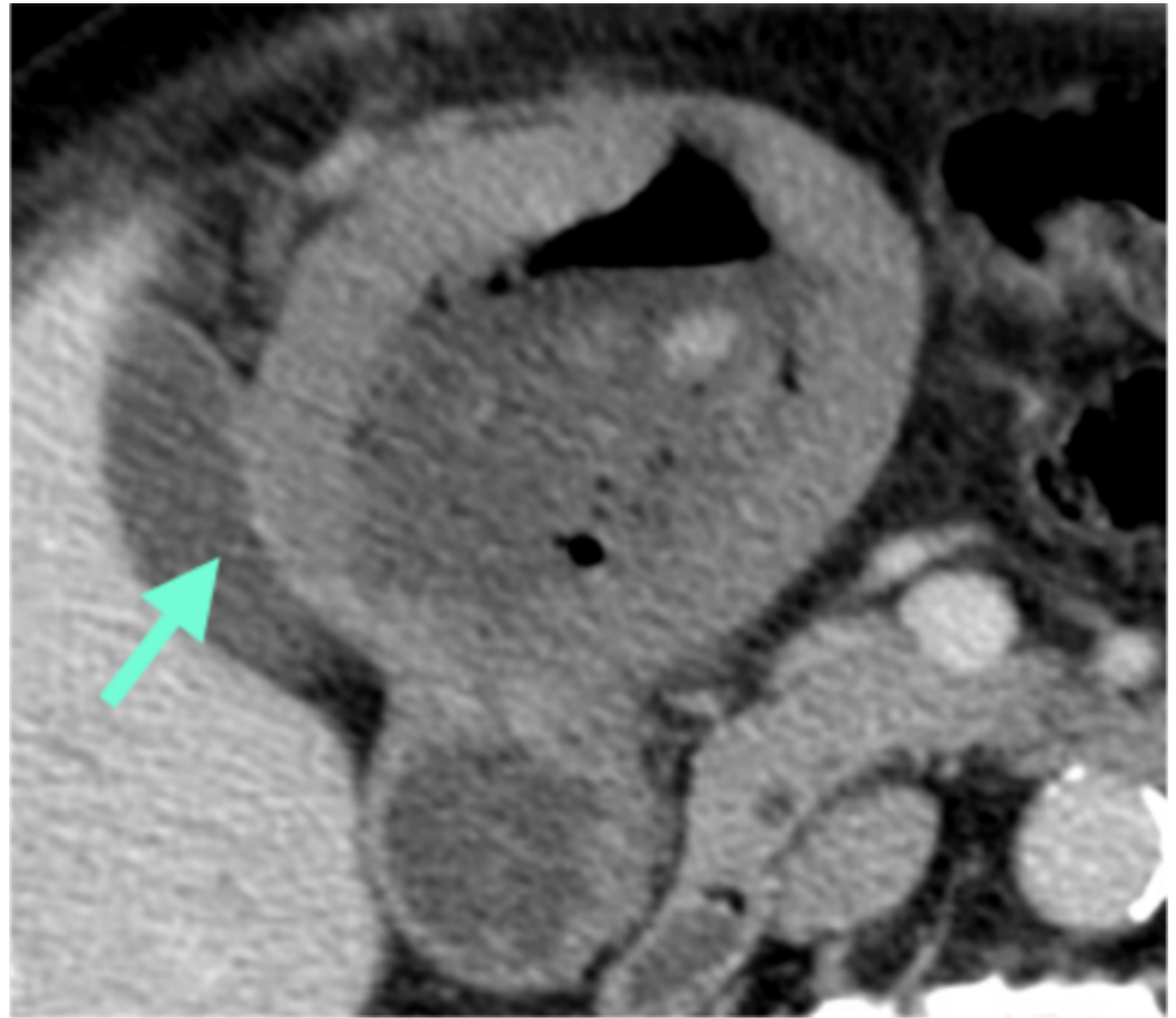
- Engrosamiento mural concéntrico, segmentario o difuso, de **baja atenuación**, con **distensibilidad gástrica conservada**.
- **Adenopatías retroperitoneales y locales**. La invasión de grasa perigástrica es inusual.

Diagnóstico diferencial: Adenocarcinoma.

ADENOCARCINOMA	LINFOMA
Antro gástrico/píloro	Más de un segmento gástrico afectado
Distensibilidad gástrica disminuida o ausente	Distensibilidad gástrica preservada
Engrosamiento mural < 10 mm	Engrosamiento mural > 10 mm
Mayor realce tumoral	Realce tumoral mínimo o leve
Afectación de la grasa perigástrica	Grasa perigástrica y planos grasos de separación con órganos adyacentes preservados
Metástasis y adenopatías perigástricas	Adenopatías de gran tamaño y por debajo del hilo renal
Bazo de tamaño conservado	Esplenomegalia



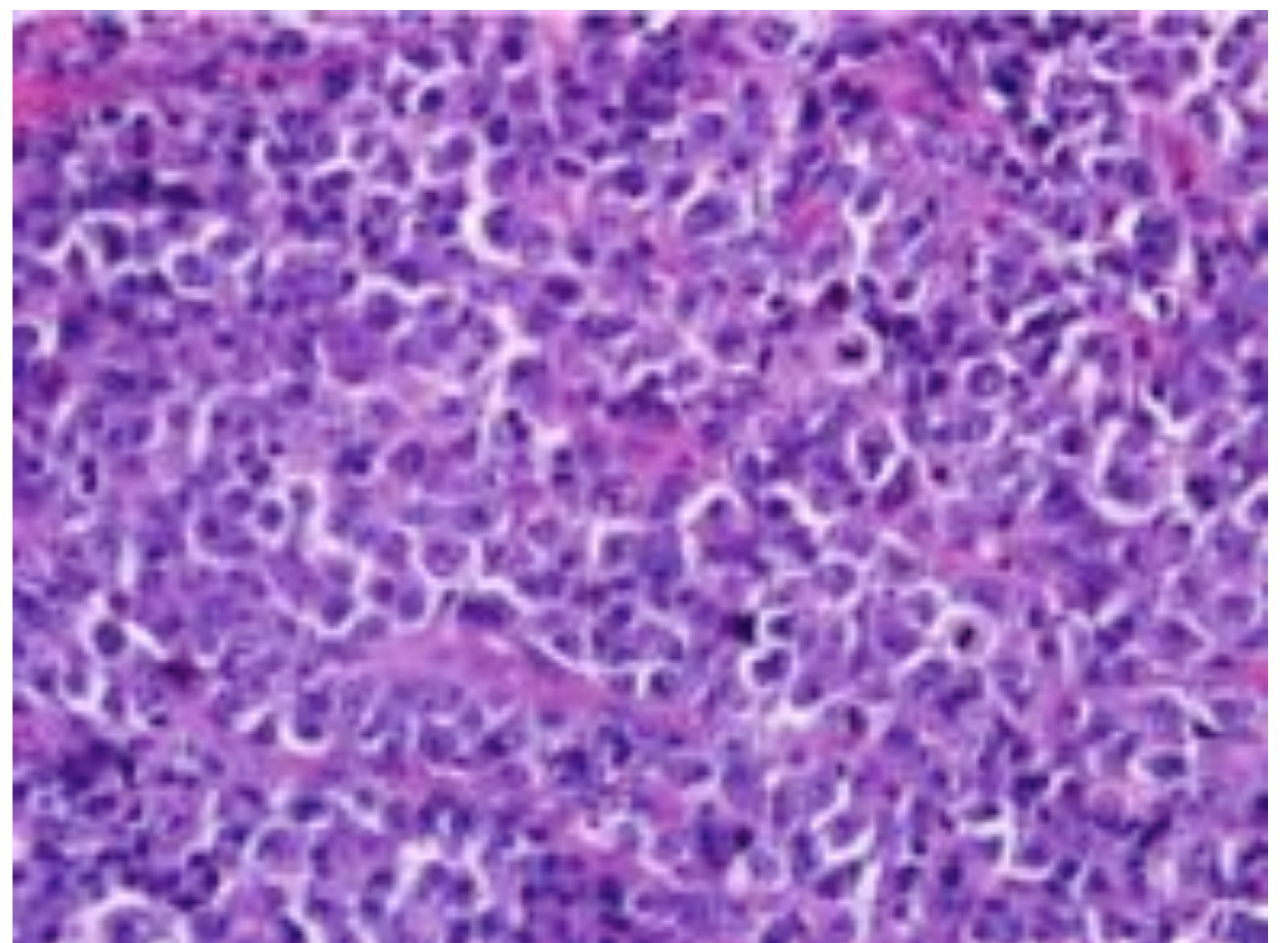
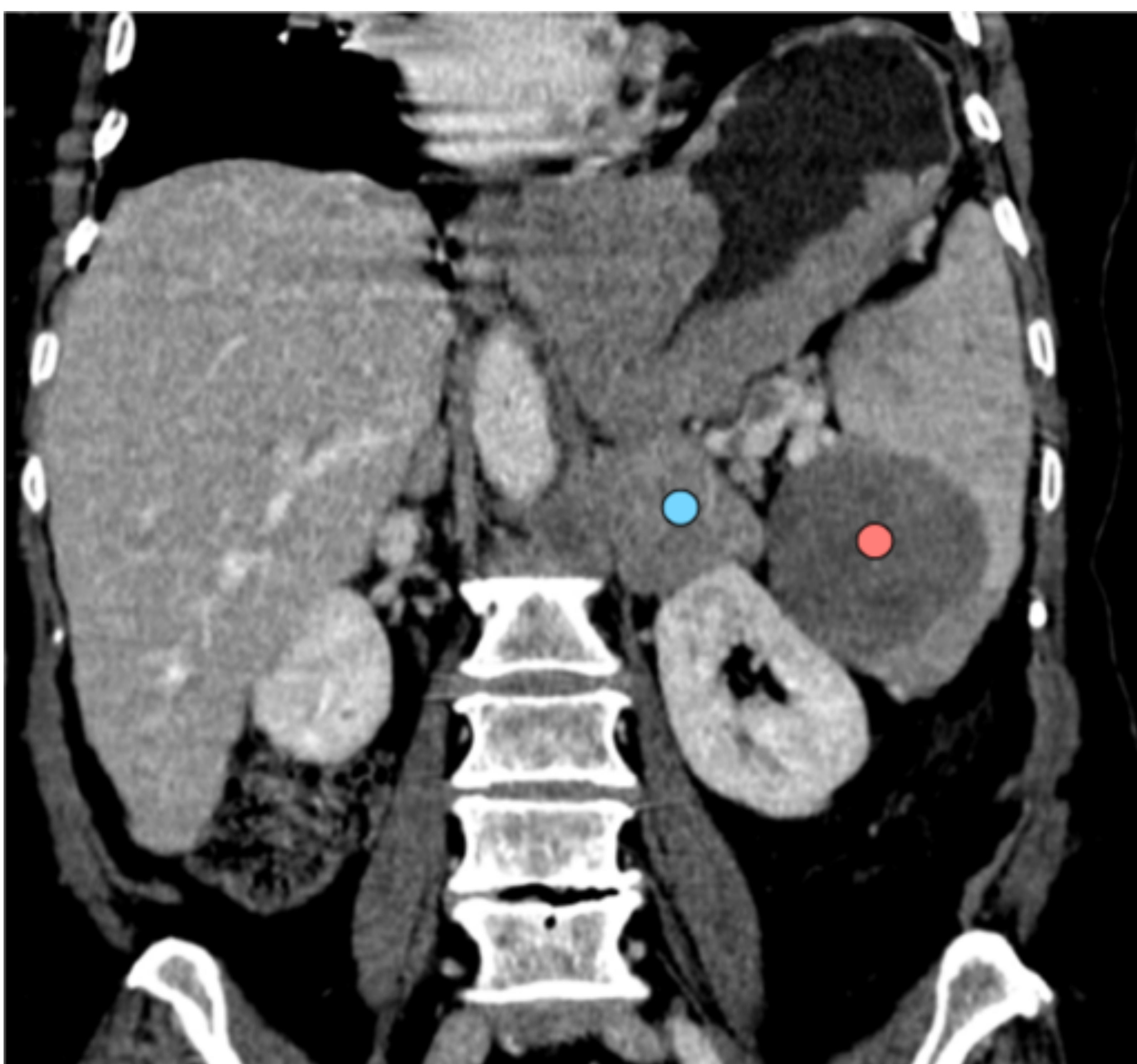
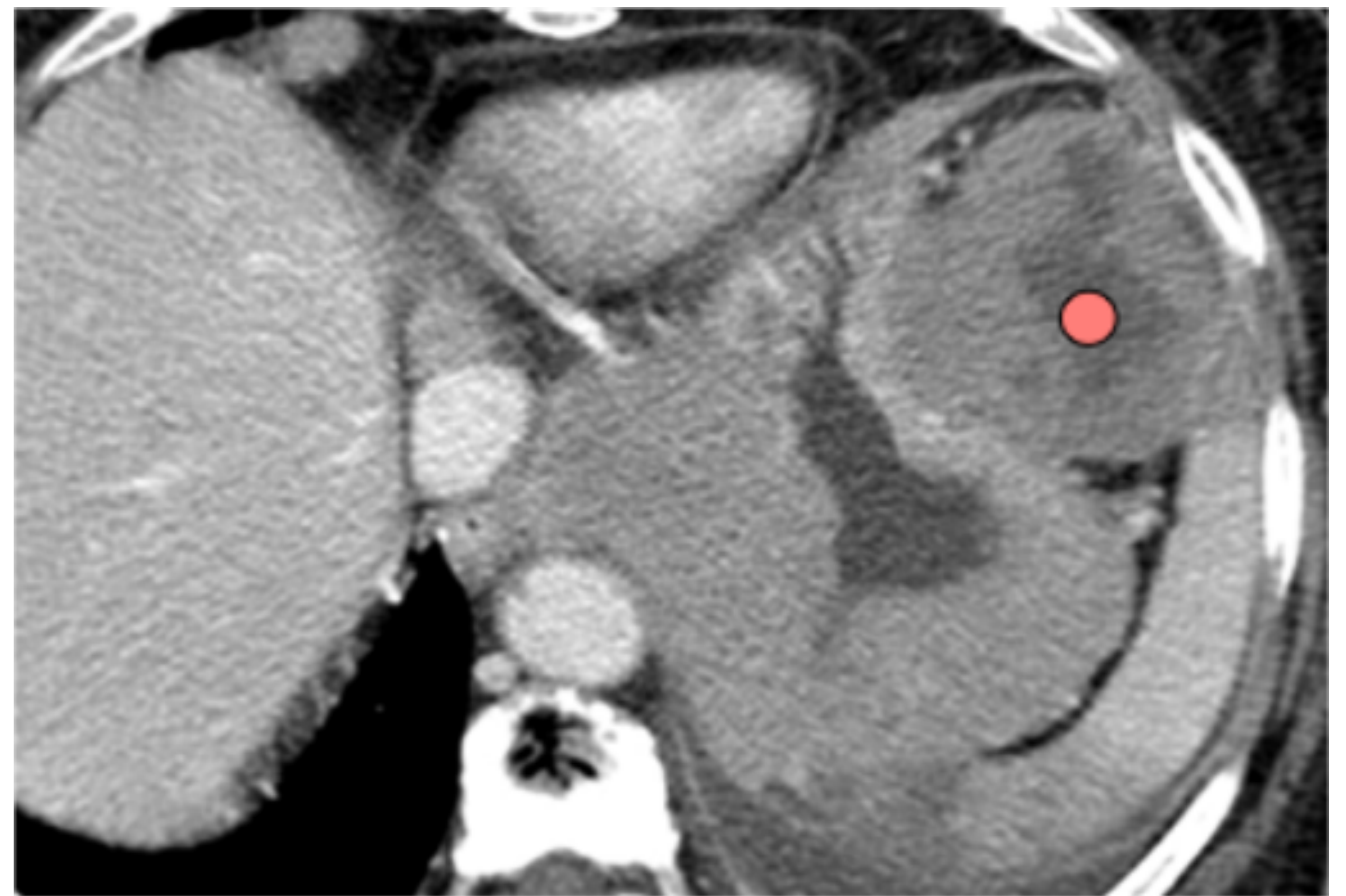
# LINFOMA



