

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram

ferm

RC
RADIOLOGOS
DE CATALUNYA

LOCALIZACIONES ECTÓPICAS DEL PÁNCREAS.

Autores: Johnn Puertas Quezada, Andrea Portella Alegre, Carla Mirò Balleste, Javier Diez García, Raquel Mitjana Penella, Kyong Rodríguez Rausis, Eugènia Saureu Rufach, Sara De Gracia Nájera.



Hospital Universitari
Arnau de Vilanova Lleida

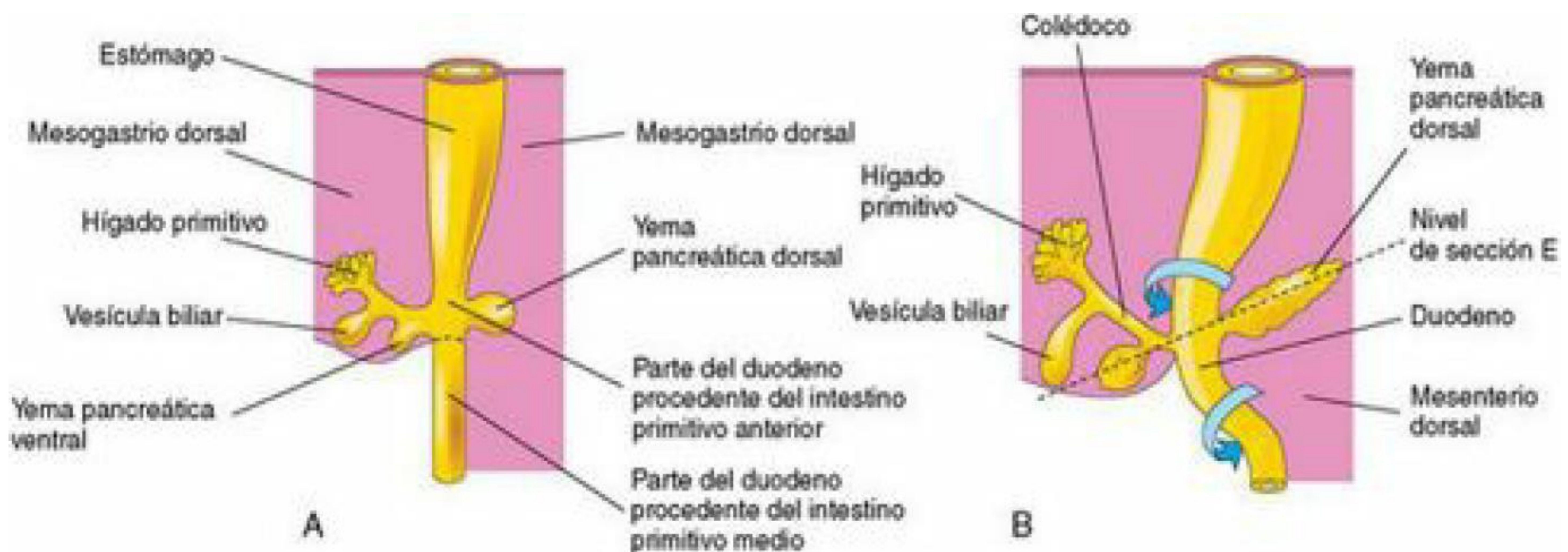
OBJETIVOS DOCENTES.

- Conocer el desarrollo embrionario del páncreas y la anatomía para su mejor comprensión.
- Describir las localizaciones ectópicas pancreáticas más frecuentes.
- Revisar los hallazgos radiológicos más llamativos en base a las técnicas de imagen disponibles por nuestro centro.

REVISIÓN DEL TEMA.

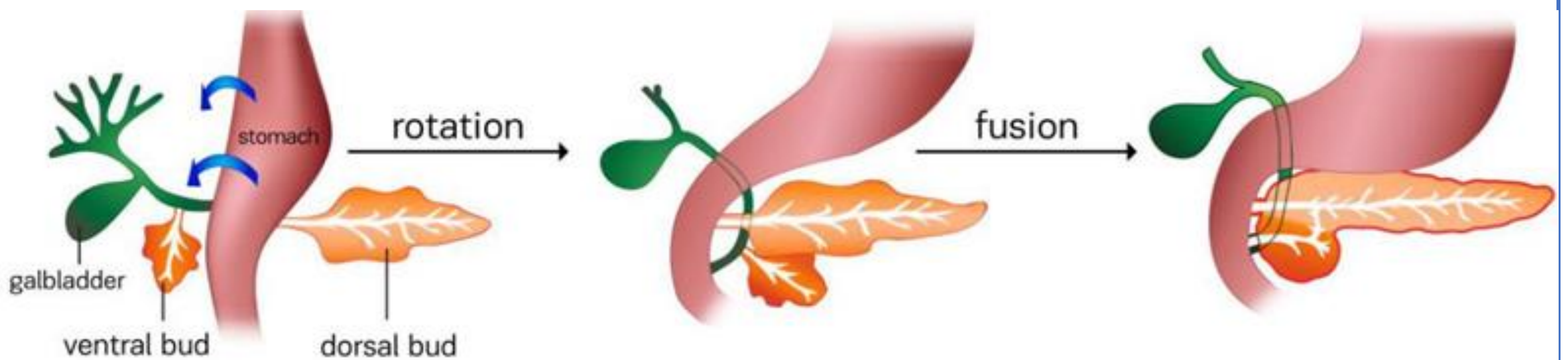
DESARROLLO EMBRIONARIO.

- El páncreas se desarrolla a partir de la 5ta semana, desde las **yemas pancreáticas** dorsal y ventral del endodermo, que a su vez se originan del extremo caudal del intestino primitivo anterior (ref. 1, fig. 1 ay b).



Referencia 1 Fig. 1 a y b, esbozos pancreáticos ventral y dorsal.

- La **yema pancreática ventral** se desarrolla próxima a la entrada del colédoco en el duodeno. A medida que el duodeno rota hacia la derecha, la yema pancreática ventral se desplaza dorsalmente junto con el colédoco situándose por detrás de la yema pancreática dorsal fusionándose con ésta (ref. 2 fig. 2, flechas azules).

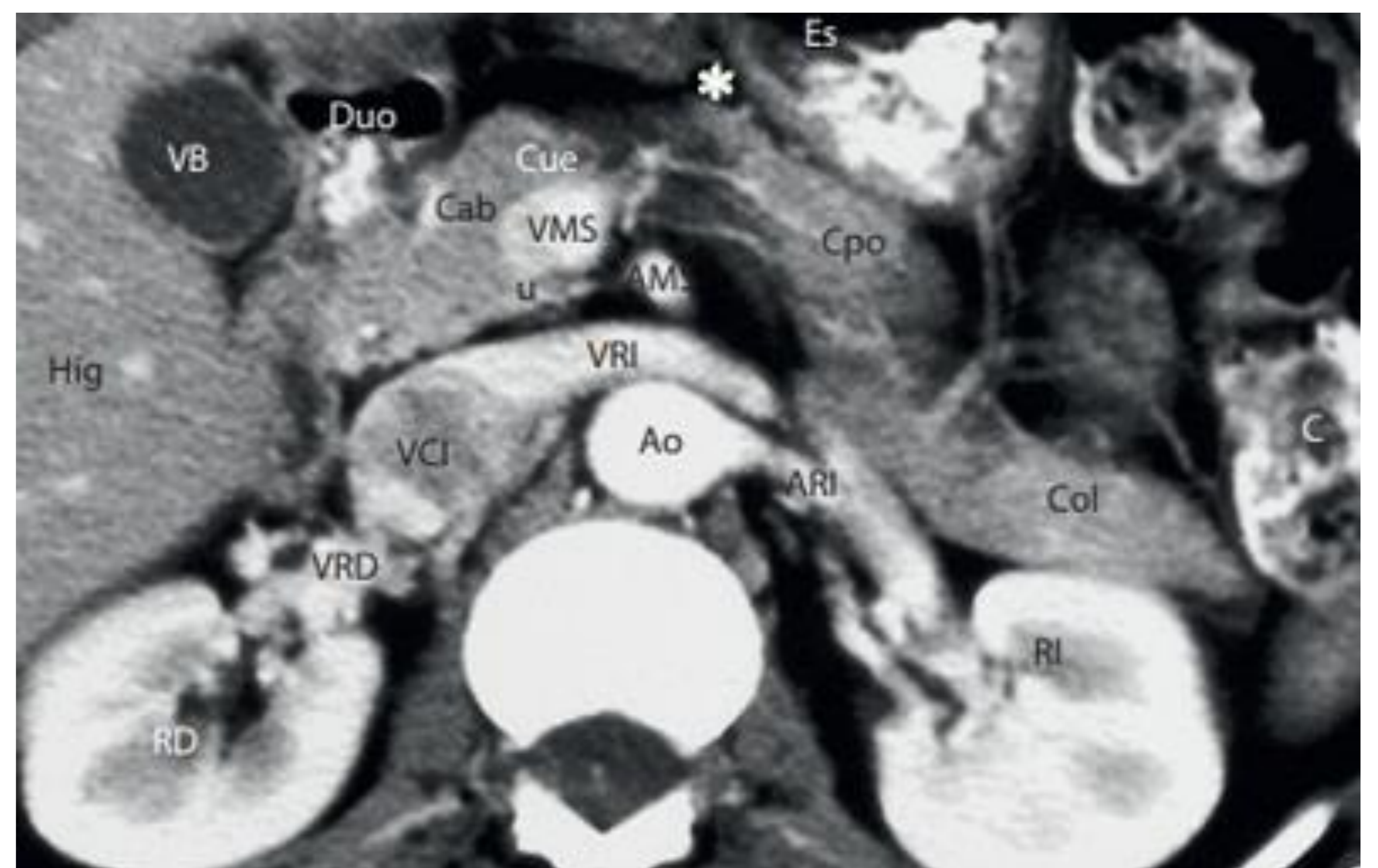
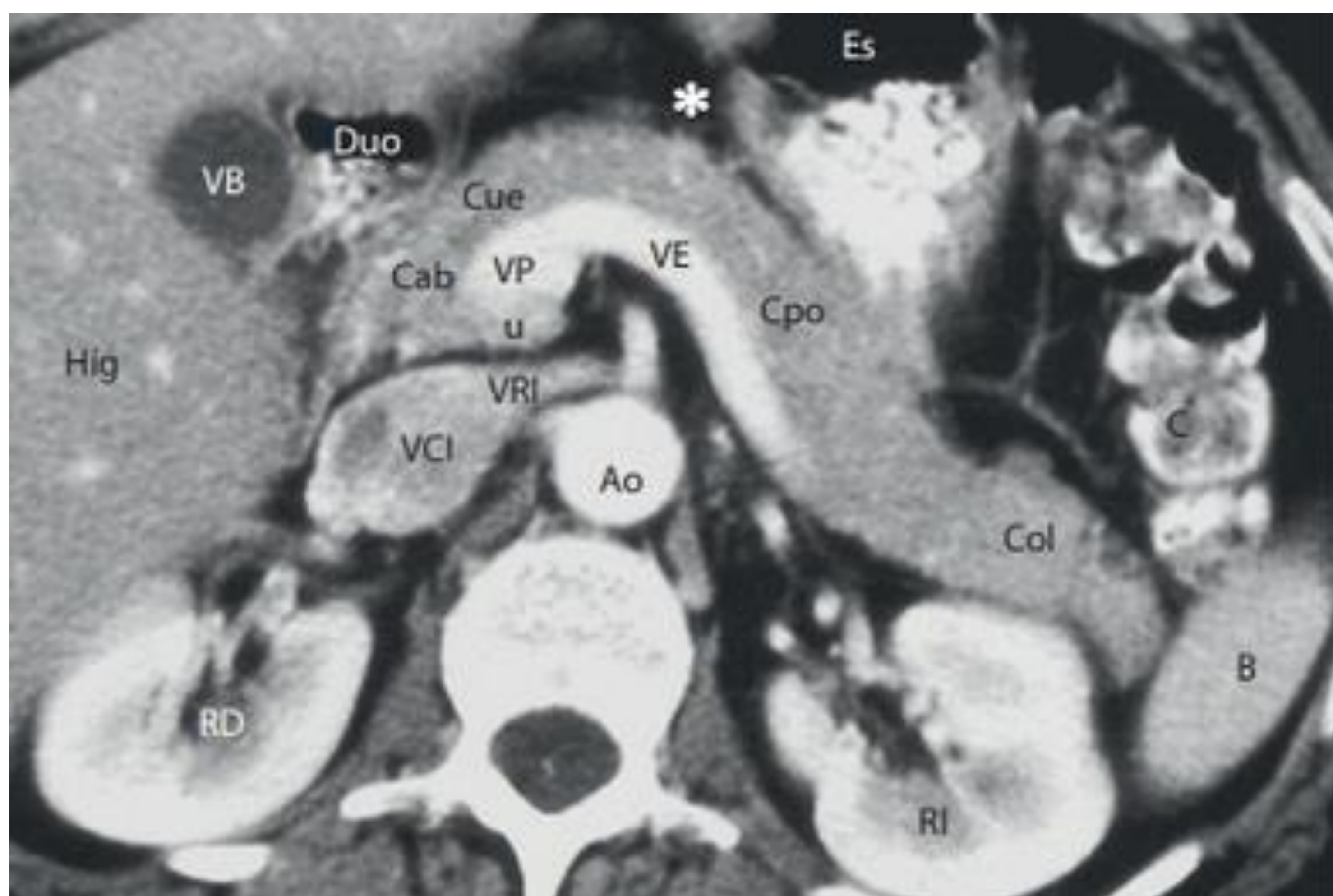


