

# ENFOQUE RADIOLÓGICO DE LA PATOLOGÍA DUODENAL

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** **Sergi Juanpere Martí**, Laia Valls Massot, Isabel Serra Matamala, Margarita Osorio  
Fernandez, Jorge Soriano Viladomiu, Albert Maroto Genover

## Objetivos Docentes

El objetivo de este estudio es revisar las distintas entidades patológicas que pueden ocurrir en el duodeno. Describir e ilustrar los hallazgos radiológicos de varias de las patologías más frecuentes, y no tan frecuentes, que mediante las distintas técnicas de imagen afectan al marco duodenal.

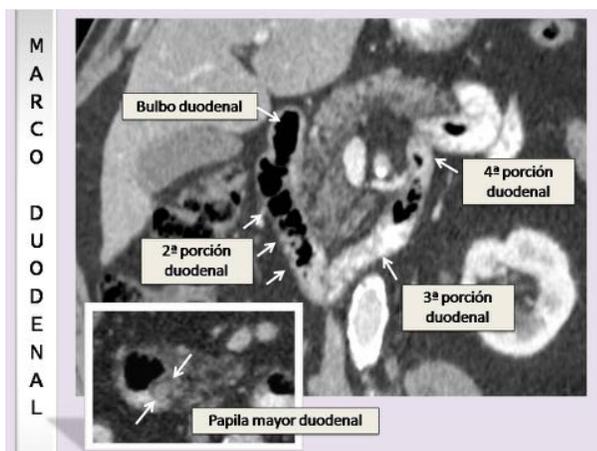
Se expondrán las características radiológicas de estas patologías, y se dividirán en función de su etiología, excluyendo aquellas que son secundarias a procedimientos quirúrgicos.

## Revisión del tema

El marco duodenal se puede ver afectado por un amplio espectro de patologías que incluyen procesos inflamatorios, traumáticos, infecciosos, congénitos y tumorales benignos y/o malignos.

## ANATOMÍA Y TÉCNICA

El duodeno es la porción de intestino delgado comprendida entre el estómago y el yeyuno y mide de 25 a 30 cm aproximadamente. Éste carece de mesenterio y su ubicación tanto intra como retroperitoneal así como su proximidad con numerosas estructuras vecinas (páncreas, vesícula biliar, aorta abdominal, estómago...) hacen que el duodeno se vea involucrado en varios procesos tanto primarios como secundarios. El duodeno se divide en cuatro segmentos ([Fig. 1](#)):



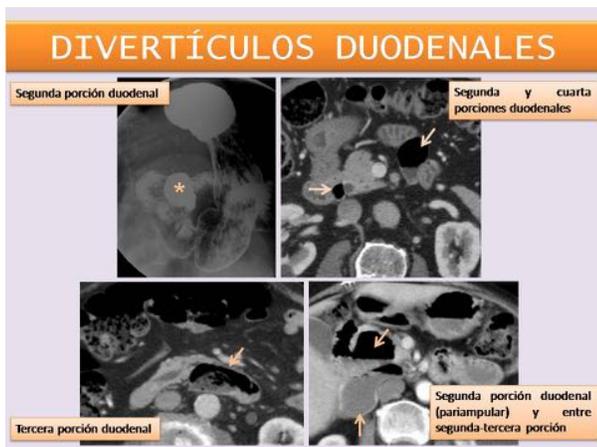
- Primera porción (bulbo duodenal): porción intraperitoneal que se extiende desde el píloro hasta la primera rodilla duodenal.
- Segunda porción duodenal (descendente): con trayecto lateral a la cabeza del páncreas a la altura del tercero o cuarto cuerpo vertebral. En ella se encuentra la papila menor y la papila mayor (ampolla de Vater). Ésta última se ubica en la cara posteromedial de su tercio medio aunque en un 25% se sitúa en la porción horizontal como variante anatómica.
- Tercera porción (horizontal): Por delante la aorta abdominal.
- Cuarta porción (ascendente): con un trayecto ascendente hacia el ligamento de Treitz (repliegue peritoneal).