Las imágenes de **TC con contraste** muestran un engrosamiento difuso y homogéneo de la pared gástrica (flechas), con pérdida de su patrón estratificado y sin evidencia de inflamación perigástrica en dos pacientes diferentes.

Paciente mujer de 82 años con anemia y pérdida de peso.

Las imágenes de **TC con contraste** muestran un engrosamiento difuso y homogéneamente hipodenso de la pared posterior del cuerpo gástrico. Esplenomegalia con lesiones focales esplénicas (círculos rojos) y masa suprarrenal izquierda (círculo azul) en relación con metástasis.

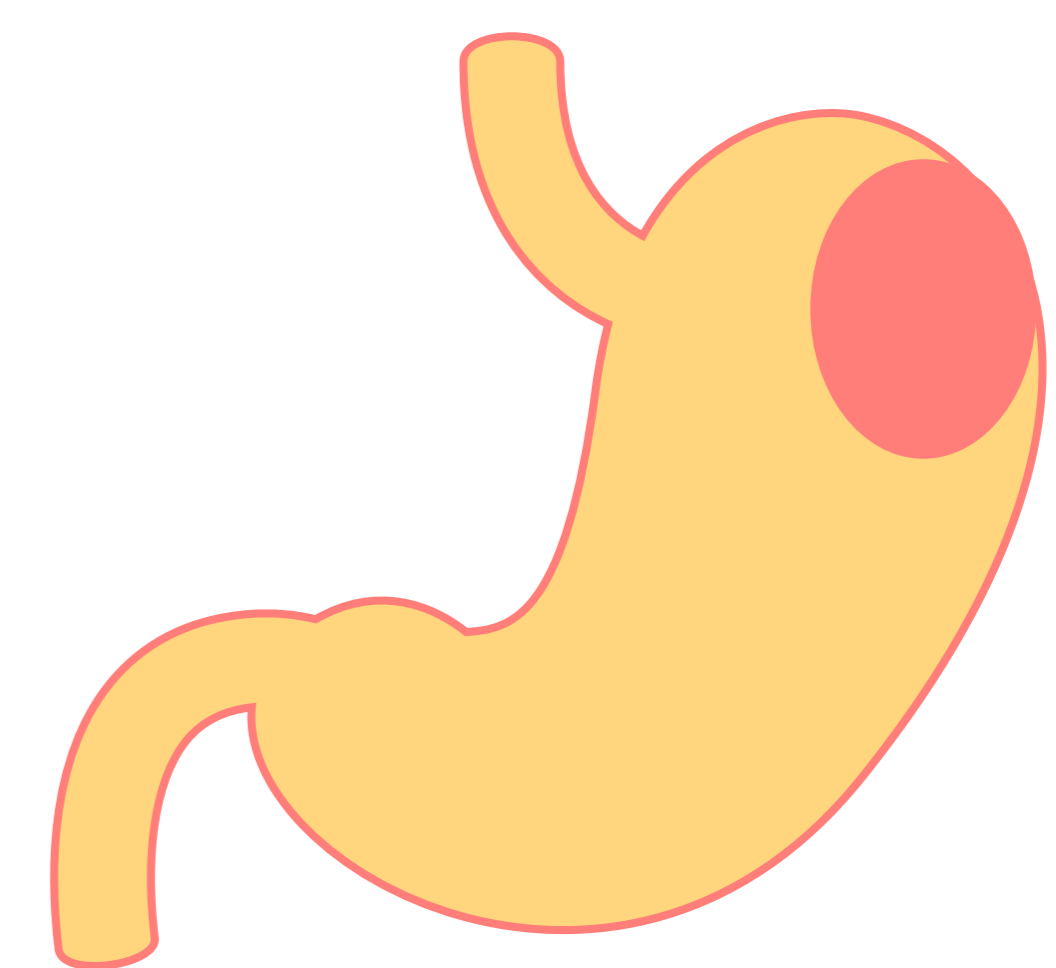


La **microfotografía** (HE) muestra un patrón difuso de células grandes con nucléolos prominentes y mitosis.