Ref 2, fig 2.

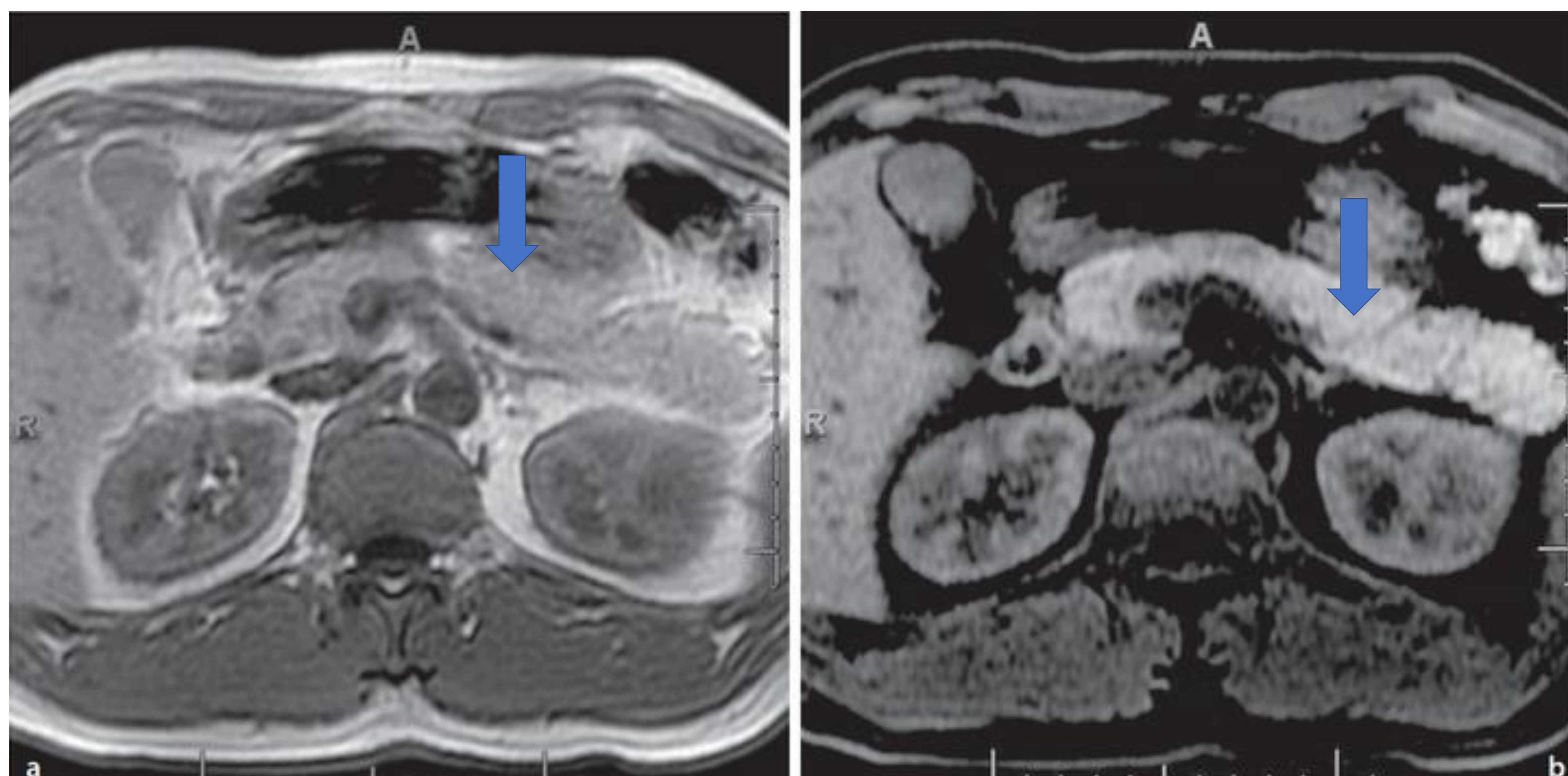
- La yema pancreática ventral forma el **proceso unciforme** y parte de la **cabeza del páncreas**. A medida que el estómago, el duodeno y el mesenterio ventral rotan, el páncreas queda situado en la pared abdominal dorsal.
- El conducto pancreático principal (de Wirsung) es formado por la porción distal del conducto pancreático dorsal y la totalidad del conducto pancreático ventral.

Anatomía normal y localización.

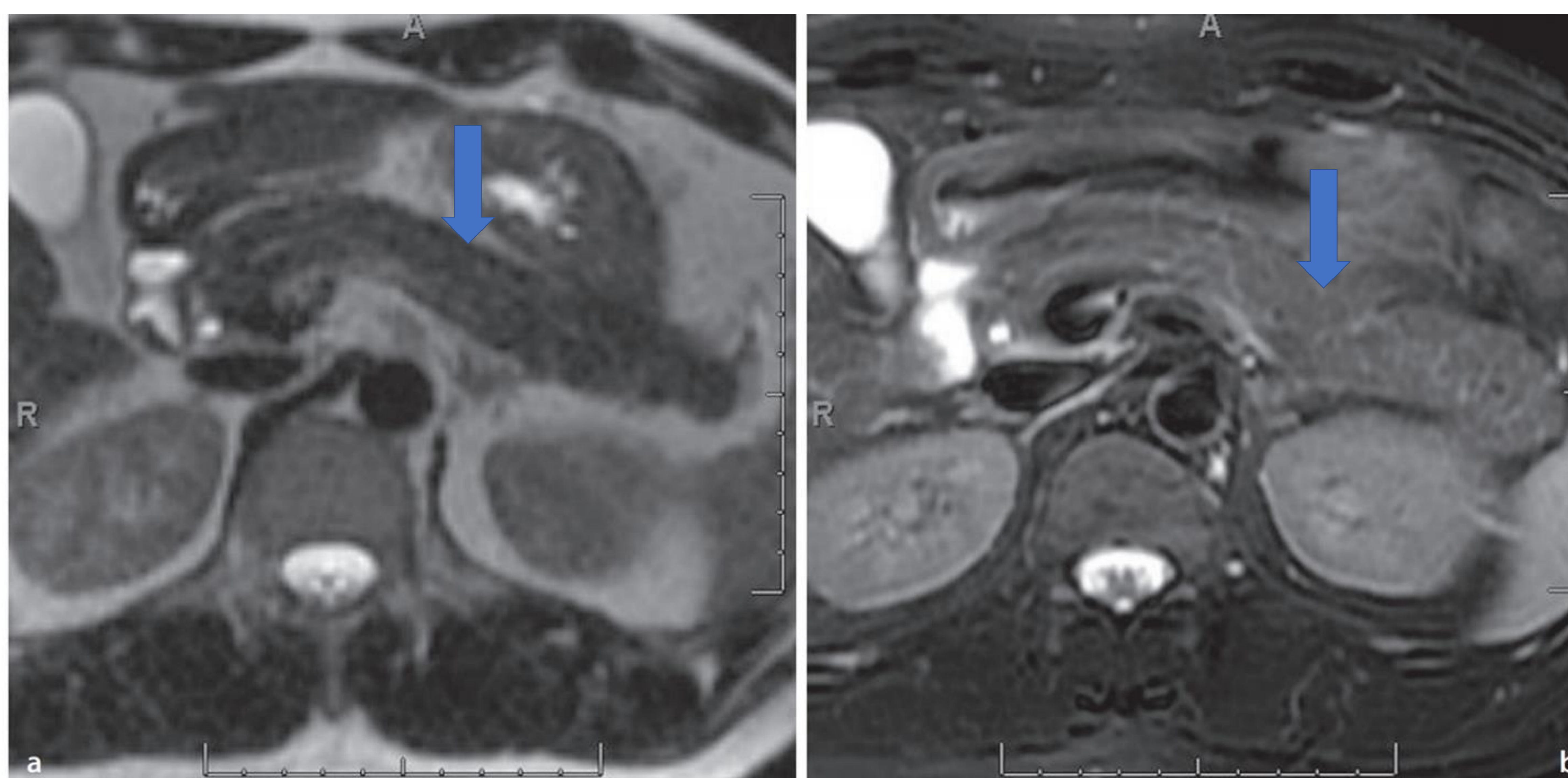
- El páncreas se ubica en el espacio pararrenal anterior del espacio retroperitoneal, detrás del lóbulo hepático izquierdo y del estómago y anterior a la columna y a los grandes vasos (ref. 3, fig. 3) .
- Se divide en cabeza, incluido el proceso uncinado, cuello, cuerpo y cola.
- Se dirige hacia arriba y a la izquierda.
- Longitud: 15-20 cm.
- Ancho máximo: 3 cm cabeza, 2,5 cm cuerpo y 2 cm cola.