Para una adecuada valoración del marco duodenal, ya sea por una sospecha de afectación primaria o para complementar un hallazgo endoscópico previo, se requiere una adecuada distensión de la luz duodenal. Ésta se conseguirá con la administración de un medio de contraste oral neutro o de baja atenuación (agua) que permita un mayor contraste entre la lesión y la luz. También es ideal la presencia de contraste intravenoso para valorar el tipo de realce de la lesión, la pared duodenal así como para realzar las estructuras vasculares adyacentes. La colimación del estudio de TC debe ser fina, que conjuntamente con las reconstrucciones coronales y sagitales permitirá una mejor definición de la lesión. En casos de sospecha de hemorragia o hematoma duodenal será útil la realización de la TC previa a la administración de contraste intravenoso.

### ANOMALÍAS DE DESARROLLO

El duodeno proviene del intestino medio del tracto gastrointestinal primitivo. En su desarrollo experimenta un proceso de crecimiento y alargamiento con herniación, rotación y fijación incluidas que se inicia a la 5ª semana de gestación y finaliza poco después del nacimiento.

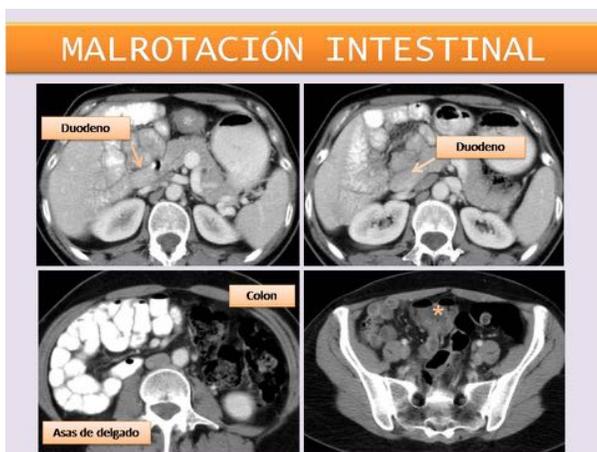
Los **divertículos duodenales** son prominencias saculares de la pared duodenal con un prolapso de la mucosa y submucosa a través de la muscular propia. Esto ocurre, sobre todo, en las zonas más débiles de la pared intestinal, es decir, alrededor de los vasos sanguíneos que irrigan el duodeno o en la desembocadura del colédoco y el conducto pancreático. Por esta razón, generalmente, los divertículos duodenales se localizan en el borde medial de la segunda porción duodenal (62%), típicamente en región periampular, y menos frecuentemente en la tercera (30%) y cuarta (8%) porción duodenal ([Fig. 2](#)).



La mayoría suelen presentarse de forma incidental en pacientes asintomáticos aunque a veces pueden complicarse en forma de infección (ver más adelante) o hemorragia. En las distintas pruebas de imagen se identifican como estructuras saculares con pared fina con un contenido variable en su interior (aire, contenido digestivo y/o contraste oral). Algunos divertículos, y debido a su localización periampular, pueden dificultar seriamente la canalización de la vía biliar en algunos casos de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

Los **quistes de duplicación** son una entidad rara. El 12% de todos ellos ocurre en la región gastroduodenal y comparten la misma localización habitual que los divertículos duodenales. Se presentan como lesiones quísticas bien definidas que no comunican con la luz duodenal (aunque pueden mostrar peristaltismo debido a la capa muscular que también poseen).

La **malrotación intestinal** en el adulto suele ser asintomática y se diagnostica casualmente con una exploración radiológica realizada por otra causa. Se produce una alteración anormal del desarrollo que impide que el duodeno cruce la línea media colocándose en el lado derecho del abdomen. El duodeno no se ubica entre la aorta y la arteria mesentérica superior, el colon se posiciona en el lado izquierdo del abdomen y el ciego típicamente se encuentra en la línea media ([Fig. 3](#)).