# CARCINOIDE

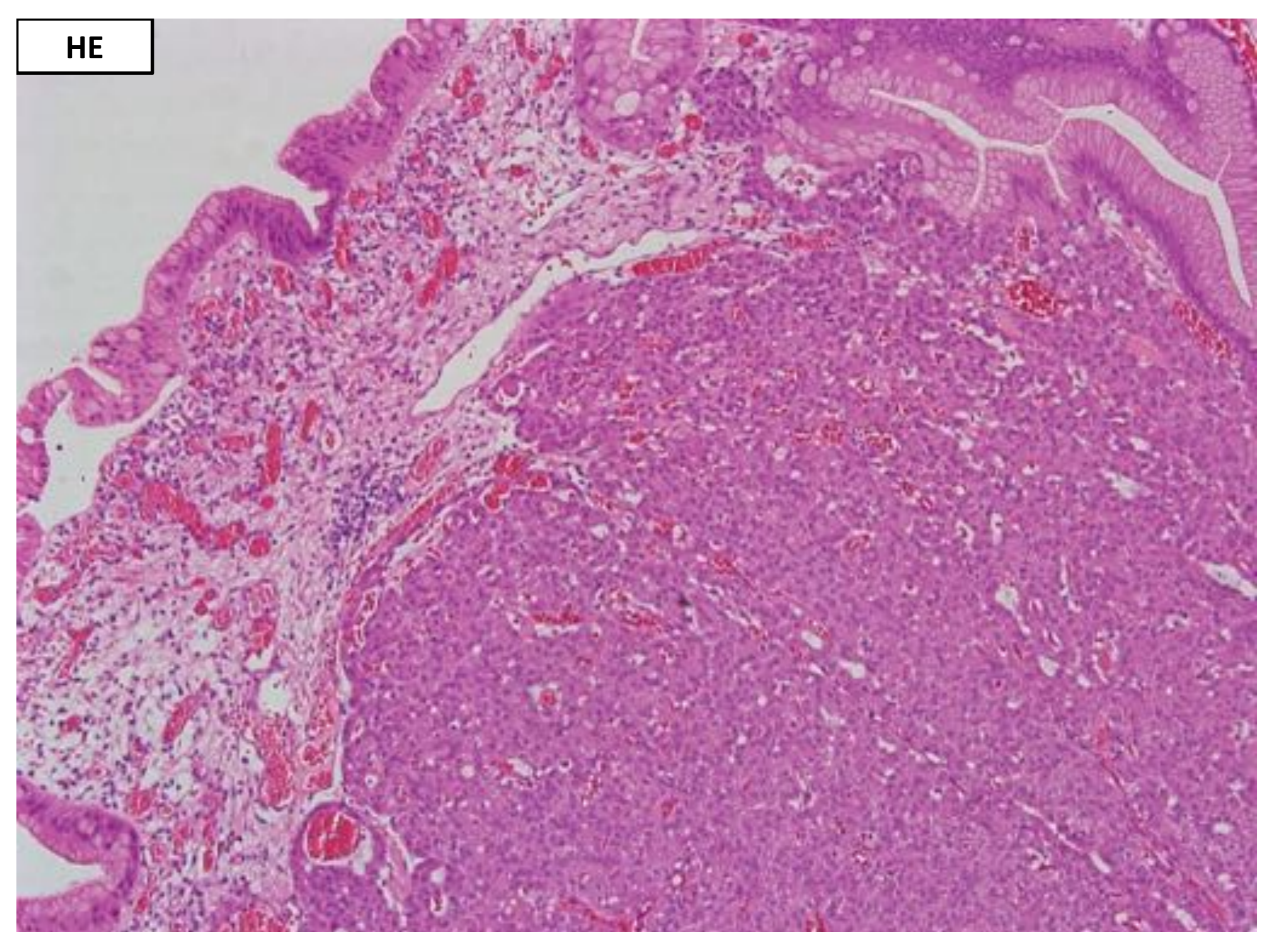
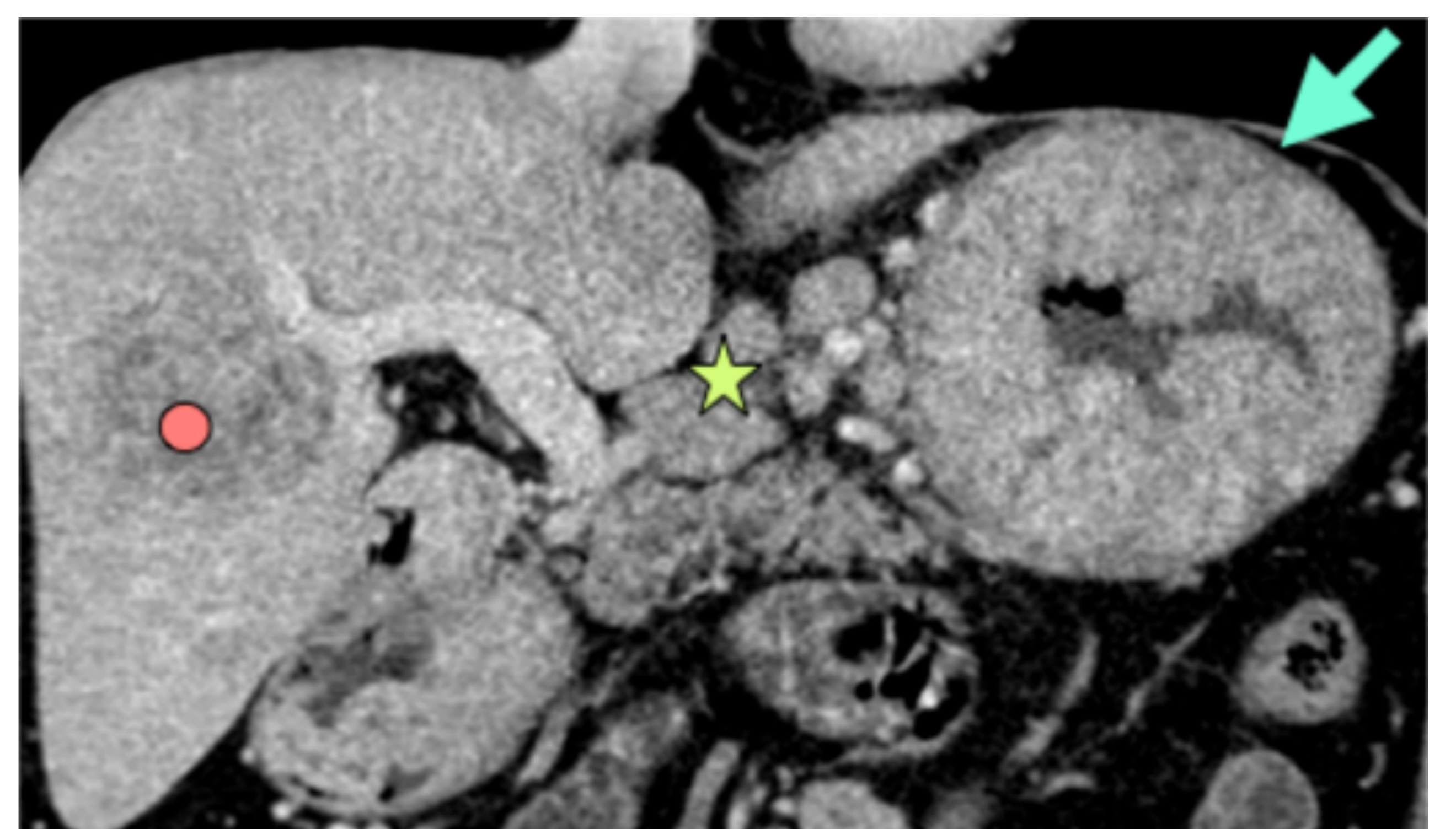
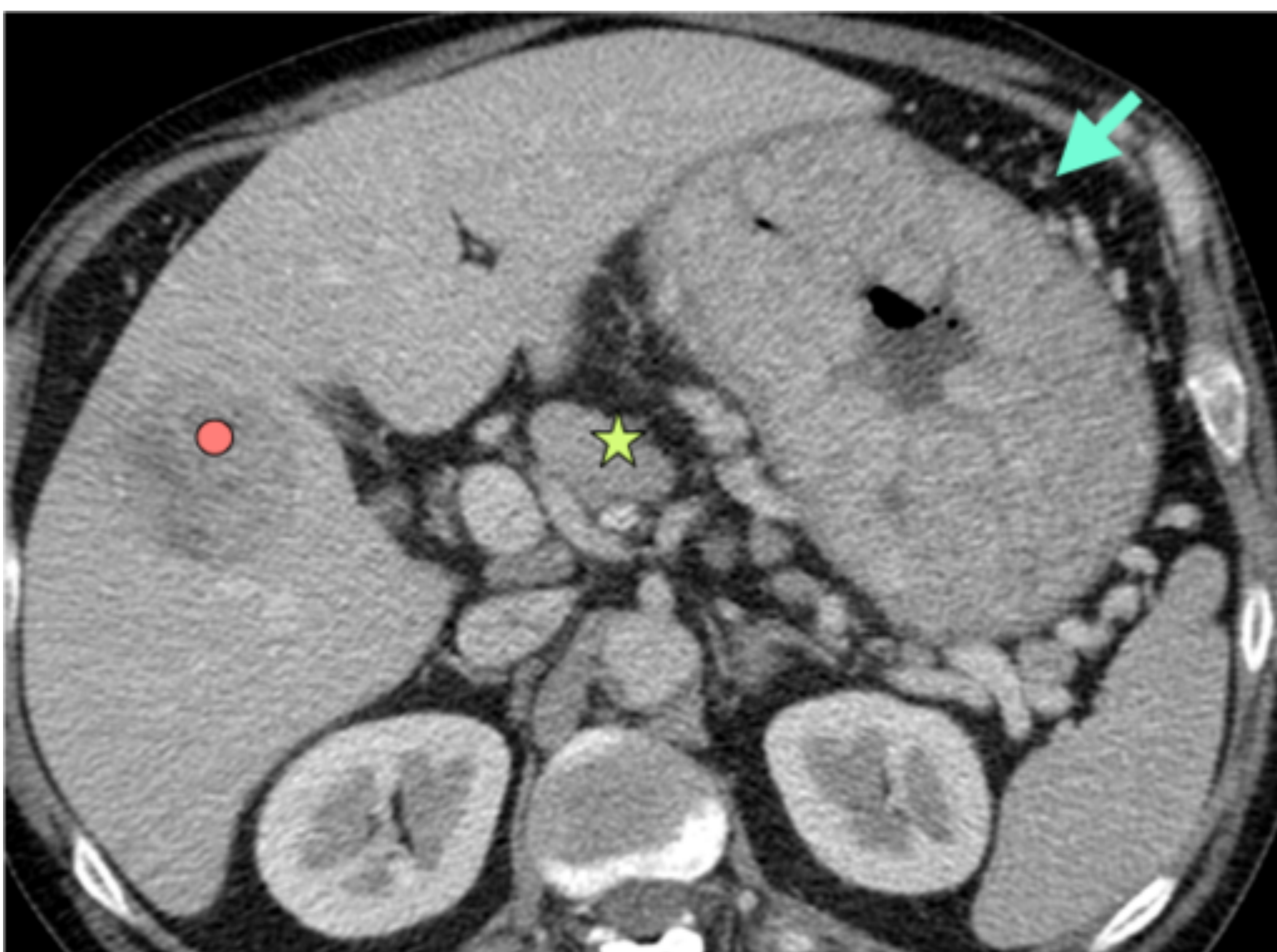
Los tumores carcinoides gástricos constituyen una entidad rara (1% de las neoplasias gástricas). Su caracterización clinicopatológica nos permite diferenciar tres subtipos:

- **TIPO I (70-80%):** asociado a hiperplasia celular, hipergastrinemia y gastritis atrófica crónica. Suelen ser benignos.
  - Hallazgos en TC: **múltiples pólipos (<1 cm) hipervasculares** en el **cuerpo o fundus gástrico**.
- **TIPO II (5-10%):** en pacientes con gastrinomas en asociación con el síndrome de Zollinger-Ellison o MEN 1. Producen metástasis linfáticas o hepáticas hasta en el 10-30%.
  - Hallazgos en TC: múltiples **lesiones hipervasculares pequeñas** en el contexto de un **engrosamiento difuso de la pared gástrica**.
- **TIPO III (15-25%):** esporádico y en ausencia de patología gástrica. El pronóstico es pobre.
  - Hallazgos en TC: **lesión hipervascular grande y solitaria** en el cuerpo o fundus gástrico que puede mostrar ulceración y asociar metástasis hipervasculares a distancia (50-100%).



Paciente varón de 52 años con dolor epigástrico y pérdida de peso.

Las imágenes de **TC con contraste** muestran un engrosamiento difuso de la pared gástrica (flecha), con linfadenopatías perigástricas (asterisco verde) y lesión hepática heterogénea sugestiva de metástasis (círculo rojo).



La **microfotografía (HE)** muestra una proliferación insular sólida de células monomorfas. Este tipo de tumores presentan inmunoreactividad a la **cromogranina A** y la **sinaptofisina**.

## LESIONES NO EPITELIALES

A diferencia de la mayoría de las neoplasias epiteliales, los tumores intramurales suelen ser lesiones bien circunscritas, con **mucosa preservada**.

Pueden mostrar un patrón de **crecimiento endoluminal, exofítico o mixto**. Cuando tienen un crecimiento intraluminal, se van a mostrar en la TC como lesiones de contorno generalmente bien definidas, formando ángulos obtusos o rectos con la pared gástrica.