Referencia 3, fig. 3 . a)TC axial con contraste que muestra la anatomía normal del páncreas) y b) que muestra la cabeza y el proceso uncinado). Asterisco: bolsa omental; Es: estómago; Duo: duodeno; VB: vesícula; Hig: hígado; C: colon; Cab: cabeza del páncreas; u: proceso uncinado; Cue: cuello; Cpo: cuerpo; Col: cola; B: bazo; RD: riñón derecho; RI: riñón izquierdo; Ao: aorta; ARI: arteria renal izquierda; AMS: arteria mesentérica inferior; VCI: vena cava inferior; VRD: vena renal derecha; VRI: vena renal izquierda; VP: vena porta; VE: vena esplénica



Ref. 4, figa 4 (a y b). Aspecto normal del páncreas (flechas azules) en las imágenes ponderadas en T1. a) T1 señal alta secundaria a las proteínas en solución acuosa. B) Supresión de la grasa.



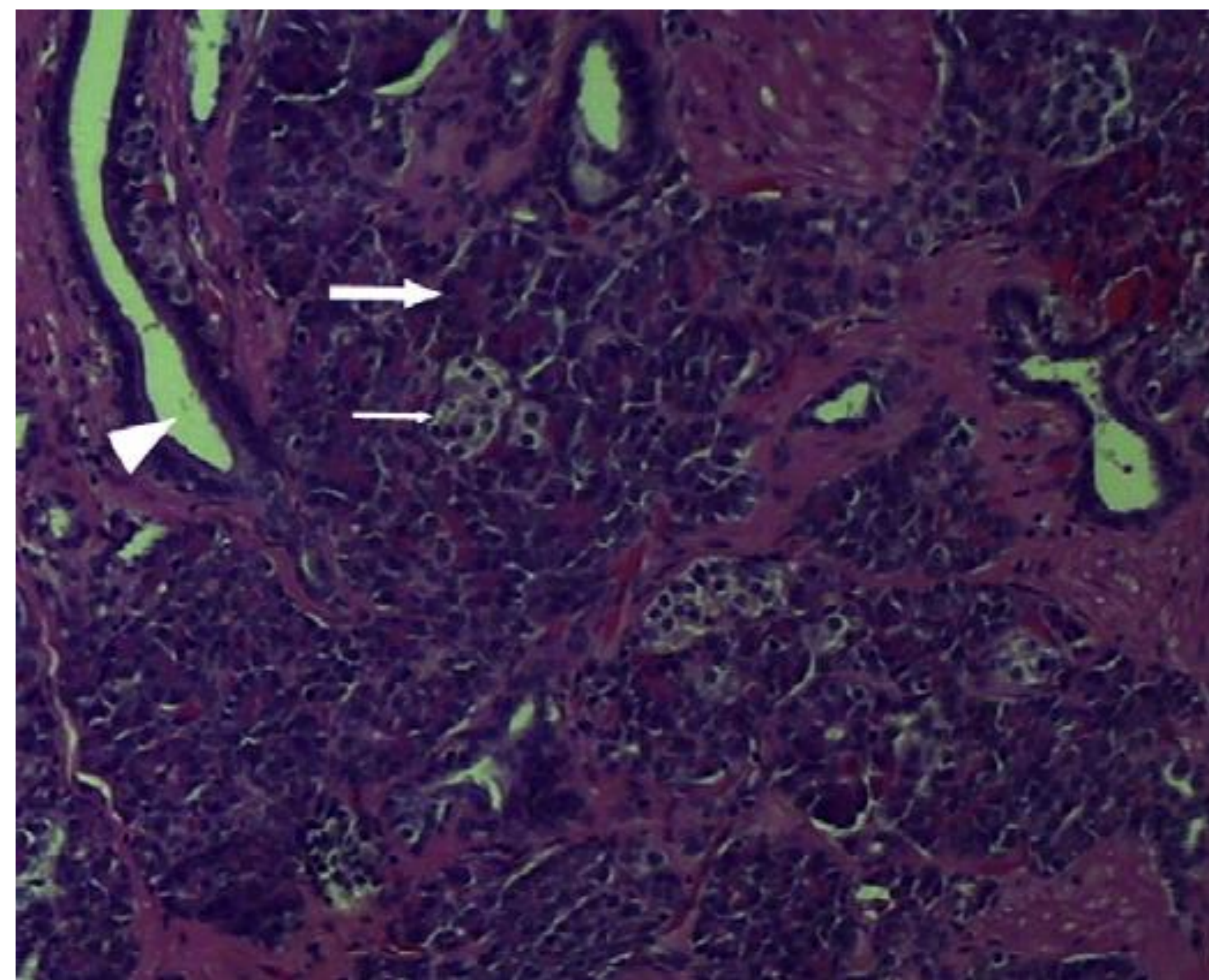
Ref. 4, figa 5 (a y b). Aspecto normal del páncreas (flechas azules) en las imágenes ponderadas en T2. a) Señal aumentada en T2 en comparación con músculo, b) señal aumenta tras la supresión de la grasa.

Páncreas heterotópico.

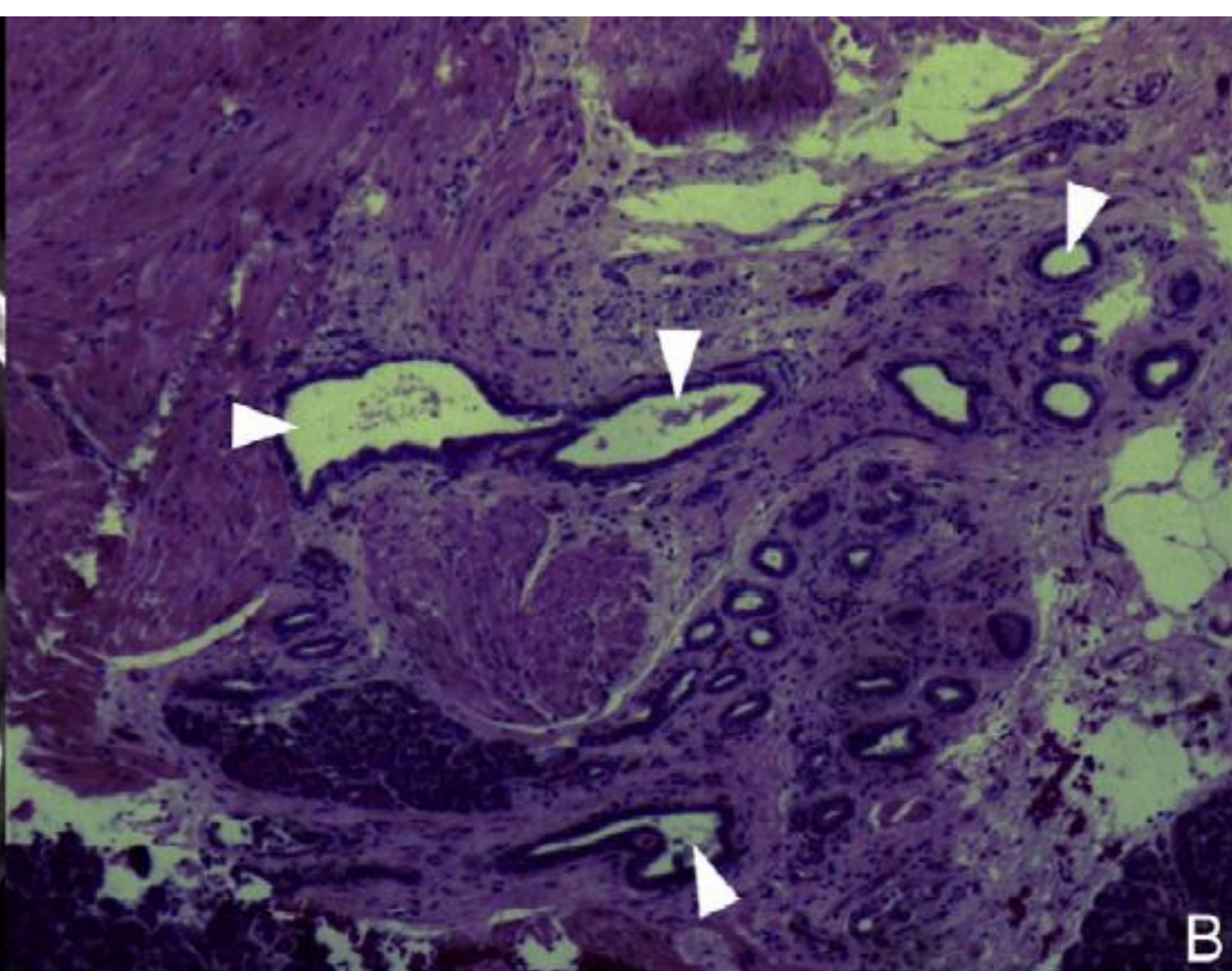
- También denominado ectópico, aberrante, accesorio, coristoma o adenomioma pancreático, es una anomalía congénita dentro de las anomalías migratorias, donde el tejido pancreático está **anatómicamente separado** de la glándula principal **sin tener continuidad vascular o ductal** con la glándula principal. Usualmente es pequeño y de lento crecimiento..
- Tiene una prevalencia infraestimada del 0,5% al 13,7%, dado que la mayoría de pacientes son asintomáticos.
- El dolor epigástrico es el síntoma más común, seguido de dolor abdominal crónico, náuseas, vómitos y, en raras ocasiones, pérdida de peso.
- Se observa preponderancia masculina entre los adultos, y la incidencia de la enfermedad alcanza su punto máximo durante la cuarta, quinta y sexta décadas de la vida.
- El páncreas heterotópico sufre cambios similares a la glándula pancreática nativa y los síntomas a menudo dependen de ubicación. Los cambios en el tejido ectópico pueden incluir enfermedades crónicas, inflamación, fibrosis e incluso el desarrollo de adenocarcinoma de páncreas.