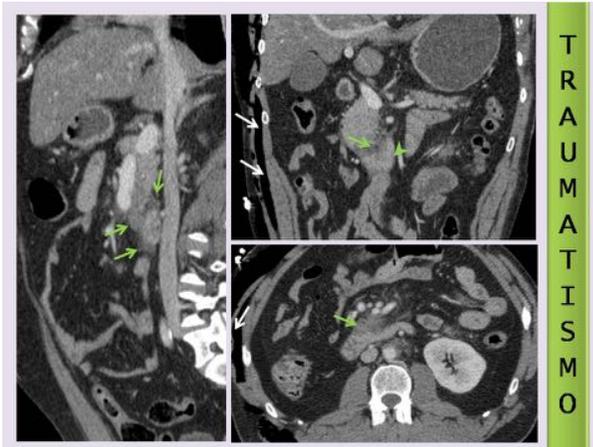
La existencia de un mesenterio anormalmente corto favorece la volvulación del mismo con el consecuente riesgo de obstrucción alta e isquemia del segmento afecto.

El **páncreas anular** se debe a un defecto en la rotación embrionaria de la porción ventral pancreática por detrás del duodeno. El resultado es un anillo de tejido pancreático que rodea la segunda porción duodenal, que puede ser completo o incompleto. En ocasiones los pacientes adultos permanecen

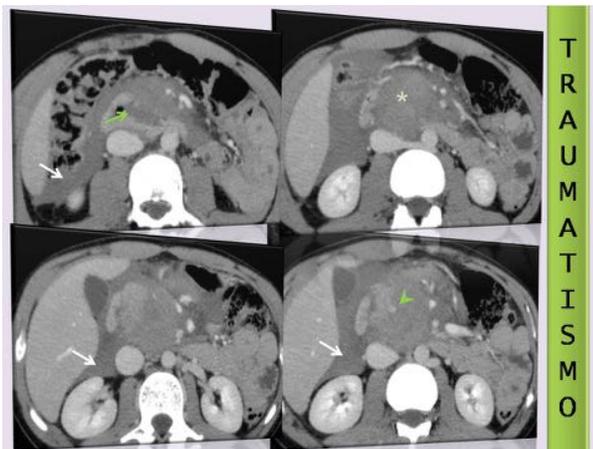
asintomáticos y en otros casos pueden presentar ulceración duodenal, ictericia o pancreatitis.

### TRAUMATISMOS DUODENALES

El **traumatismo duodenal** puede ser debido a una herida penetrante o a un daño cerrado. Este último es frecuente en accidentes de tráfico con rápidas deceleraciones y el duodeno se ve empujado hacia el cuerpo vertebral contusionándose ([Fig. 4](#)) o incluso rompiéndose.



Los hematomas murales sin perforación suelen tratarse de manera conservadora pero las perforaciones y/o sangrados activos suelen ser quirúrgicas ([Fig 5](#)). La clínica de estos pacientes a veces puede ser poco precisa ya que la afectación puede ser únicamente retroperitoneal.