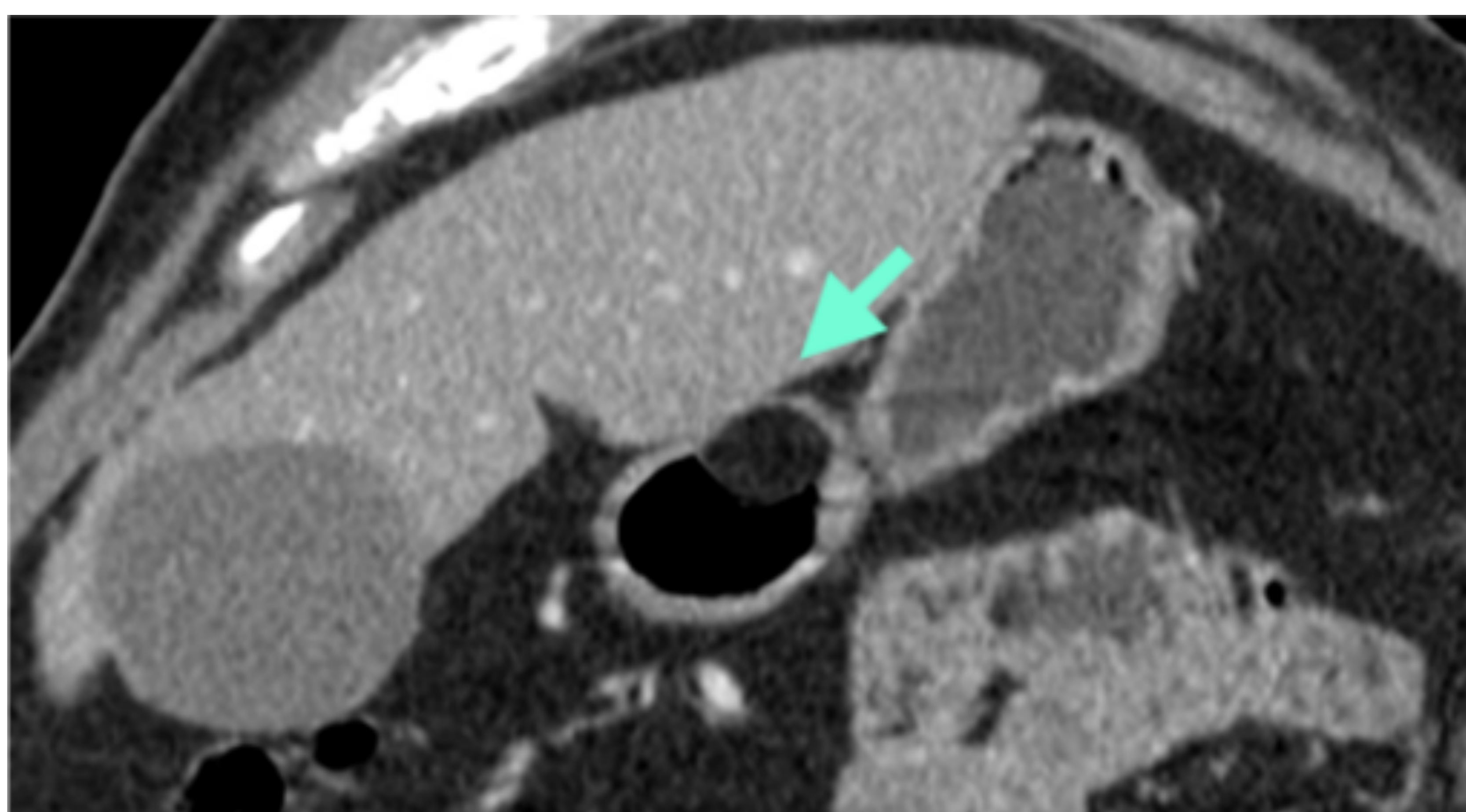
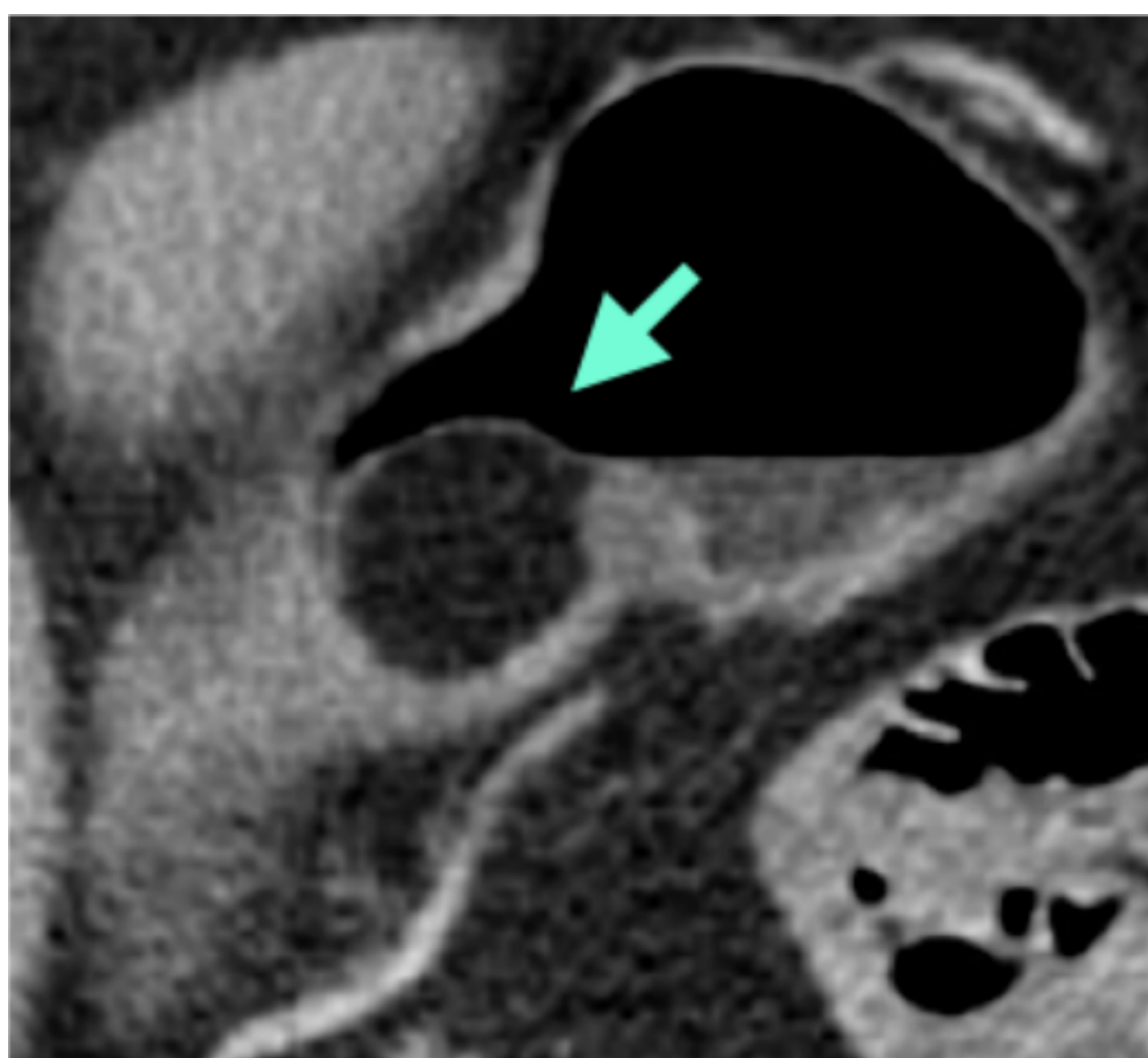
Clínicamente, los pacientes pueden ser asintomáticos o presentarse con una masa abdominal o dolor. En tumores de más de 2 cm, la mucosa puede ulcerarse focalmente debido a la necrosis por presión que condiciona la masa intramural, lo que resulta en hemorragia gastrointestinal. Las masas más grandes pueden provocar una obstrucción o invaginación intestinal.

## LIPOMA

Lesión submucosa rara y benigna, compuesta de tejido adiposo rodeado por una cápsula fibrosa.

Hallazgos en CT:

- Lesión submucosa solitaria, bien definida y de **atenuación grasa** (70 a 120 HU), generalmente localizada en **antro gástrico** y **píloro**.

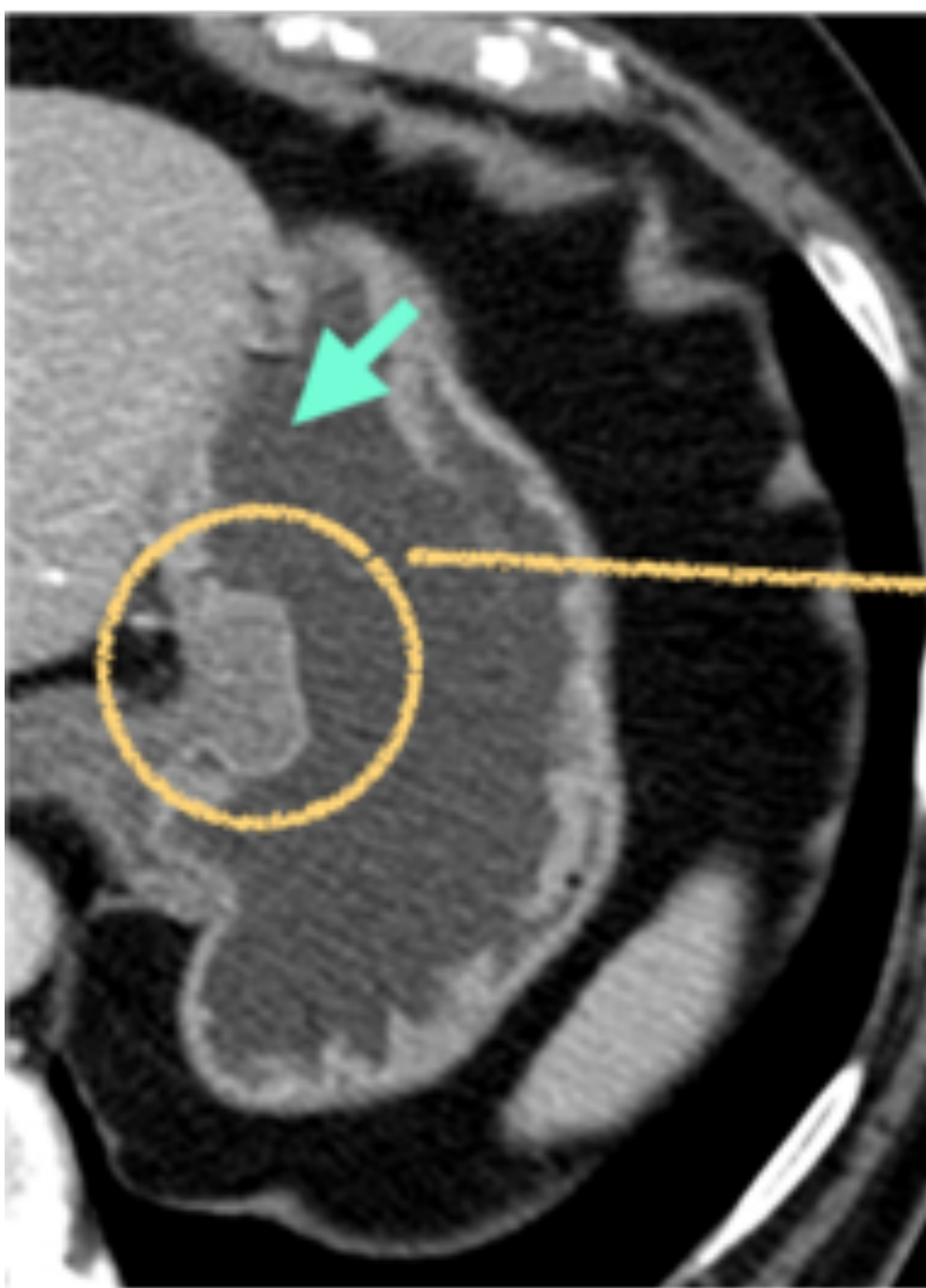


Las imágenes de **TC con contraste** muestran una lesión submucosa de la atenuación grasa (flecha) y mucosa preservada en el antro gástrico.