Características histopatológicas

- El páncreas heterotópico esencialmente imita al páncreas ortotópico .
- La mayoría de las lesiones (80%) son solitarias y miden menos de 3 cm, pero pueden variar en tamaño de 0,2 a 5,0 cm.
- El estudio histopatológico muestra características típicas de heterotopia pancreática: crecimiento endoluminal dentro de la membrana mucosa, márgenes irregulares o lisos y una base amplia. La mayoría de tipos celulares son similares los encontrados en el tejido pancreático normal (ref 5 figo 6 y 7) .



Ref. 5 fig. 6 (a y b). a) TC axial con contraste endovenoso muestra una masa redonda, mal definida (flecha) en la segunda porción del duodeno. La lesión muestra un patrón de crecimiento endoluminal y tiene un realce similar al del páncreas normal. b.) Estudio histopatológico que muestra una lesión en la submucosa con características similares del tejido pancreático normal con células acinares (flecha), islotes células (flecha delgada) y conductos (punta de flecha) (hematoxilina y eosina).



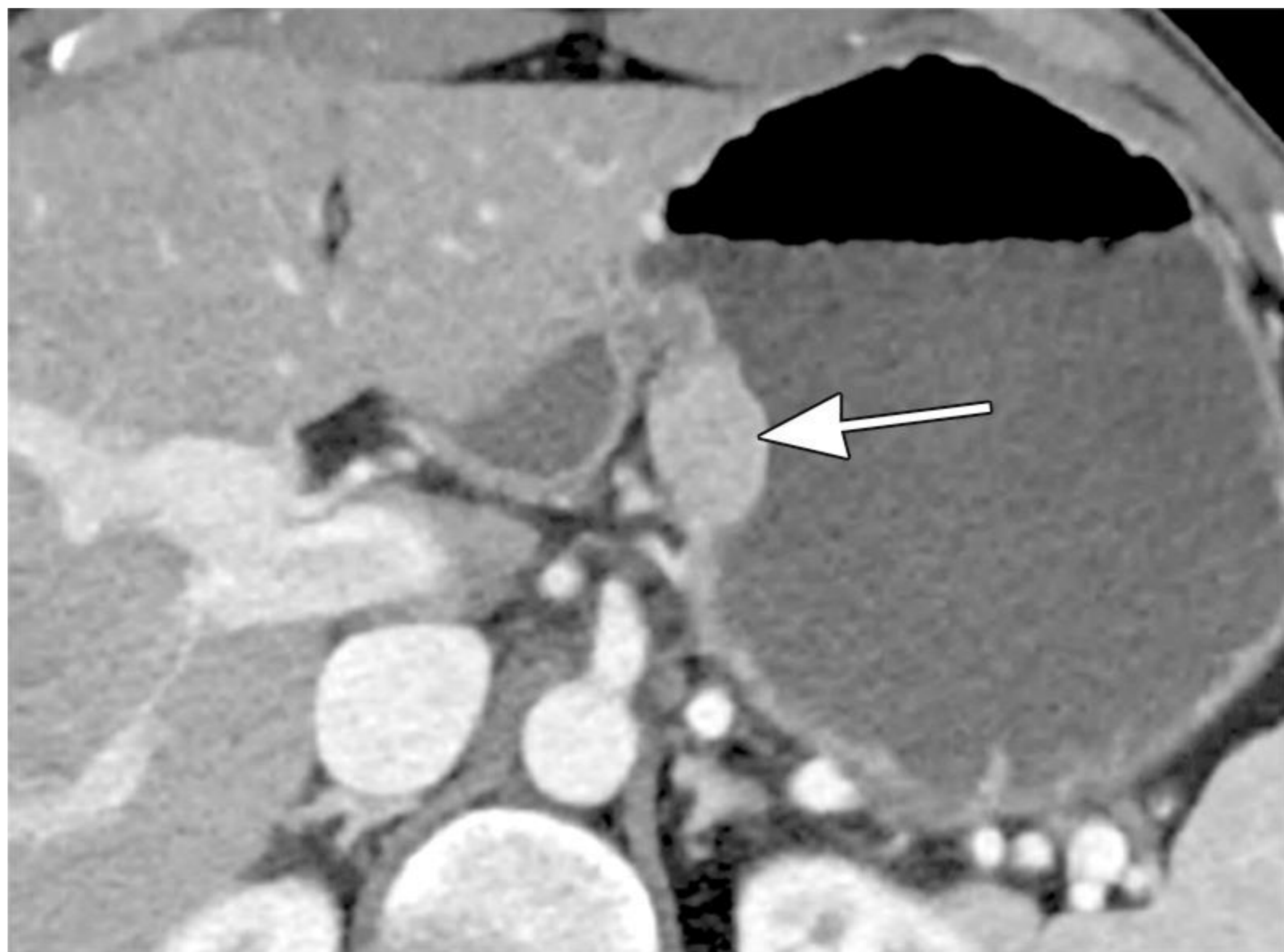
Ref. 5 fig. 7 (a y B) TC axial con contraste endovenoso muestra una masa submucosa ovoide endoluminal, (flecha) de bordes bien definidos, en duodeno descendente. (b) estudio histopatológico que muestra una lesión predominantemente en conductos (puntas de flecha) (hematoxilina y eosina).

Localizaciones frecuentes del páncreas heterotópico.

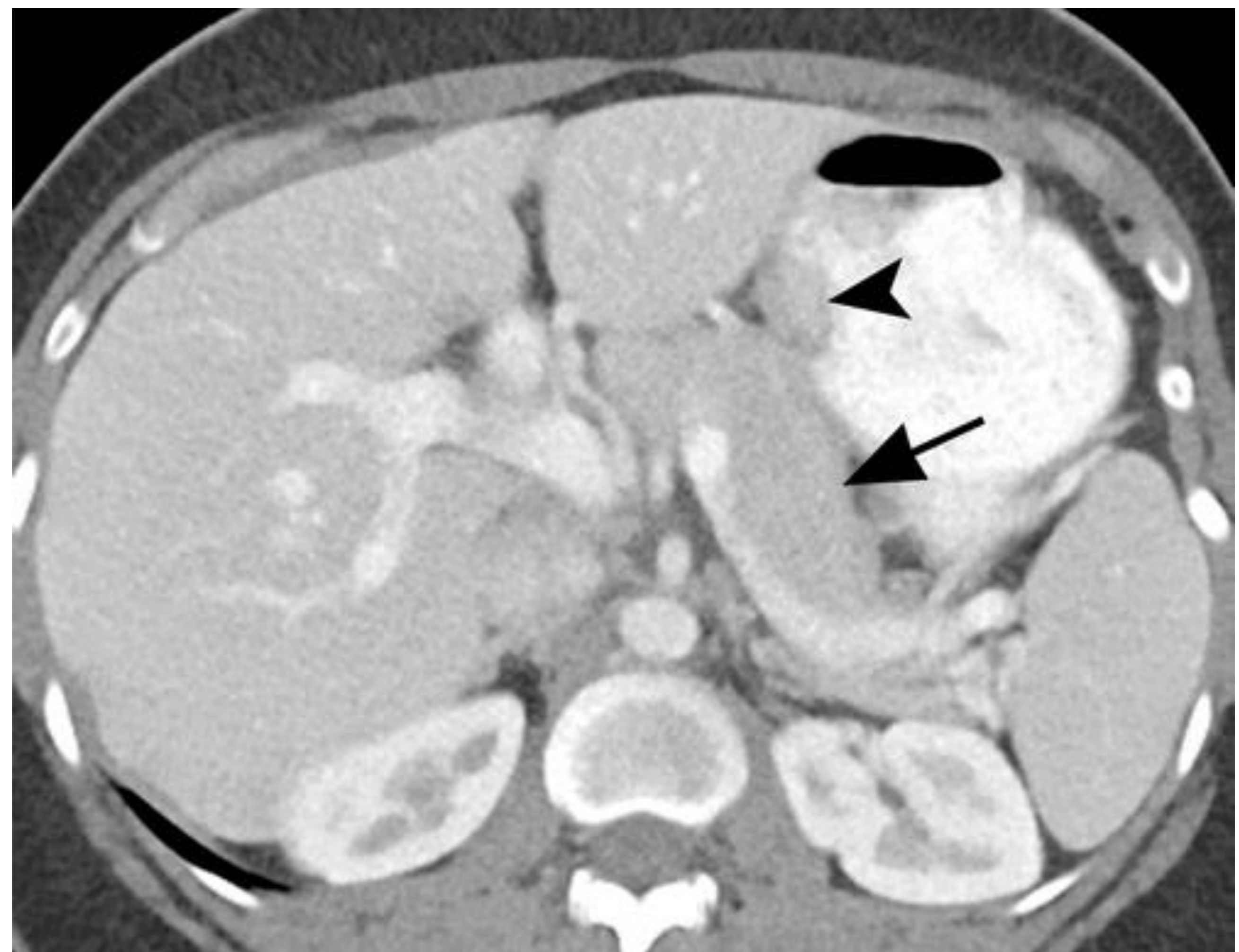
Tracto gastrointestinal.

En la mayoría de los casos es asintomática, y se diagnostica incidentalmente, sin embargo puede presentar síntomas dependiente de su localización:

- Estómago (25,5%): si se encuentran en el píloro, pueden causar obstrucción gástrica, así como la inflamación secundaria de la mucosa suprayacente puede causar gastritis o úlcera.
- Duodeno (27,7%), si se encuentra en la ampolla de Váter puede provocar obstrucción biliar.
- Yeyuno proximal (15,9%): la clínica más frecuente es la intususcepción.
- Divertículo de Meckel (5,3%)
- Íleon (2,8%).
- La afectación del esófago es rara. La mayoría se localizan en el tercio distal del esófago, causan disfagia y dolor epigástrico.