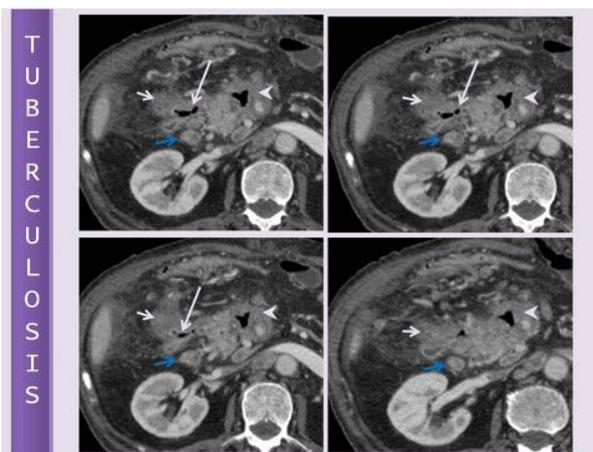


### INFLAMACIÓN-INFECCIÓN DUODENAL

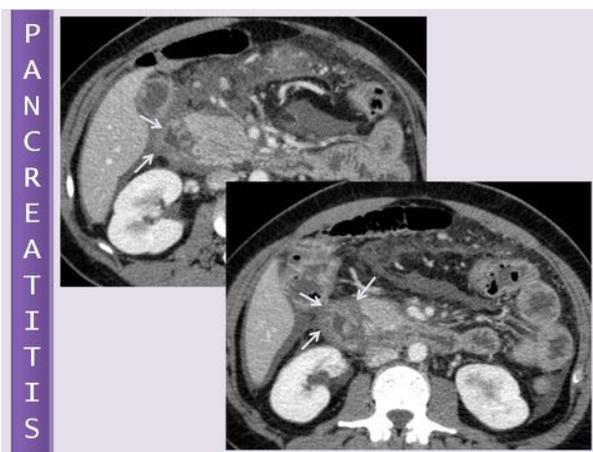
Las inflamaciones del duodeno (**duodenitis**) se presentan en las diferentes pruebas de imagen como un engrosamiento concéntrico del duodeno con cambios inflamatorios periduodenales con o sin líquido circundante ([Fig 6A](#)).



Existe una amplia variedad de causas primarias que pueden condicionar una duodenitis: infecciones bacterianas como el *Helicobacter pylori*, la tuberculosis ([Fig 7](#)), la giardiasis así como la enfermedad péptica, el virus de la inmunodeficiencia humana, cambios post radioterapia, el uso prolongado de AINES, estados de hipoproteinemia ([Fig 6B](#))...

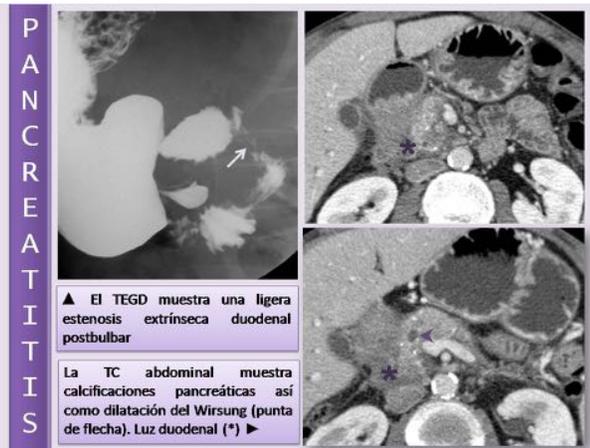


Aunque el proceso inflamatorio más común del duodeno es la afectación secundaria a una **pancreatitis aguda** ([Fig 8](#)).

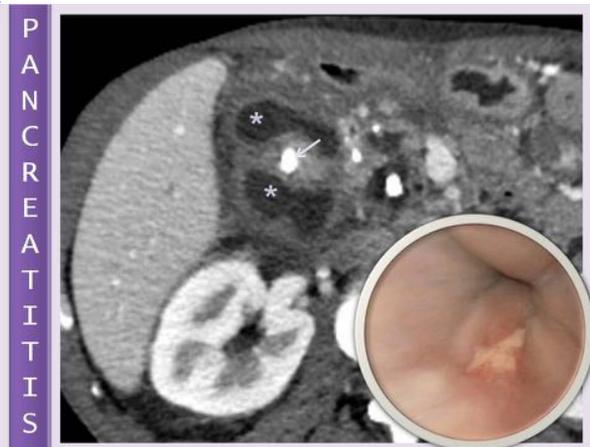
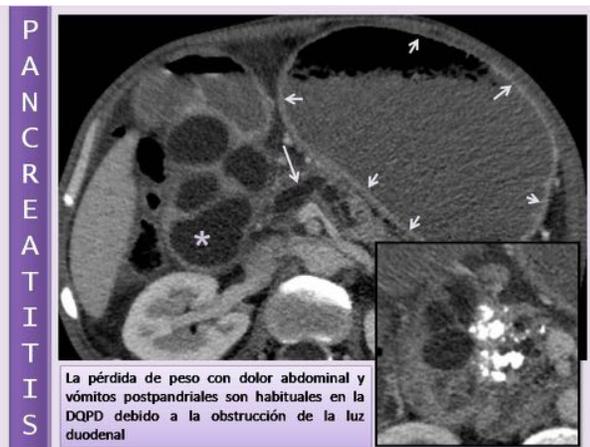


Las **pancreatitis paraduodenales** son un grupo de entidades muy relacionadas con las pancreatitis crónicas que afectan la región de la cabeza pancreática, el surco pancreatoduodenal (espacio anatómico

delimitado por la parte dorsocraneal de la cabeza del páncreas, la serosa duodenal y el colédoco) y la segunda porción duodenal (Fig 9).