# LEIOMIOMA

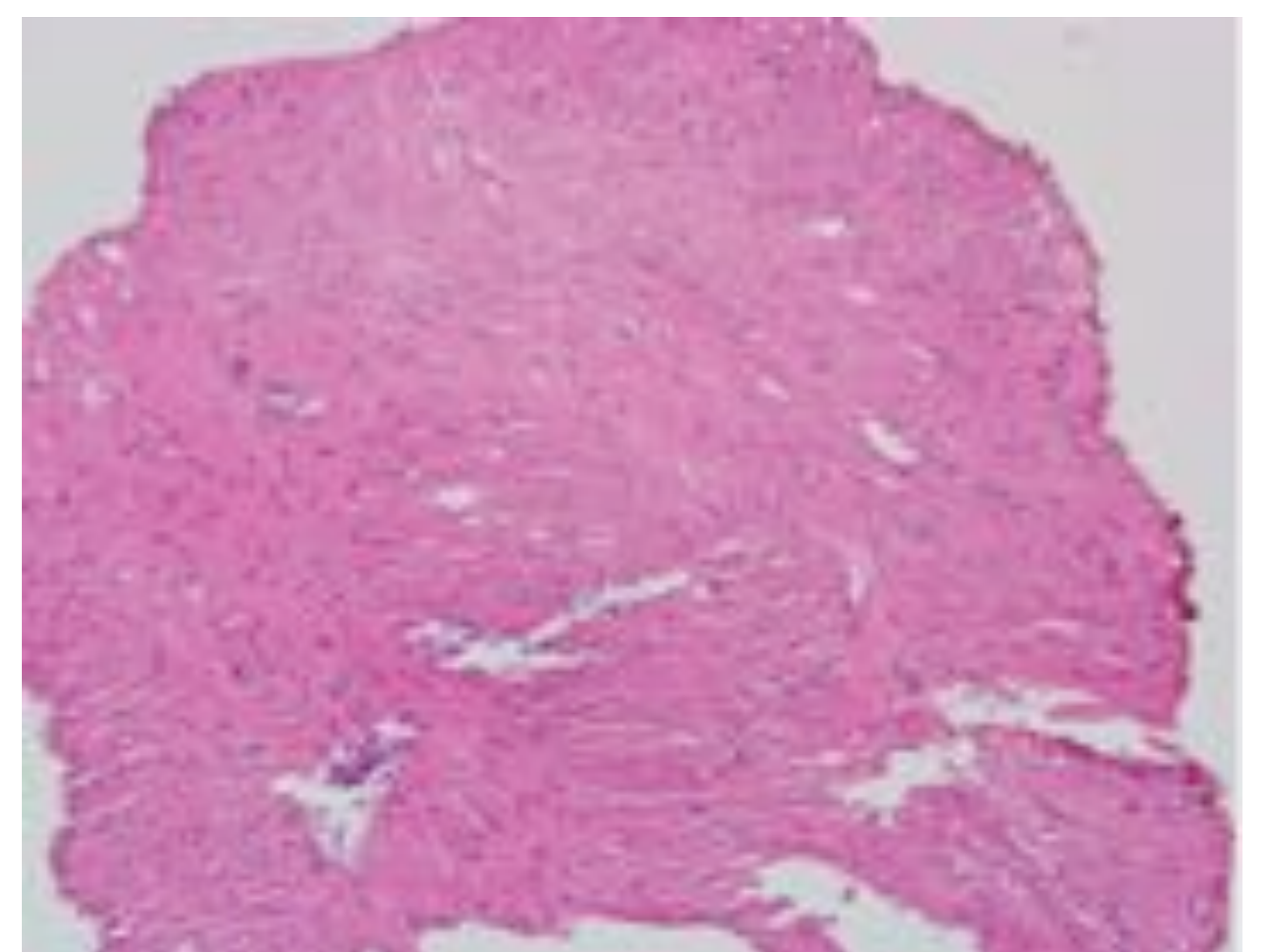
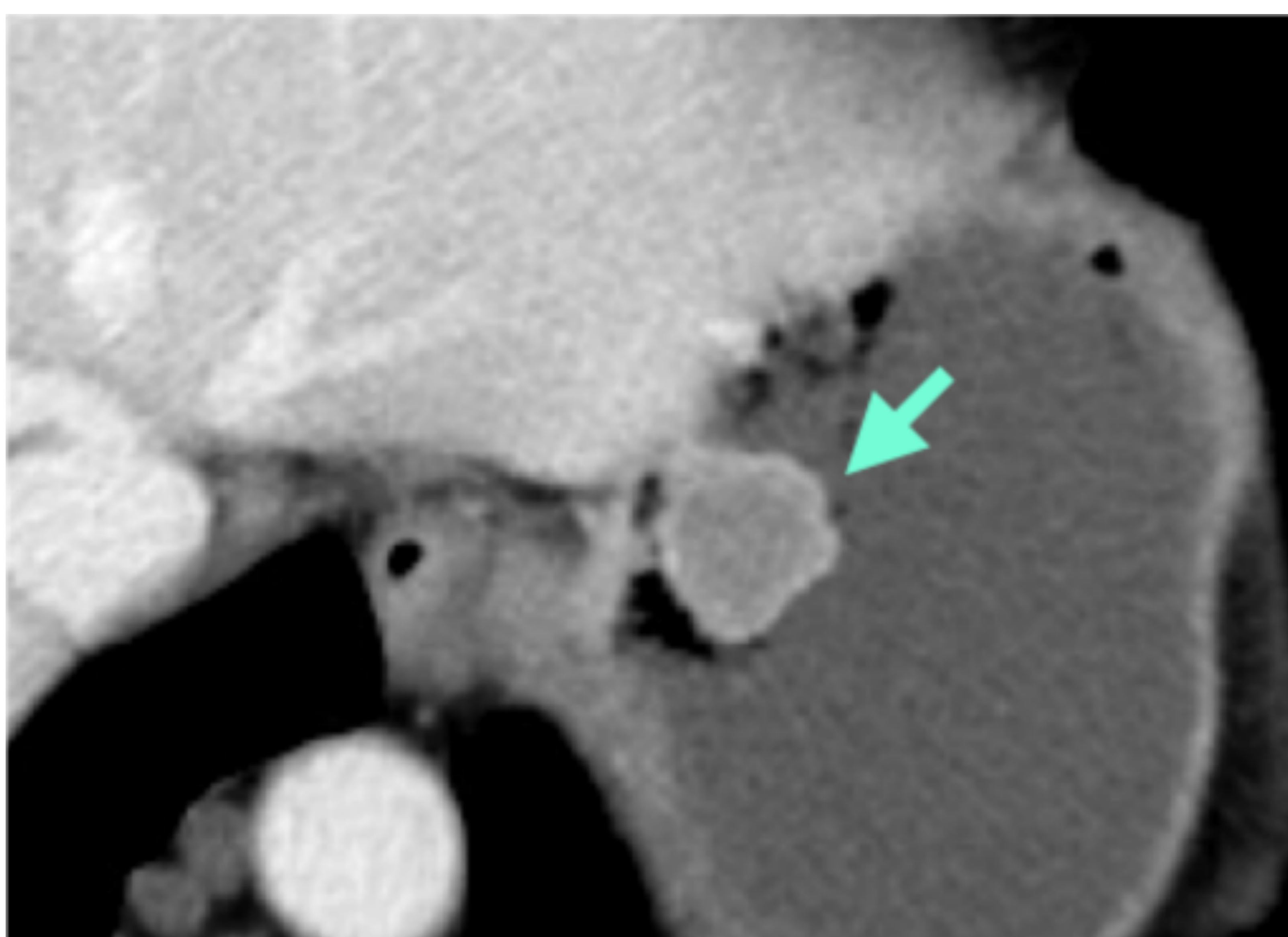
Los leiomiomas son neoplasias benignas, poco frecuentes, y bien diferenciadas del músculo liso.

Hallazgos en TC: lesión submucosa, solitaria y **homogénea de baja atenuación**, generalmente menor de 3 cm, con un patrón de **crecimiento endoluminal**, ubicada en el **cardias gástrico**.



La **imagen de TC** muestra una pequeña lesión submucosa en el cardias gástrico, con crecimiento endoluminal y realce de la mucosa, en una mujer de 74 años con una lesión submucosa detectada en la gastroscopia (círculo amarillo).

Paciente varón de 59 años con dolor epigástrico y lesión detectada en la gastroscopia (círculo amarillo).



La imagen de **TC con contraste** muestra una pequeña lesión submucosa, con realce de la mucosa y crecimiento endoluminal en el cardias gástrico (flecha azul).

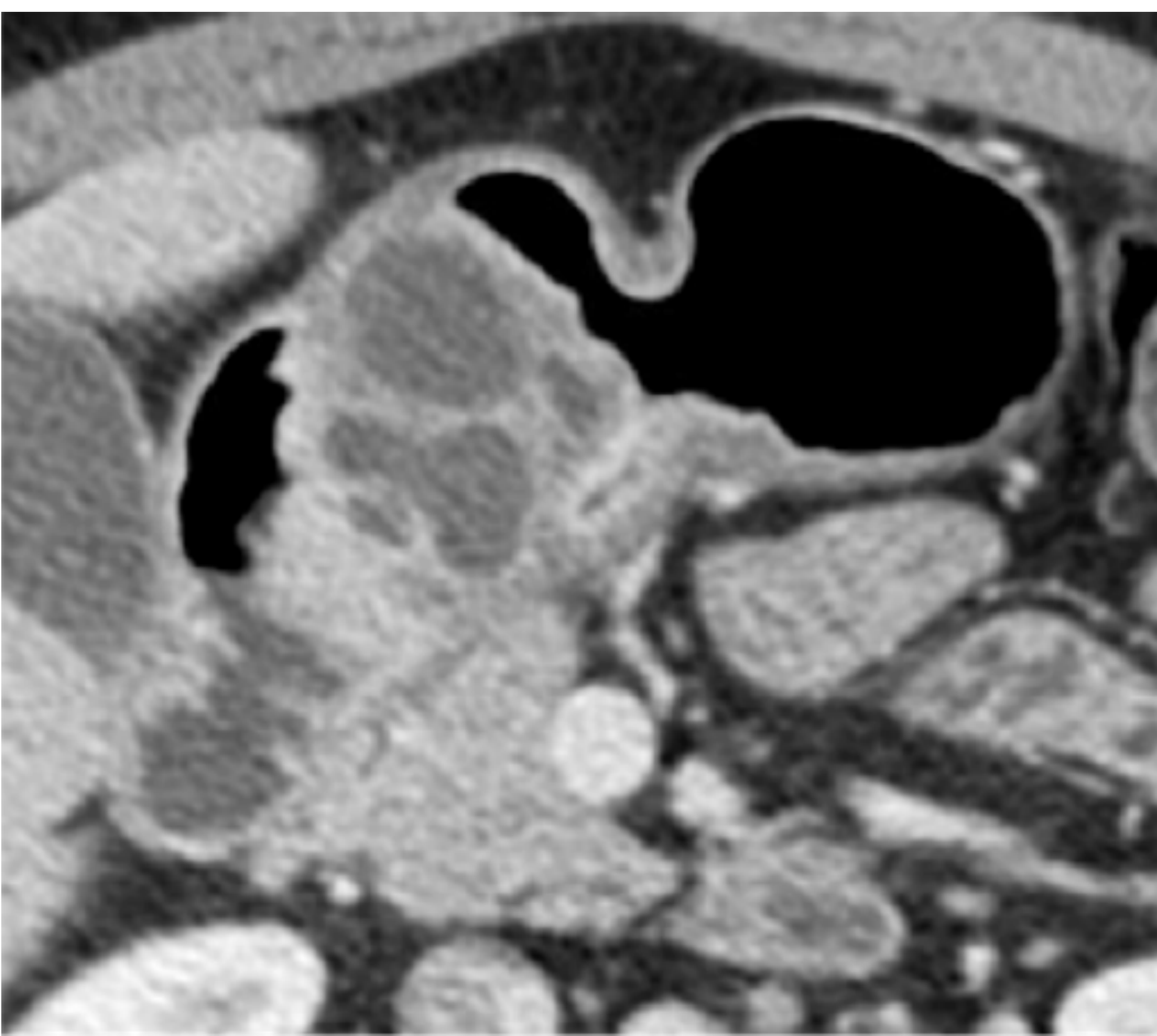
La **microfotografía** (HE) muestra una proliferación benigna de células musculares. Estos tumores son fuerte y difusamente positivos para **desmina** y **actina** del músculo liso.