Ref 6, fig 8



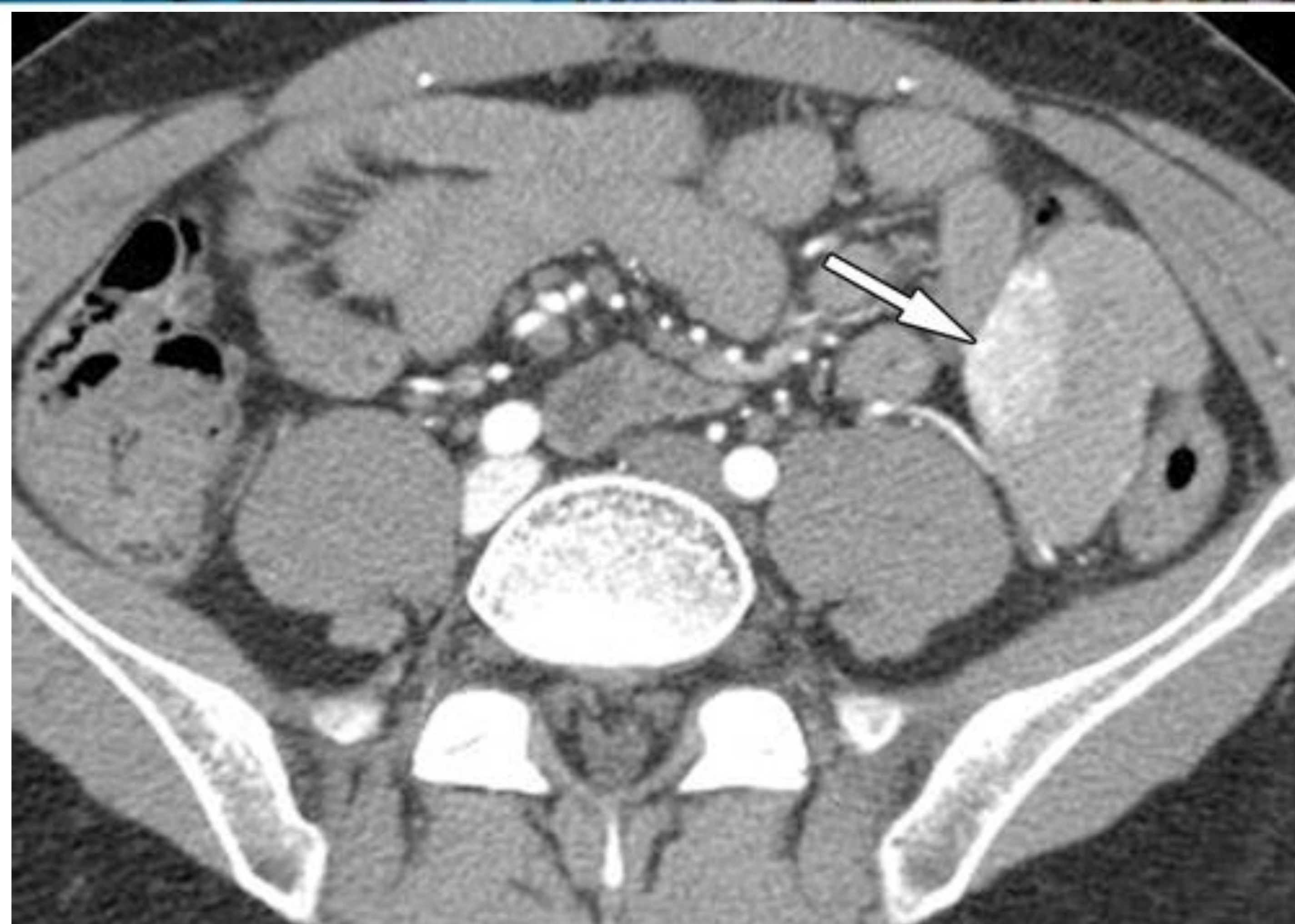
Ref 6 fig 9. (a)



Ref 6, fig 9. (b)

Ref. 6, fig 8. TC axial con contraste endovenoso. Se visualiza imagen gástrica ovalada endomural y endoluminal (flecha).
Ref. 6, fig 9. a) TC axial con contraste endovenoso. Imagen gástrica intramural ovalada (cabeza de flecha) con realce homogéneo similar al páncreas (flecha) de crecimiento endoluminal. Ref. 6, fig. 10. b) TC coronal de fig. 8.

- En el duodeno y yeyuno las lesiones ectópicas pancreáticas presentan las mismas características morfológica, aunque a veces pueden presentar además crecimiento exoluminal (ref 6, fig 10).
- En la resonancia magnética, el páncreas heterotópico es isoíntenso con respecto al páncreas ortotópico en todas las secuencias de imágenes (ref. 6, fig 11).



Ref. 6, fig. 10. TC abdomen axial con contraste endovenoso . Imagen ovoidea con patrón de crecimiento mixto endoluminal y exoluminal, que es más común en las lesiones pancreáticas heterotópicas del yeyuno.



a



b



c

Ref. 6 fig 11. RM, páncreas heterotópico yeyunal. Imágenes axiales ponderadas en T2 (a) , en T1 con saturación grasa (b) y ponderadas en T1 con saturación grasa y contraste (c) muestran una masa sólida (flecha) en el yeyuno proximal. La masa es isointensa con respecto al páncreas normal (puntas de flecha) en todas las secuencias de imágenes por resonancia magnética, con una intensidad de señal alta característica en la imagen por resonancia magnética potenciada en T1 sin contraste y un realce precoz intenso.

Bazo.

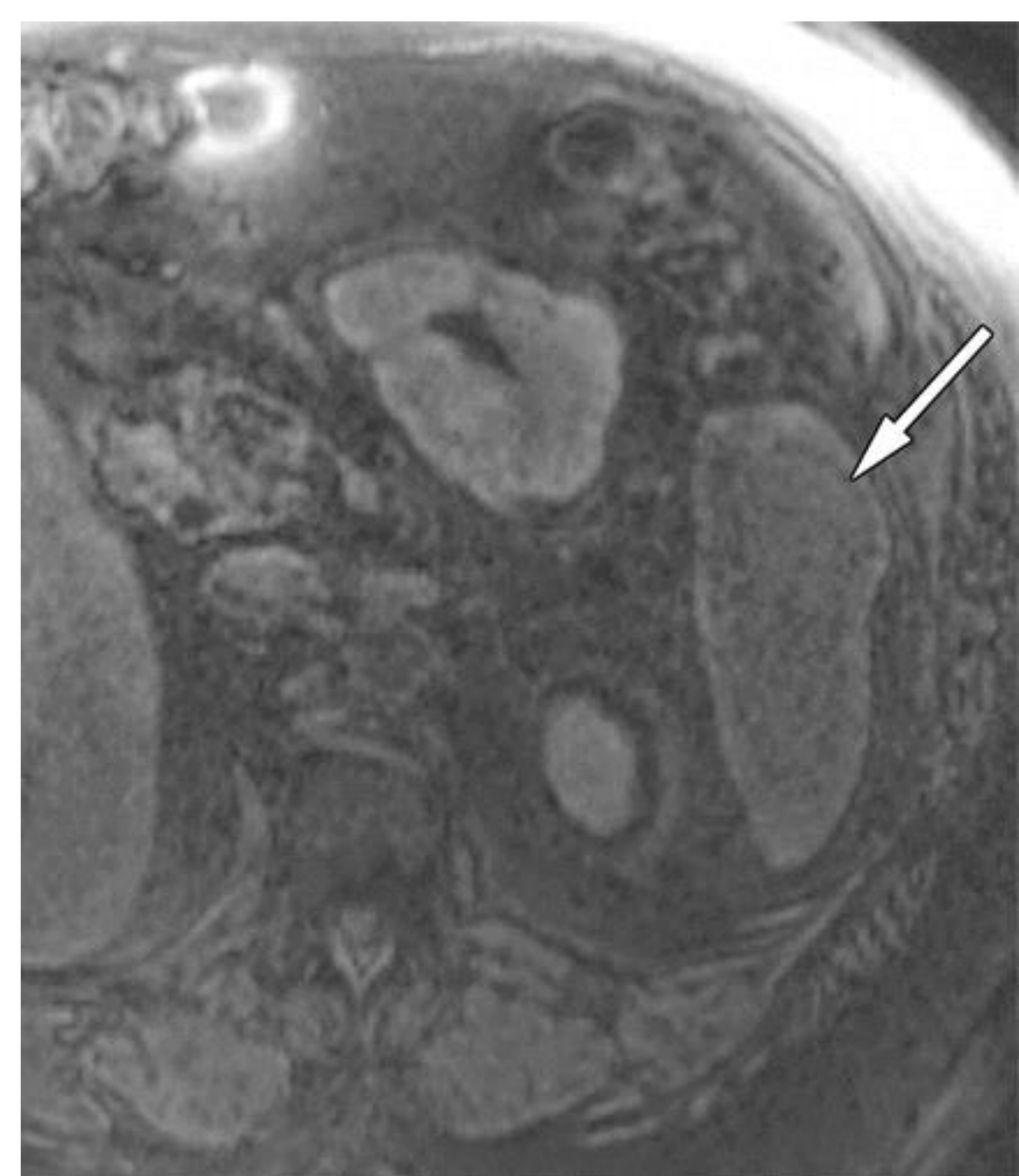
- El tejido pancreático heterotópico en el bazo es extremadamente raro y representa entre el 0,4% y el 1,0% de los casos de páncreas heterotópico.
- Las lesiones suelen ser pequeñas y subcapsulares (ref 6, fig 12).
- El tejido heterotópico tiene una intensidad de señal y características de realce comparables a las del páncreas ortotópico.
- El páncreas heterotópico esplénico tiende con mayor frecuencia a complicarse con neoplasias pancreáticas (cistoadenoma mucinoso, cistoadenocarcinoma mucinoso).



a



b



c

Ref. 6. fig. 12. Páncreas heterotópico esplénico. (a) TC axial contraste endovenoso. Lesión hipodensa (flecha) esplénica. Imagen de RM con saturación grasa ponderada en T2 hipointensa (b) y T1 ligeramente hiperintensa (c) muestran una lesión nodular esplénica subcapsular, sólida, redonda (flecha).

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS.