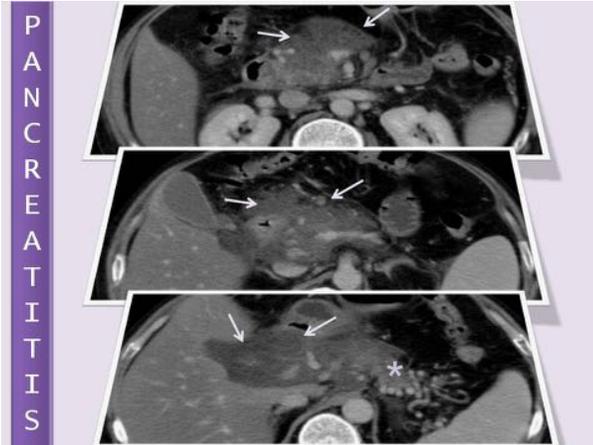


Las pancreatitis paraduodenales incluyen a la distrofia quística de la pared duodenal (DQPD), a la pancreatitis del surco (PS), al hamartoma pancreático del duodeno y a la miomatosis duodenal. Las dos primeras son las más frecuentes en la práctica clínica y suelen presentar un curso agresivo. La distinción entre ambas es anatómica: la DQPD ocurre por fenómenos inflamatorios que afectan al tejido pancreático heterotópico situado en la pared del duodeno, lo que conduce a un engrosamiento de esta y a la formación de quistes (Fig 10 y Fig 11).

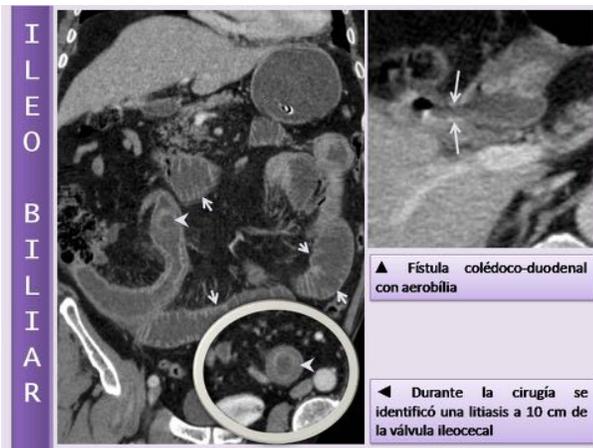


Se suele asociar a pancreatitis crónica de la glándula pancreática, aunque en un tercio de los casos se

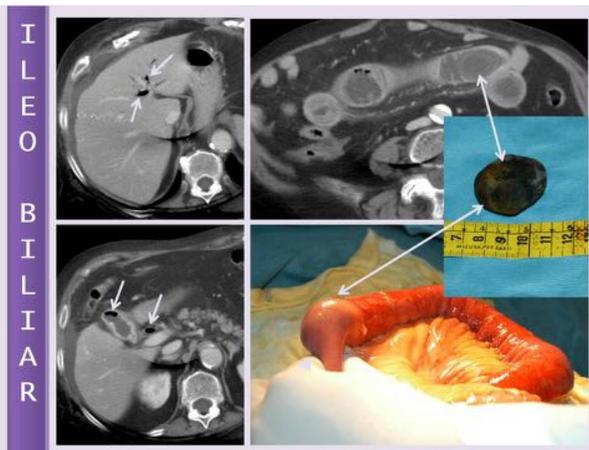
trata de formas puras. La PS es la afectación del tejido pancreático presente en el área del surco, que se origina en la papila menor, donde fisiológicamente hay células pancreáticas (no se trata de heterotopia). En ocasiones produce problemas en el diagnóstico diferencial del adenocarcinoma del surco. Se ha descrito una forma pura (afectación únicamente del surco), una segmentaria (con afectación simultánea de la cabeza de páncreas) (Fig 12) y una afectación de todo el páncreas asociada a PS.