# PÁNCREAS HETEROTÓPICO

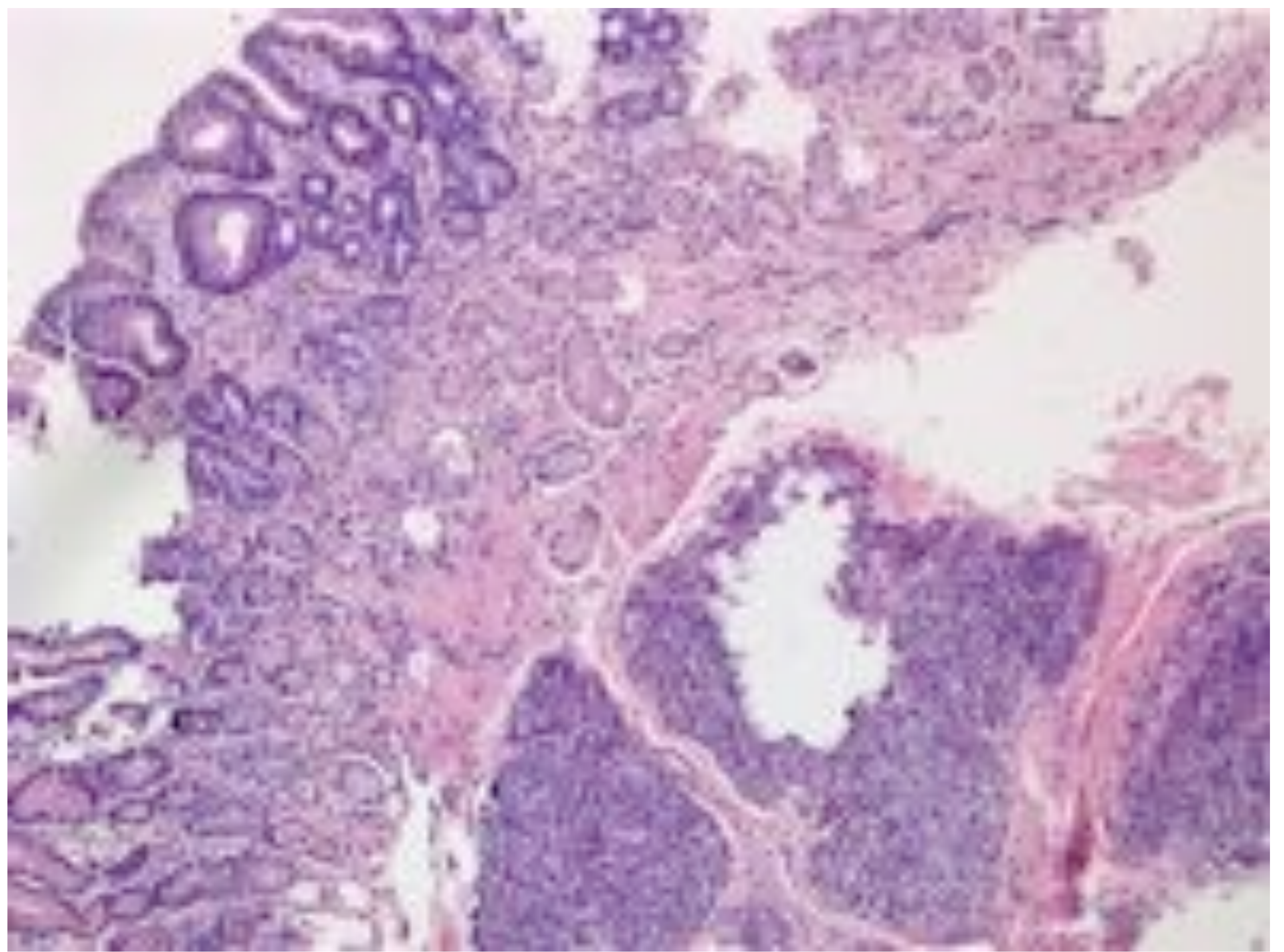
El páncreas heterotópico es una anomalía congénita en la que el tejido pancreático está anatómicamente separado de la glándula principal y sin continuidad vascular o ductal con la misma. Se encuentra con mayor frecuencia en el tracto gastrointestinal proximal.

Hallazgos de TC:

- **Masa ovalada, pequeña (<3 cm), con patrón de crecimiento endoluminal y con márgenes mal definidos o microlobulados**, ubicada a lo largo de la curvatura mayor del **antro**.
- Puede presentar un realce homogéneo del tejido (similar al páncreas normal) o áreas quísticas (componente acinar o pseudoquiste).



La imagen de **TC con contraste** muestra una lesión submucosa quística y multiloculada dependiente de la pared del antro gástrico, detectada incidentalmente en un hombre de 44 años.



La **microfotografía** (HE) muestra una mucosa gástrica con presencia de acinos endocrinos en la submucosa.

# TUMORES GIST

Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) son los tumores mesenquimales más frecuentes del tracto gastrointestinal (70%); siendo la localización más común el estómago.

La mayoría (70-80%) son benignos. El grado de agresividad tiene implicaciones pronósticas directas, y está determinado por el tamaño, el grado de diseminación y la tasa mitótica.



**> 5 CM**  
**ULCERA O NECROSIS**  
**AFECTACIÓN DE LA GRASA MESENERICA O**  
**INFILTRACIÓN DE LOS ÓRGANOS ADYACENTES**  
**METASTASIS**

Hallazgos en TC: varían según el tamaño y la agresividad del tumor.

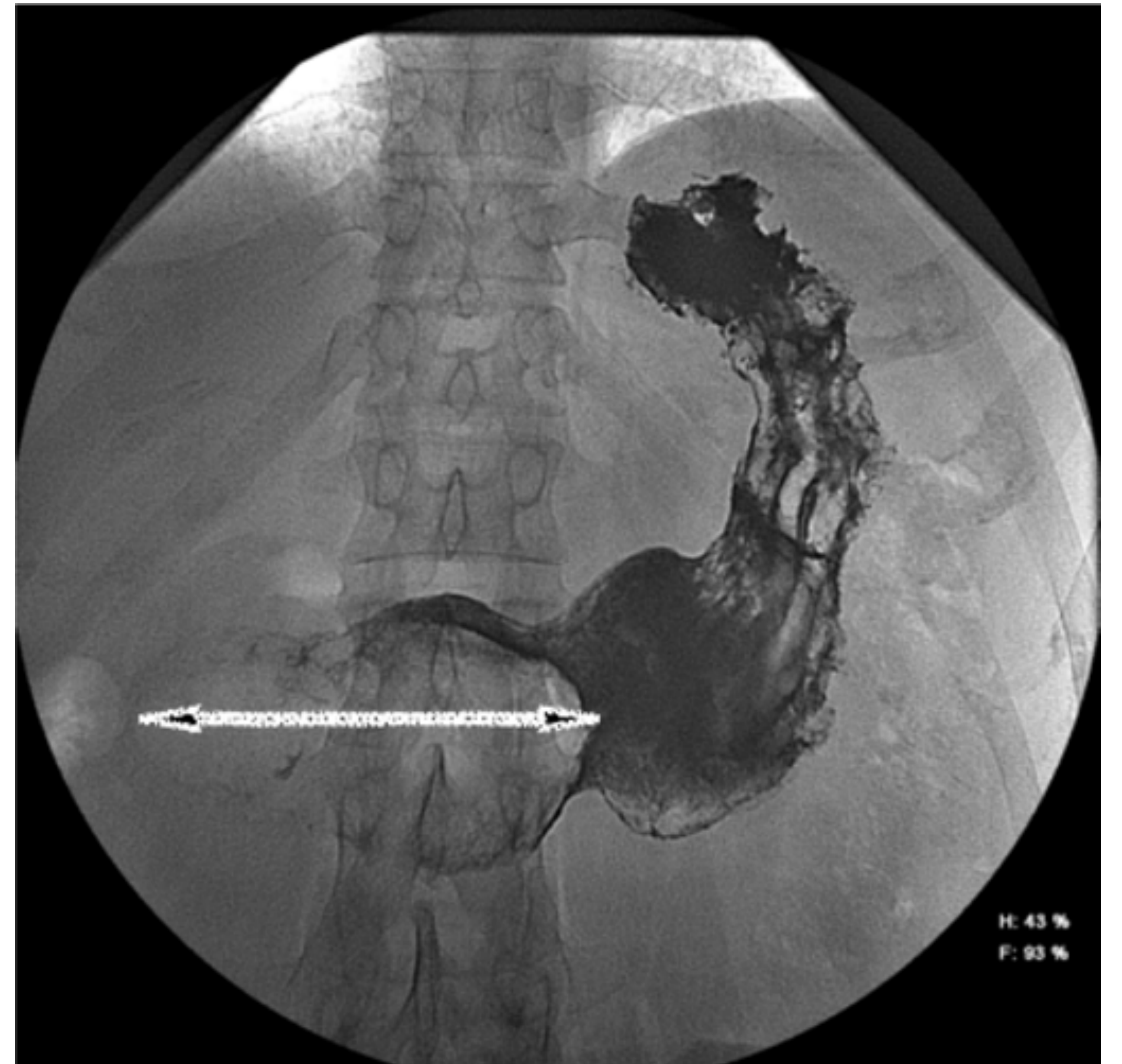
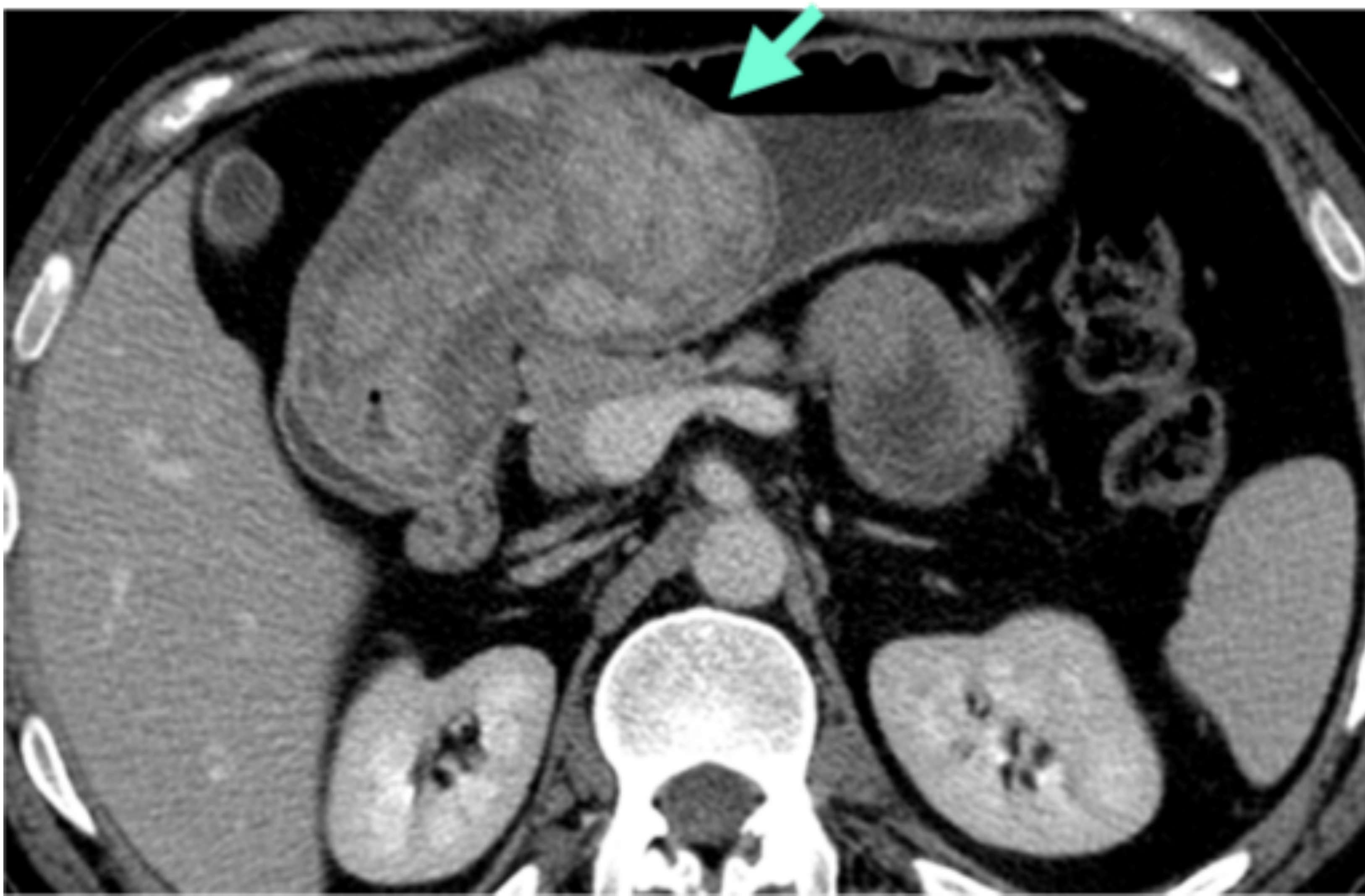
- **Masa subepitelial grande** (3-10 cm), predominantemente **exofítica**, en el **cuerpo o antro gástrico**, con **márgenes lobulados irregulares y áreas de heterogeneidad** debido a necrosis, hemorragia o degeneración quística (presentación más frecuente). A medida que aumentan de tamaño, puede invadir estructuras adyacentes y casi el 50% presenta enfermedad metastásica, con mayor frecuencia en el hígado y el peritoneo. Las **metástasis ganglionares y extraabdominales son poco frecuentes**
- Lesión **pequeña** (>3 cm), **bien definida, homogénea**, de atenuación de tejidos blandos con un grado variable de realce y crecimiento **intraluminal o mixto** (muy raramente).
- Ulceración o fistulización de la mucosa (50%).