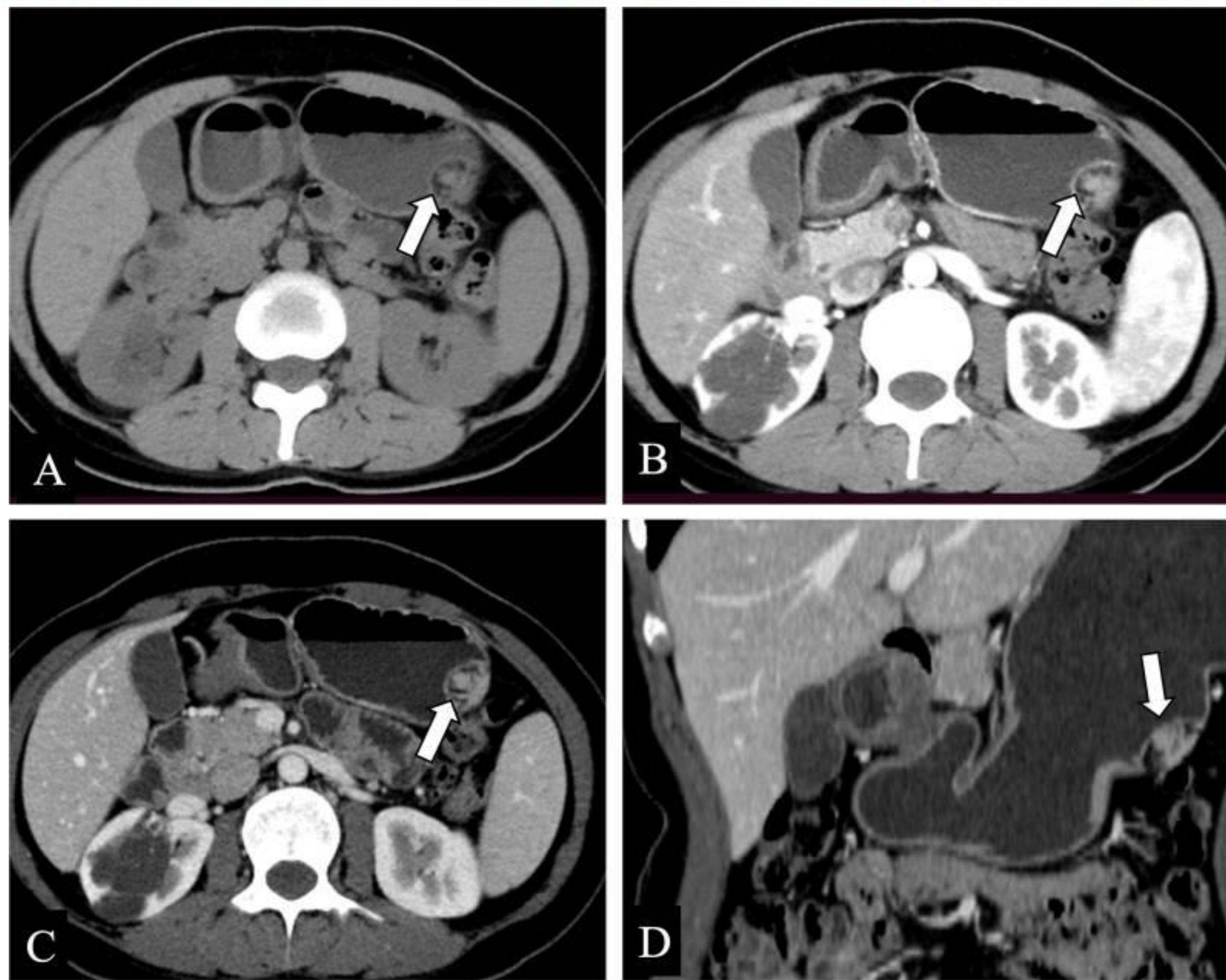
- El diagnóstico de páncreas ectópico se puede lograr radiográficamente, pero el diagnóstico definitivo se realiza durante la evaluación quirúrgica o endoscópica mediante biopsia.
- Los hallazgos imagenológicos se pueden visualizar mediante ecografía, tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (MR).

TC con contraste:

- Las características son inespecíficas. La lesión suele estar situada en la submucosa, pero a veces se extiende hacia la pared muscular pudiendo simular otro tipo de tumor mucoso.
- Las lesiones suelen ser ovaladas o redondas con bordes lisos o márgenes dentados bien definidos y a veces márgenes mal definidos .
- Presenta realce precoz homogéneo, similar al páncreas normal. Ocasionalmente se observa un débil realce.
- Tienen crecimiento endoluminal sobre todo en estómago y duodeno, en yeyuno puede ser también extraluminal. (ref. 7, fig. 13)
- En algunas ocasiones, se puede observar signos característicos de "una estructura similar a un conducto" (ref. 7, fig. 14).

RM:

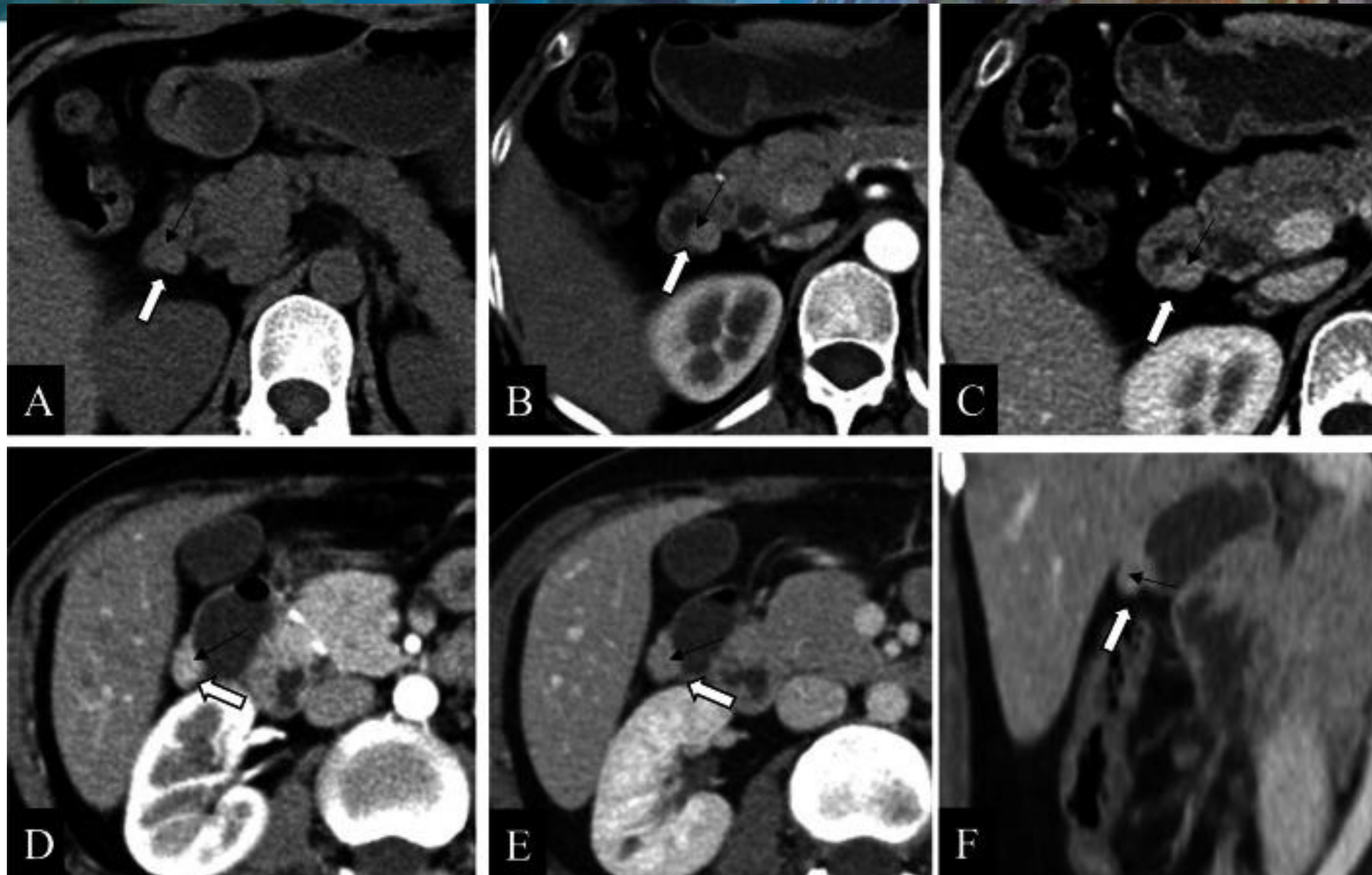
- La apariencia y la intensidad de la señal se asemejan a las del páncreas normal en todas las secuencias de resonancia magnética (ref. 7, fig. 16).
- Tiene una señal alta en imágenes ponderadas en T1 y ligeramente aumentada en T2 en relación al músculo.



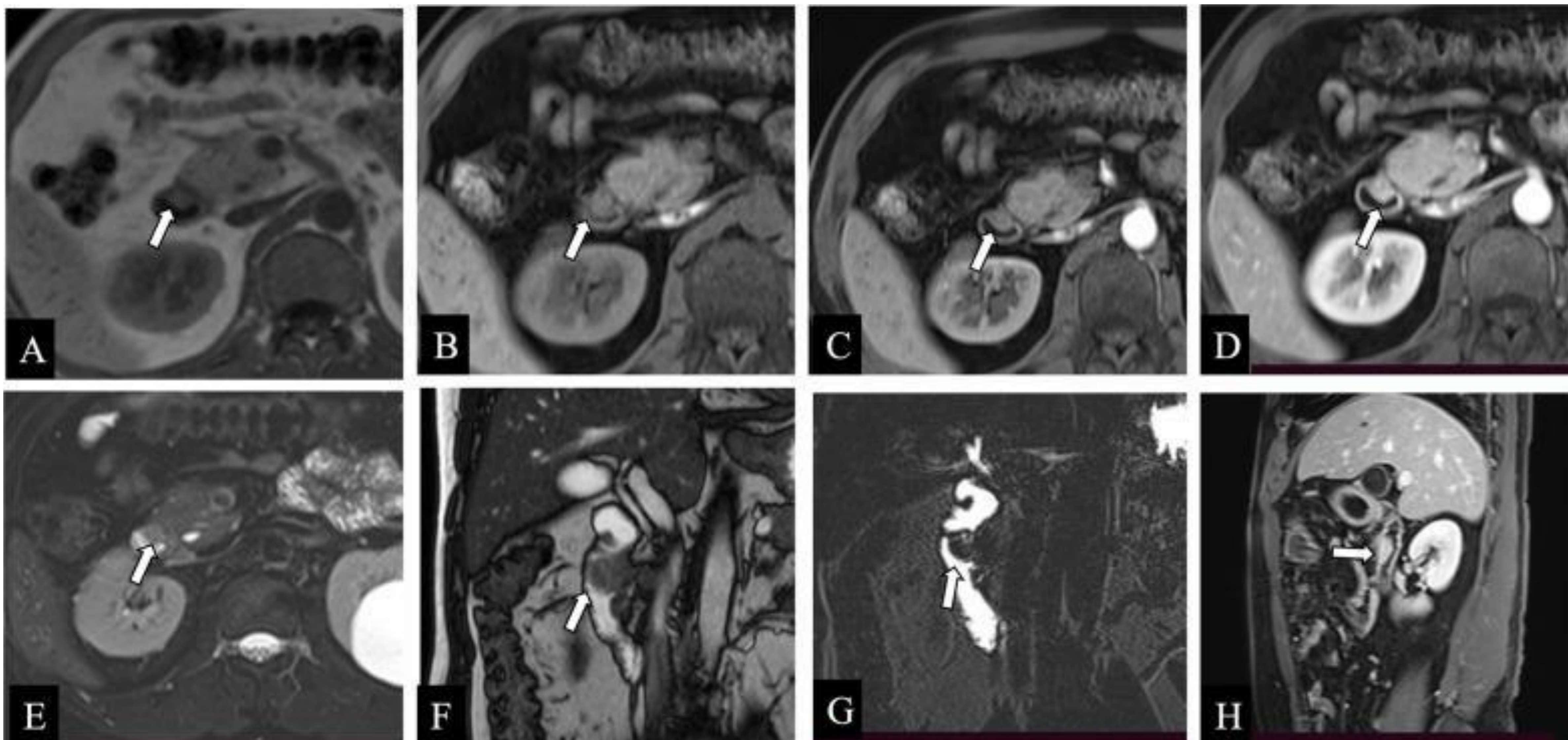
Ref. 7, fig. 13. a – d. Las imágenes de TC en fases axial simple, arterial y venosa muestran una lesión subepitelial microlobulada, redonda (flechas blancas), con crecimiento endoluminal de una heterotopia pancreática en el cuerpo gástrico (a – c). d Imagen de TC en fase venosa plano coronal.