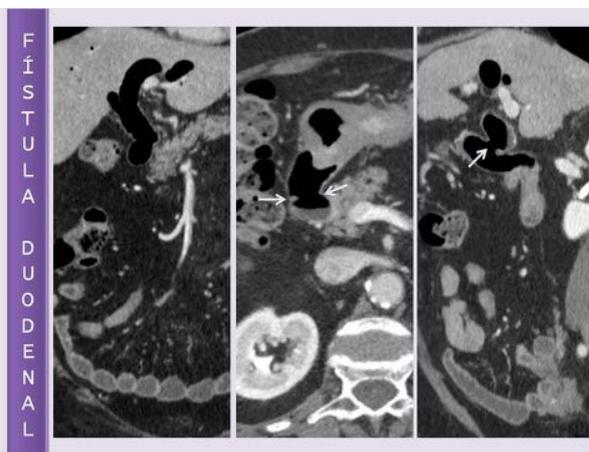
Las colecistitis severas también pueden afectar al duodeno con un engrosamiento mural con o sin absceso asociado. En casos más severos o de larga evolución, los cambios inflamatorios pueden acabar erosionando la pared duodenal con el paso de litiasis a la luz intestinal originando una obstrucción de duodeno (Síndrome de Bouveret) o del intestino más distal (**ileo biliar**) (Fig 13).



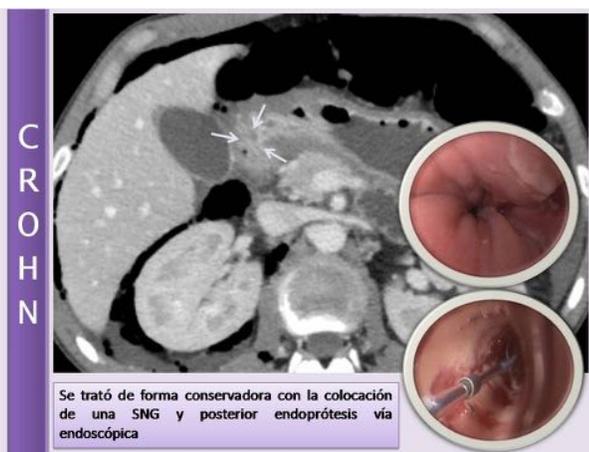
En este último caso se observa aerobilia, oclusión del intestino delgado, colelitiasis ectópica, fístula colédoco- o colecistoduodenal y edema de la pared duodenal (Fig 14).



Las causas más frecuentes pero de fistulas duodenales son quirúrgicas ([Fig 15](#)) o postquirúrgicas.



La prevalencia de la **enfermedad de Crohn duodenal** es variable con un 4% aprox de manifestaciones radiológicas (que aumenta en un 5-60% con los hallazgos endoscópicos). La afectación primaria suele manifestarse como un engrosamiento mural con úlceras y/o estenosis ([Fig 16](#)).