# TUMORES GIST

Paciente varón de 45 años con anemia y una lesión gástrica ulcerada ubicada en antro, detectada durante la realización de una gastroscopia.

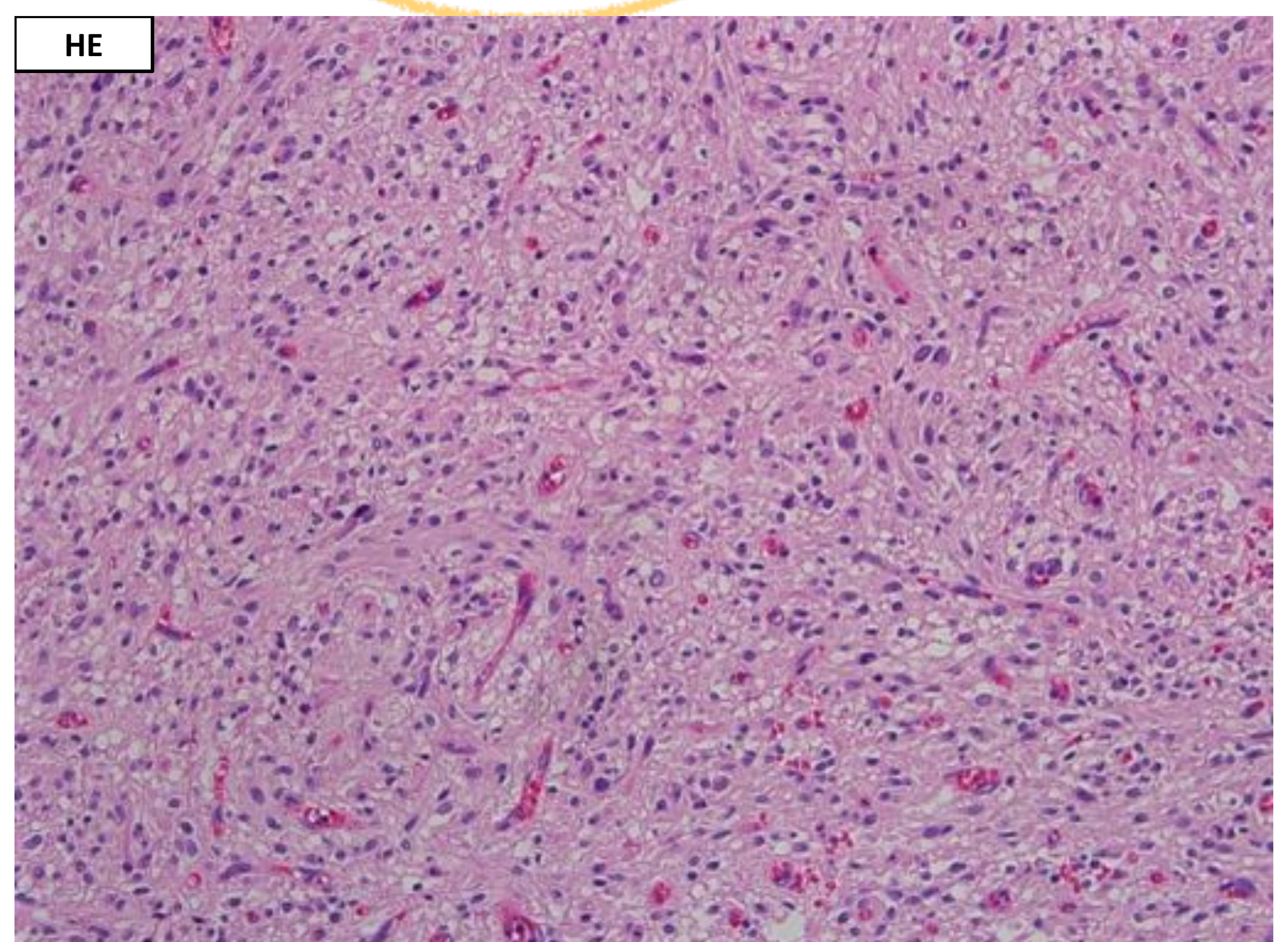
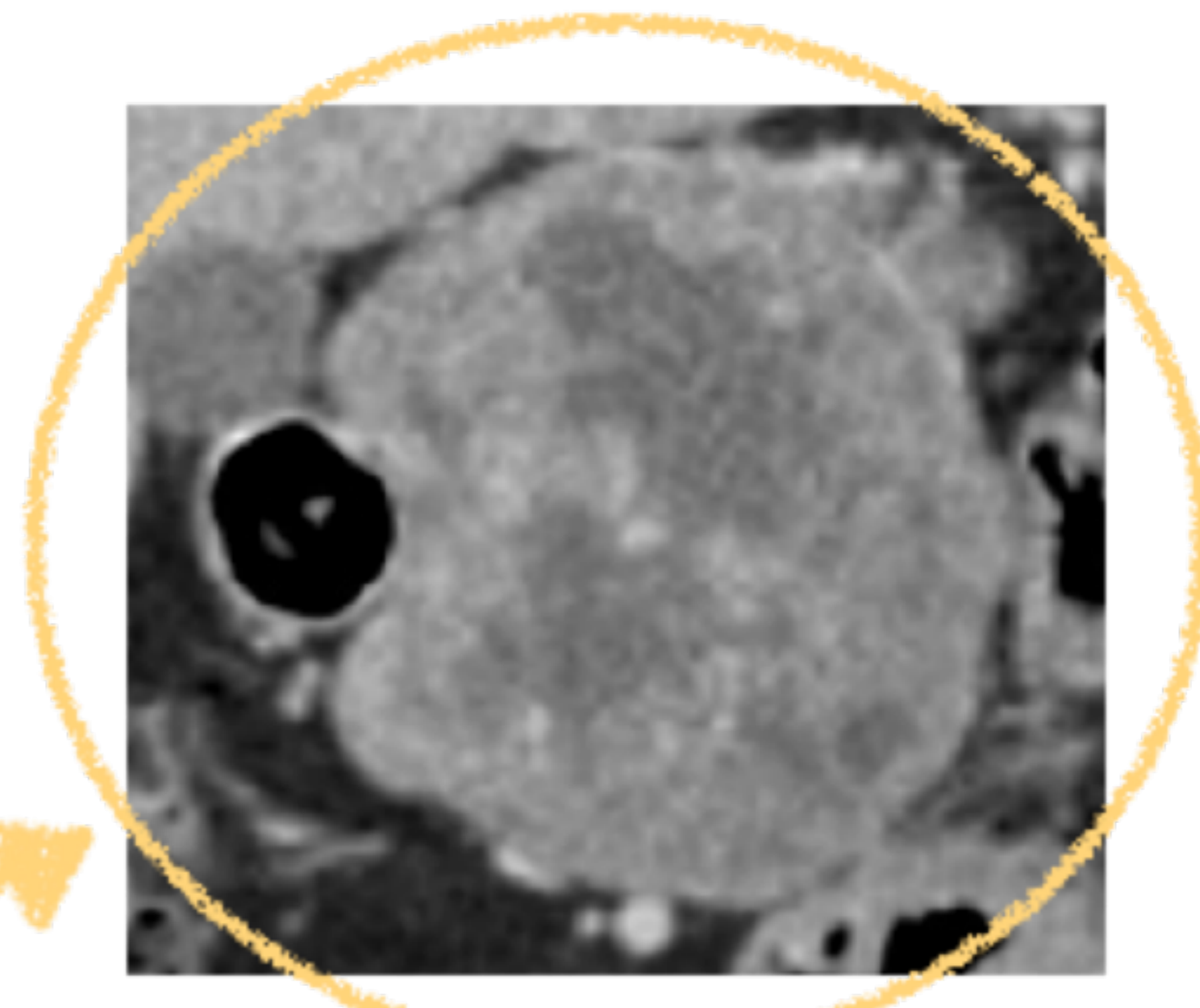
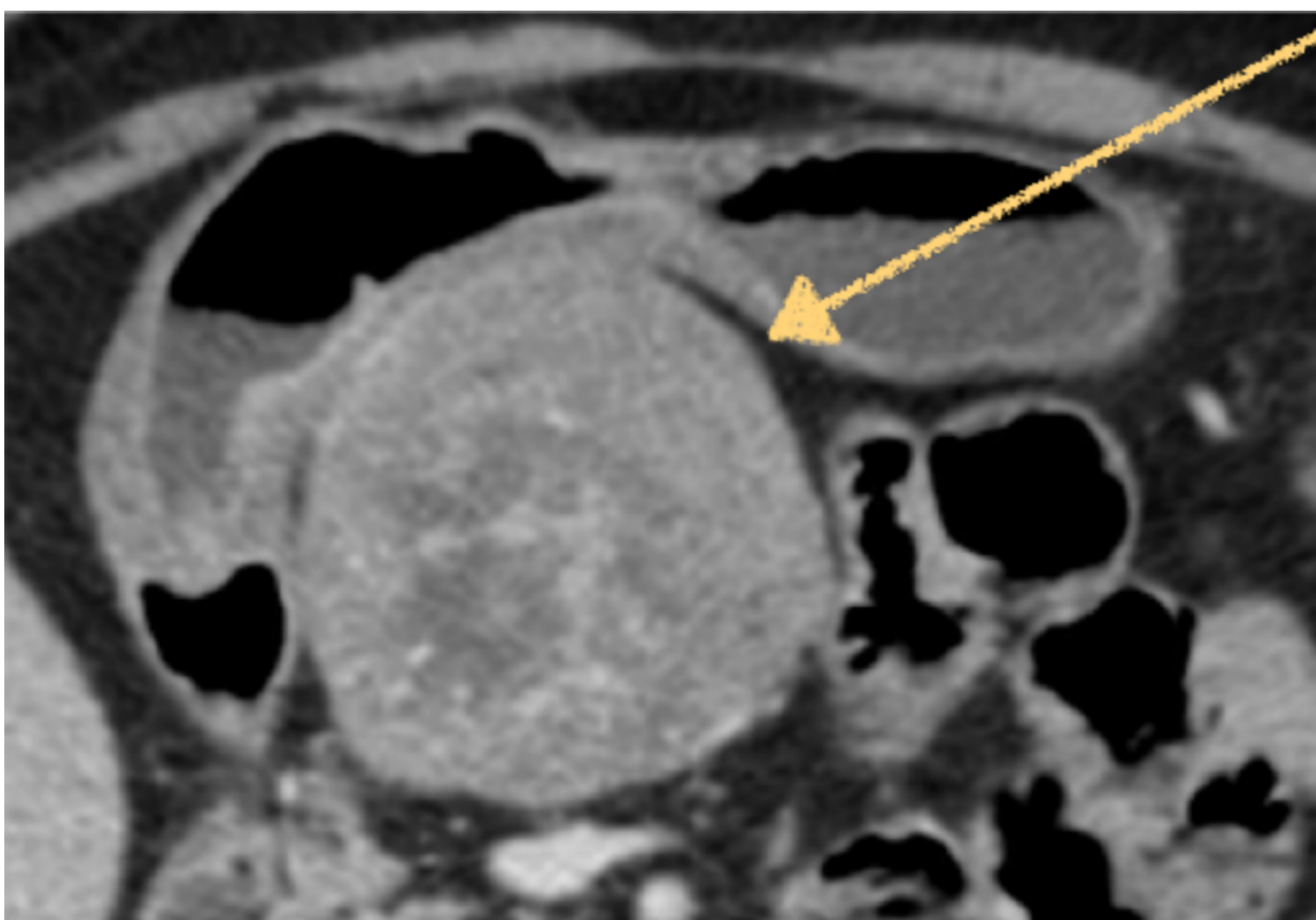
La imagen de **TC con contraste** muestra una gran lesión endoluminal (flecha azul) en el antro gástrico, de atenuación heterogénea, con bordes bien definidos y mucosa preservada.