Ref. 7, fig. 14 a, b) TC con contraste sagital y axial, lesión endoluminal duodenal (flechas blancas) con un margen lobulado, que presentaba un contorno redondo en la imagen axial. Pequeña estructura similar a un conducto (flecha negra) dentro de la lesión,. c, d) TC axial con contraste de una imagen endoluminal, ovalada y mal definida en antro gástrico, compatible con tejido pancreático heterotópico.



Ref. 7, fig. 15. a–c) TC axial simple (a) arterial (b) venosa (c) de un páncreas heterotópico en el duodeno que muestra lesión redonda, bien definida (flechas blancas), asociada a una pequeña estructura similar a un conducto (flechas negras) dentro de la lesión, presentando una ligera hipodensidad. d–f) TC fases arterial (d), venosa (e), venosa coronal (f). TC de un páncreas heterotópico en el duodeno donde se observa una lesión plana (flechas blancas) de contorno lobulado y patrón de crecimiento exofítico. Se observó una pequeña estructura similar a un conducto (flechas negras) dentro de la lesión.



Ref. 7, fig. 16. a–h). Imagen axial ponderada en T1 sin contraste (a), imagen axial ponderada en T1 antes del contraste (b), imágenes axiales ponderadas en T1 post contraste (c, d) y sagitales ponderadas en T1 post contraste (h) se observa una lesión dentro del duodeno (flechas blancas) que demuestra una señal hiperintensa o isointensa ponderada en T1 como las del páncreas normal. Características de imagen similares a la del páncreas normal en imágenes axiales potenciadas en T2 (e) y sagitales con precesión en estado estacionario (f) (flechas blancas). La imagen de colangiopancreatografía por resonancia magnética (g) mostró un defecto de llenado nodular en el duodeno.

CASOS CLÍNICOS.

Caso clínico N°1

- Paciente femenina 88 años con clínica de fiebre, sensación nauseosa, vómitos, dolor abdominal y malestar general.

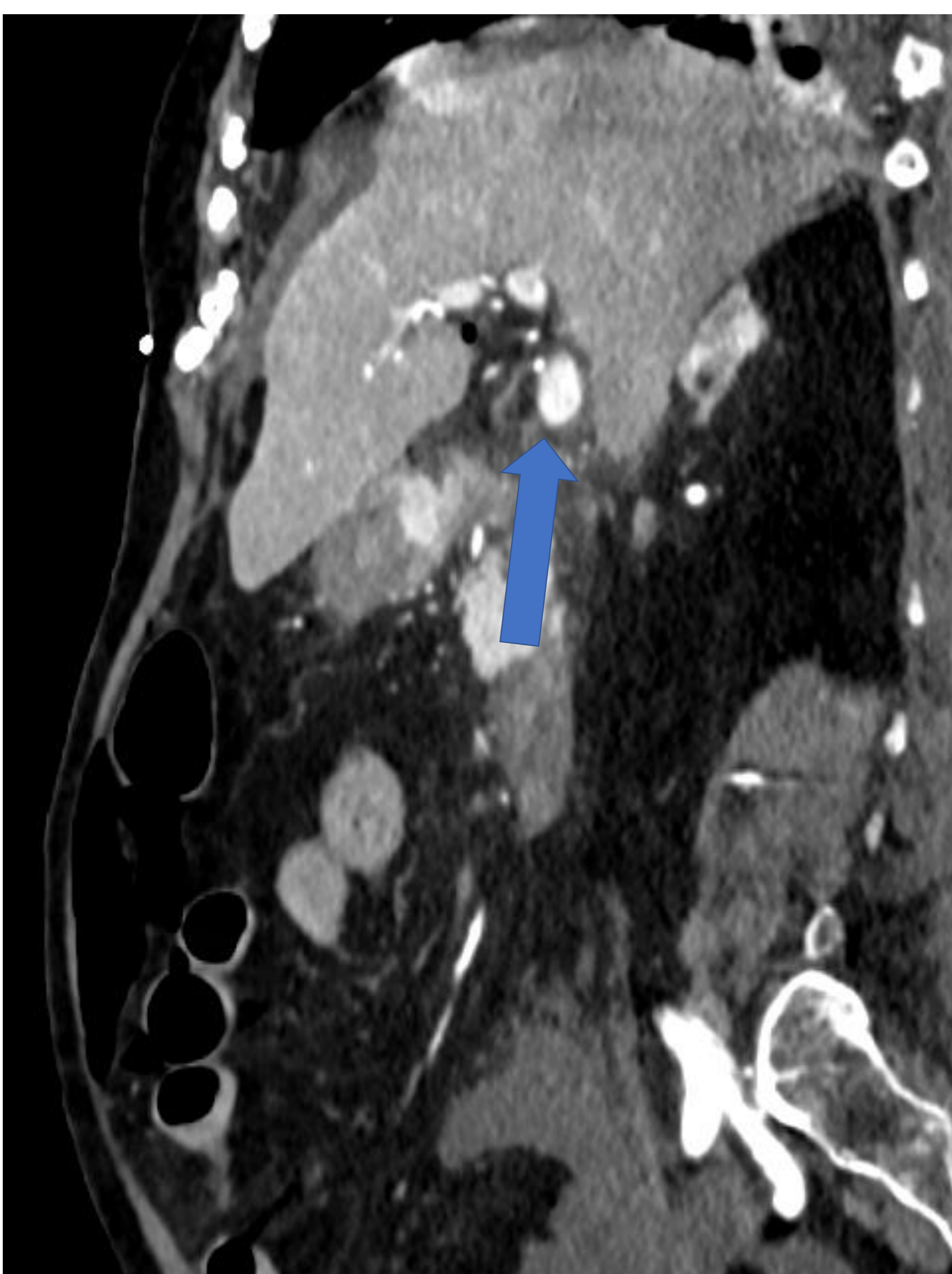
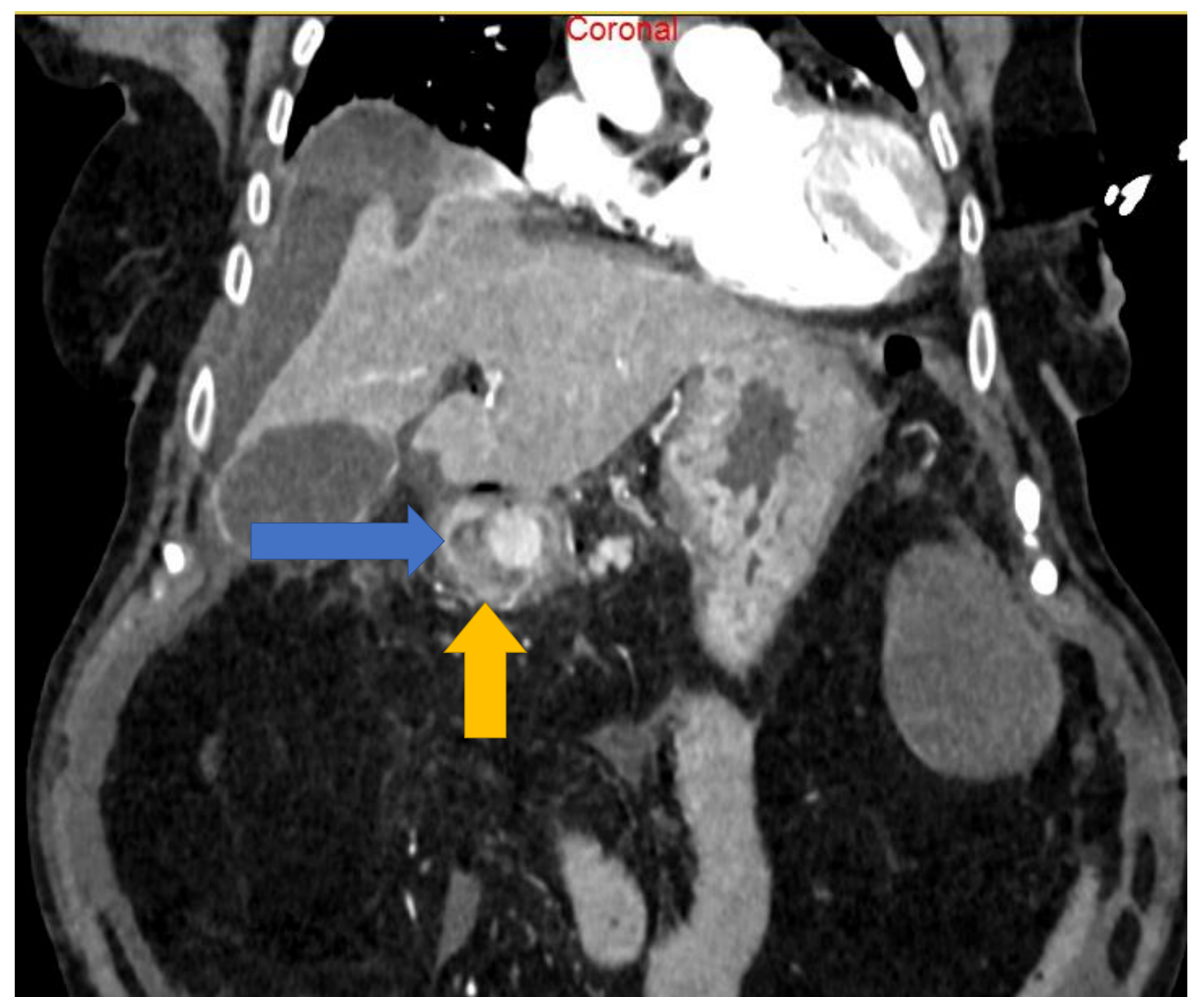
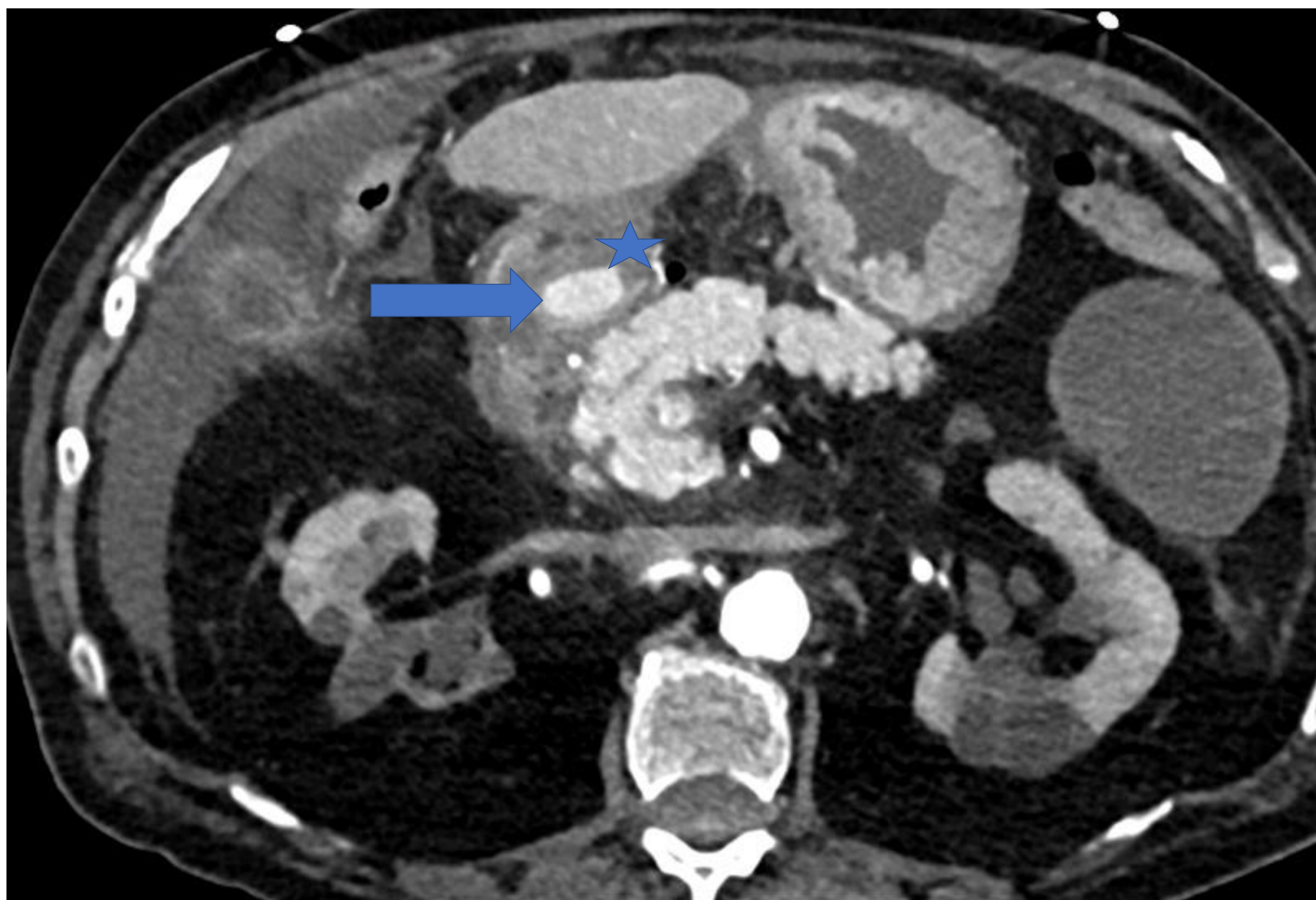