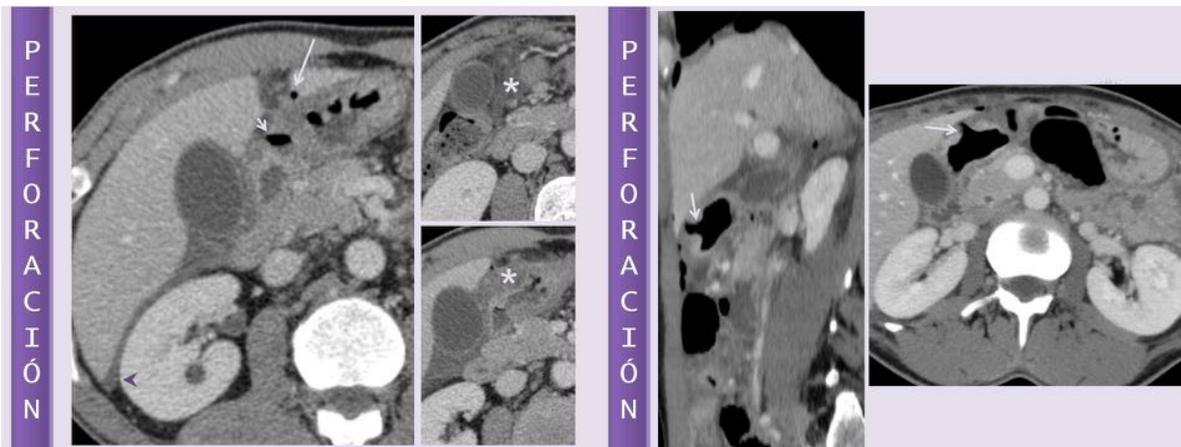


En la afectación secundaria típicamente aparecen trayectos fistulosos con segmentos de asas intestinales o colon afectados. También es posible en los casos crónicos identificar proliferación de la grasa regional o el signo del halo grasa en la pared duodenal, aunque este último no es específico de la enfermedad y también ha sido descrito en la celiacía.

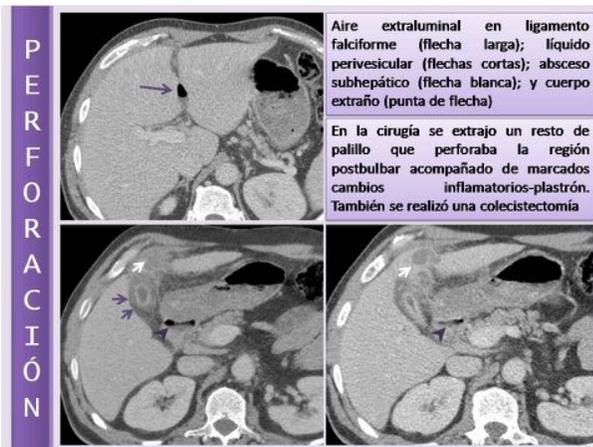
Las **úlceras duodenales** son la entidad más frecuente de afectación inflamatoria primaria del duodeno y suelen localizarse en la cara anterior del bulbo duodenal. Suelen estar asociadas a *H. pylori* e hipersecreción ácida así como a la toma de AINEs, estrés, cocaína e infección por citomegalovirus. Las úlceras postbulbares son raras y cuando ocurren hay que pensar en la enfermedad de Crohn y el síndrome de Zollinger-Ellison. Las úlceras se pueden complicar con sangrado o perforándose. En los casos de hemorragia normalmente se observan engrosamientos murales simétricos e hiperdensos en la TC ([Fig 17](#) y [Fig 18](#)).



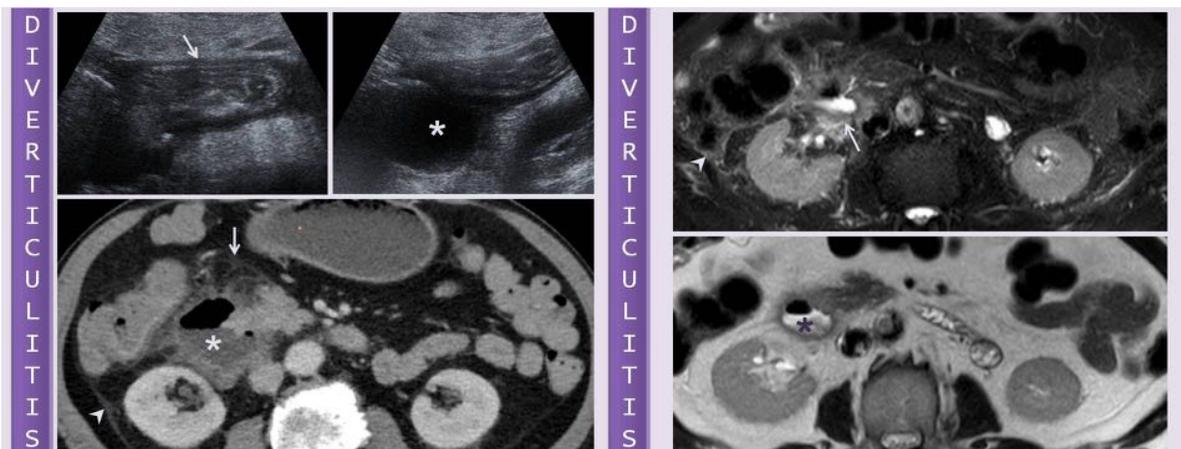
La perforación duodenal puede manifestarse en la TC con edema de pared, líquido periduodenal y aire retro o intraperitoneal ([Fig 19](#) y [Fig 20](#)).