El estudio fluoroscópico gastrointestinal superior muestra un defecto en el llenado del contraste en el antro gástrico debido a la lesión endoluminal.

Paciente varón de 65 años con dolor abdominal y pérdida de peso.

Las imágenes de **TC con contraste** muestran un gran tumor exofítico con realce heterogéneo (flechas), que parece surgir de la pared posterior del antro gástrico, con mucosa aparentemente conservada.



La **microfotografía** (HE) muestra abundantes células fusiformes y vacuoladas. Estos tumores presentan inmunorreactividad al factor de crecimiento de **tirosina quinasa KIT o CD-117** (95%).

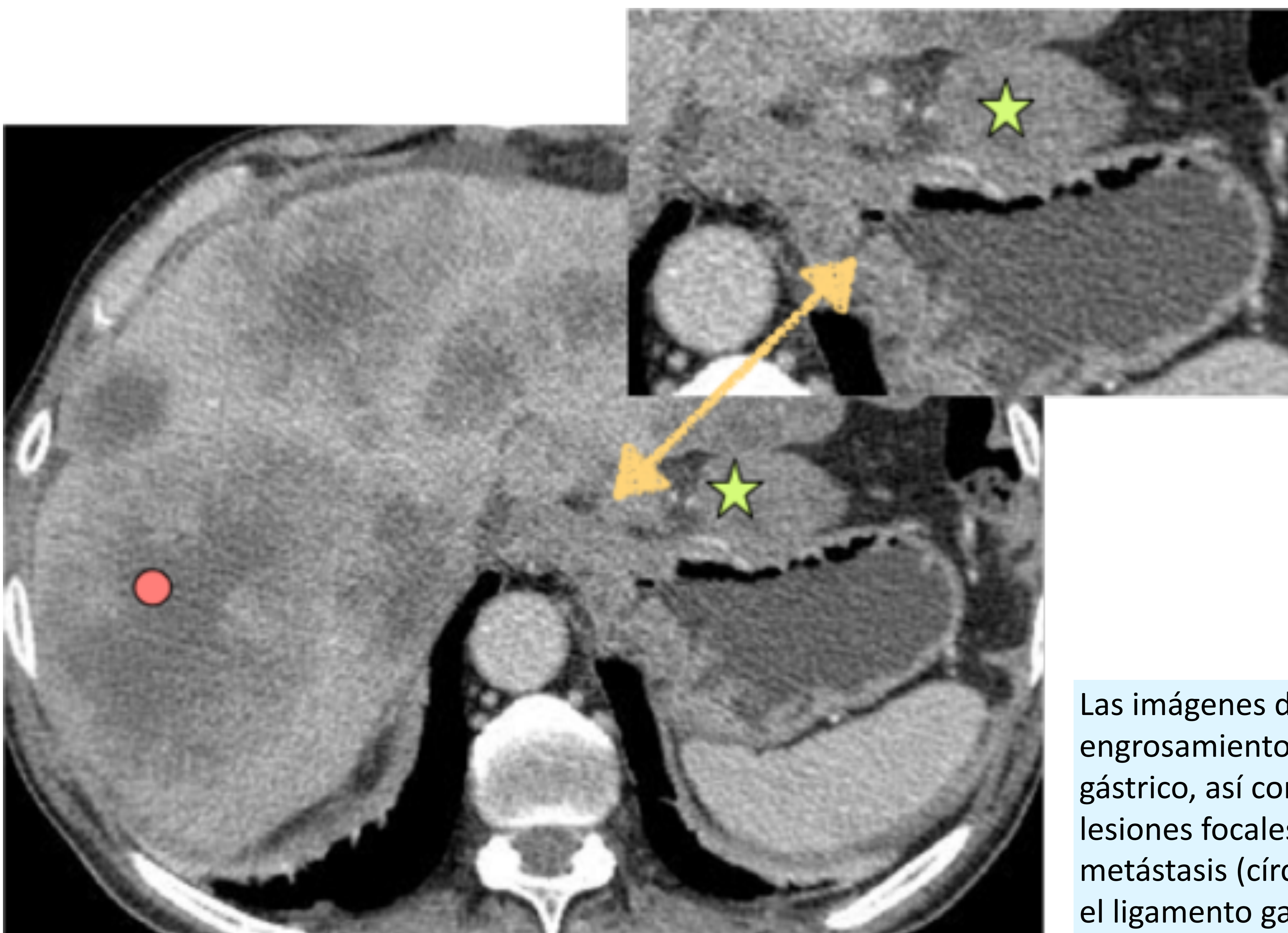
# LEIOMIOSARCOMA

Los leiomiomas gástricos son neoplasias malignas poco frecuentes que se originan en las células del músculo liso. Pueden considerarse la contraparte maligna de un leiomioma.

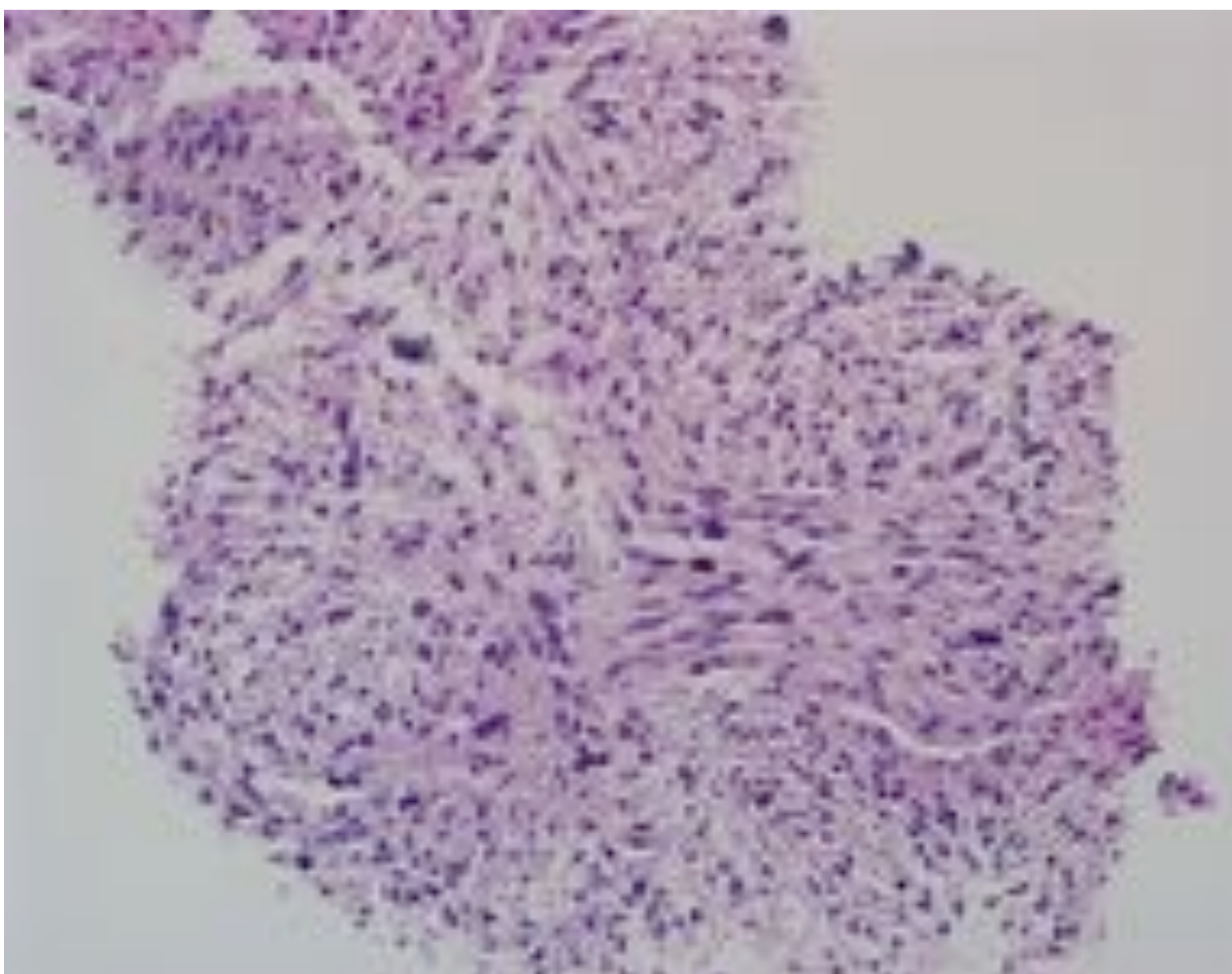
## Hallazgos de TC:

- Suelen ser **tumores grandes y agresivos, con realce heterogéneo y áreas de necrosis.**
- Aproximadamente el 40% de las metástasis a distancia de los pacientes están presentes en el momento del diagnóstico, siendo el pulmón y el hígado el sitio más común.

Paciente varón de 80 años con dolor epigástrico y pérdida de peso. Elevación de los niveles séricos de GGT y LDH.



Las imágenes de **TC con contraste** muestran un engrosamiento hipodenso de la pared del cardias gástrico, así como hepatomegalia con múltiples lesiones focales hipodensas sugerentes de metástasis (círculo rojo) y una gran adenopatía en el ligamento gastrohepático (asterisco verde).



La **microfotografía** (HE) muestra una proliferación de patrón fasciculado, con pleomorfismo nuclear moderado y frecuentes mitosis. Estos tumores demuestran inmunorreactividad positiva para **desmina y actina de músculo liso.**

## CONCLUSIÓN

- Existe un amplio espectro de entidades gástricas, de ahí la importancia para el radiólogo de familiarizarse con las características radiológicas más típicas de cada una de ellas, a fin de hacer un diagnóstico preciso y adecuado.
- Las lesiones gástricas tienen apariencias radiológicas superpuestas. Hay que prestar atención a las características de la lesión: márgenes, ubicación, atenuación, realce y patrón de crecimiento.
- La correlación patológica es en muchos casos crucial para obtener un diagnóstico definitivo, que será esencial para un manejo terapéutico adecuado.

## BIBLIOGRAFIA

Karen M. Horton, Ellito K. Fishman. *Current Role of CT in Imaging of the stomach*. RadioGraphics 2003; 23:75-87.

Hyunseon C. Kang, Christine O. Menias, Ayman H. Gaballah, et al. *Beyond the GIST: Mesenchymal Tumors of the Stomach*. RadioGraphics 2013; 33:1673-1690.

Ahmed Ba-Ssalamah, Mathieas Propkop, Martin Uffmann, et al. *Dedicated Multidetector CT of the Stomach: Spectrum of Diseases*. RadioGraphics 2003; 23: p.625-644.

Viver Virmani, Ashish Khandelwal, Vineeta Sethi, et al. *Neoplastic stomach lesions and their mimickers: spectrum of imaging manifestations*. International cancer imaging Society 2012.

Pamela T. Johnson, Karen M. Horton, Elliot K. Fishman. *Hipervascular Gastric Masses: CT Findings and Clinical Correlates*. AJR 2010; 195:W415-W420.

Ghai S, Pattison J, Ghai S, et al. *Primary gastrointestinal lymphoma: spectrum of imaging findings with pathologic correlation*. RadioGraphics 2007; 27: 1371-1388.