Figura 17. (a, b c). a) TC axial con contraste en fase arterial que muestra en la 1ra porción del duodeno una imagen nodular, ovoidea intramural (flecha azul) que alcanza unos diámetros 18 x 11 mm, con marcado realce en esta fase, con realce similar a la del páncreas. b y c) Cortes coronales y sagitales con tejido pancreático visto en los respectivos planos. Corte coronal muestra la pared duodenal (flecha amarilla). Estrella: líquido libre intraabdominal.

Caso N.º 2

- Hombre de 50 años con clínica de epigastralgia.

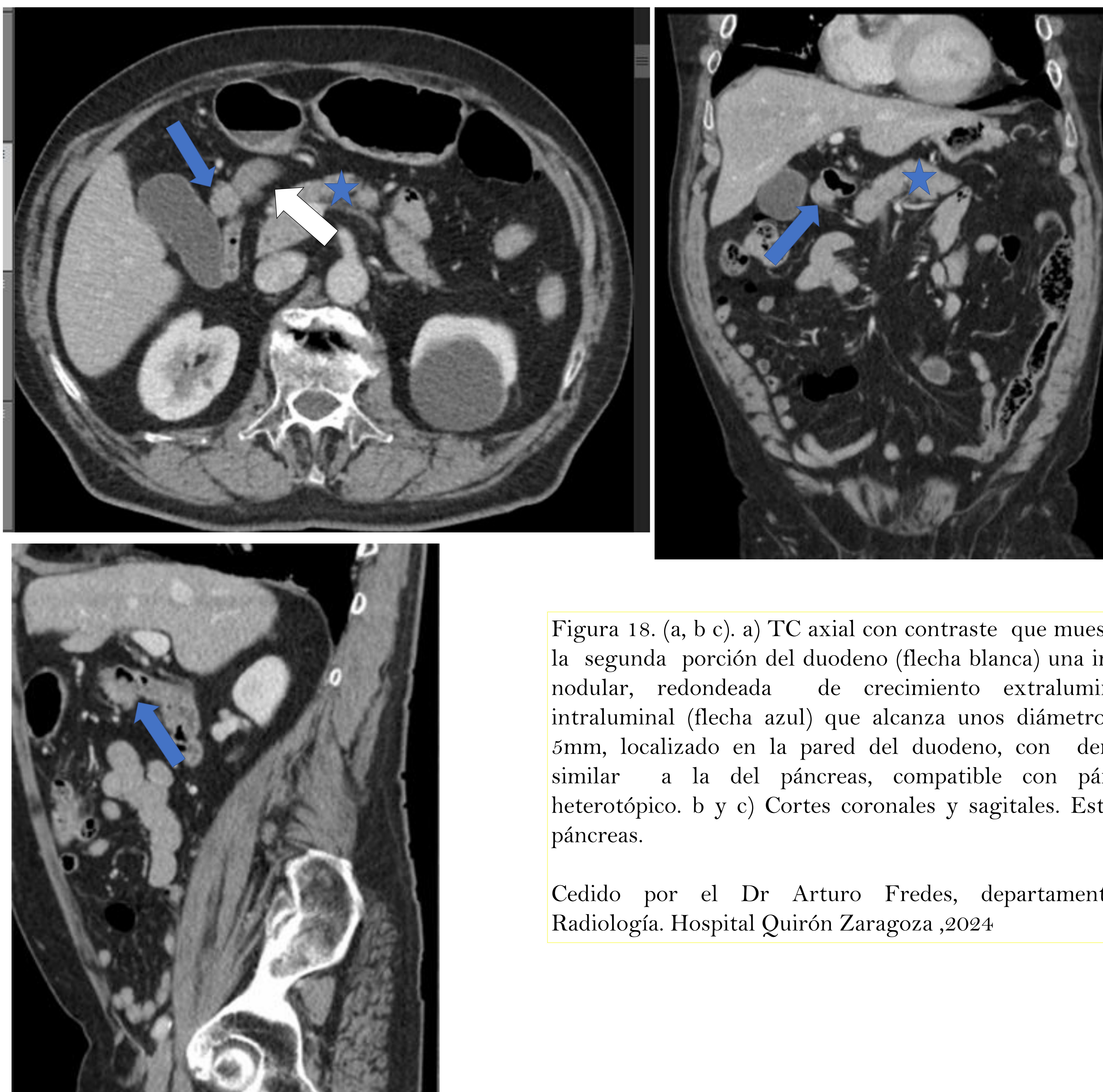


Figura 18. (a, b c). a) TC axial con contraste que muestra en la segunda porción del duodeno (flecha blanca) una imagen nodular, redondeada de crecimiento extraluminal e intraluminal (flecha azul) que alcanza unos diámetros 6 x 5mm, localizado en la pared del duodeno, con densidad similar a la del páncreas, compatible con páncreas heterotópico. b y c) Cortes coronales y sagitales. Estrella : páncreas.

Cedido por el Dr Arturo Fredes, departamento de Radiología. Hospital Quirón Zaragoza ,2024

Conclusiones.

- El páncreas ectópico es una anomalía congénita del desarrollo poco frecuente, detectada en la mayoría de los casos de forma incidental.
- El conocimiento de las localizaciones más habituales y las imágenes características son aspectos clave para su diagnóstico.
- El lugar más frecuentemente localizado es en el tracto gastrointestinal superior, hay un pequeño porcentaje que se puede visualizar en otros sitios del tracto gastrointestinal.

Referencias:

1. Moore K, Persaud T, Embriología clínica, 9na edición, Elsevier.
2. Henry, Brandon Michael et al. "Development of the human pancreas and its vasculature - An integrated review covering anatomical, embryological, histological, and molecular aspects." *Annals of anatomy = Anatomischer Anzeiger : official organ of the Anatomische Gesellschaft* vol. 221 (2019): 115-124. doi:10.1016/j.aanat.2018.09.008
3. Major, Richard Webb, William E. Brant, Nancy M. TC de cuerpo. Páncreas. Available from: VitalSource Bookshelf TC de cuerpo. (5th Edition). Página 244-275: Ediciones Journal; 2021
4. Roth CG. Deshumukh S. Resonancia magnética del cuerpo. Available from: VitalSource Bookshelf, (2da Edition). Páginas 173-230: Ediciones Journal; 2018.
5. Wei R, Wang QB, Chen QH, Liu JS, Zhang B. Upper gastrointestinal tract heterotopic pancreas: findings from CT and endoscopic imaging with histopathologic correlation. *Clin Imaging*. 2011 Sep-Oct;35(5):353-9. doi: 10.1016/j.clinimag.2010.10.001. PMID: 21872124.
6. Rezvani M, Menias C, Sandrasegaran K, Olpin JD, Elsayes KM, Shaaban AM. Heterotopic Pancreas: Histopathologic Features, Imaging Findings, and Complications. *Radiographics*. 2017 Mar-Apr;37(2):484-499. doi: 10.1148/rg.2017160091. PMID: 28287935.
7. Yang CW, Che F, Liu XJ, Yin Y, Zhang B, Song B. Insight into gastrointestinal heterotopic pancreas: imaging evaluation and differential diagnosis. *Insights Imaging*. 2021 Oct 21;12(1):144. doi: 10.1186/s13244-021-01089-0. PMID: 34674040; PMCID: PMC8531187.
8. Tirapu M Jiménez C Rubio i Rodriguez de la fuente P. Hallazgos radiológicos en las anomalías pancreáticas del desarrollo SERAM 2010.