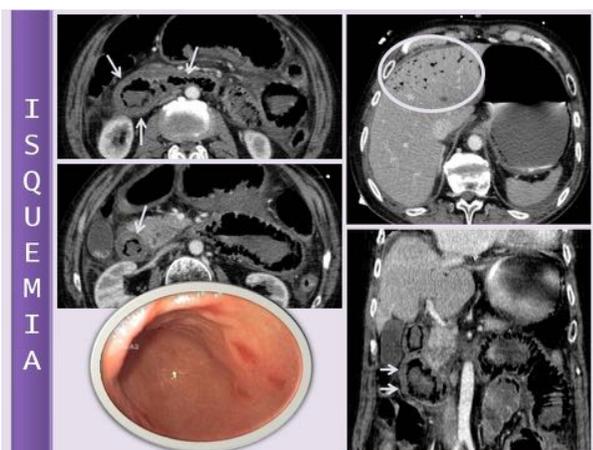
Hay que tener en cuenta pero, que la presencia de aire extraluminal periduodenal no siempre está relacionado con una úlcera complicada y que puede ser secundario a una perforación por cuerpo extraño ([Fig 21](#)).



Las **diverticulitis duodenales** son una complicación muy infrecuente de la diverticulosis duodenal debido a la obstrucción e inflamación del divertículo. Se presenta como un engrosamiento mural de la pared, con la identificación del divertículo (con o sin coprolito en su interior) y cambios inflamatorios peridiverticulares. Si la inflamación avanza pueden aparecer colecciones líquidas o aire extraluminal sin poder identificar el divertículo inflamado ([Fig 22](#) y [Fig 23](#)).



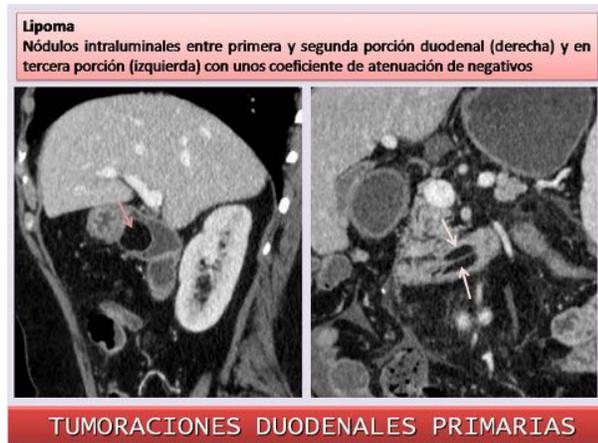
La **isquemia duodenal** ([Fig 24](#)) se ha descrito en pocos casos en pacientes con ateromatosis severa de las arterias esplánicas. Este hallazgo es infrecuente debido a que el duodeno suplente la falta de irrigación de la arteria mesentérica superior a través de colaterales pancreaticoduodenales. La existencia de este hallazgo tiene un pronóstico ominoso.



## TUMORACIONES DUODENALES

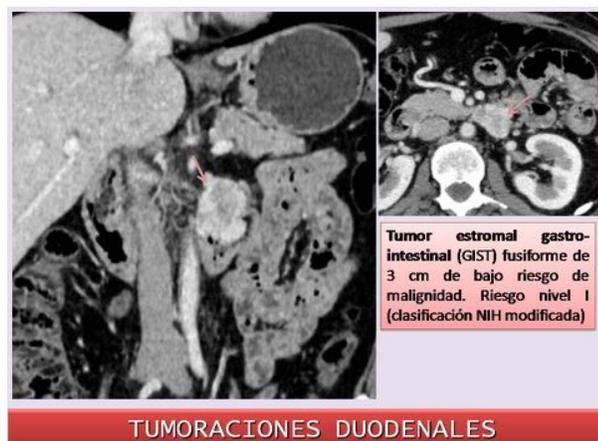
Las neoplasias del intestino delgado son menos frecuentes que las que afectan al colon, esófago y/c estómago (tan sólo el 5% de todos los tumores del tracto digestivo). Aún así, el 20% aproximadamente de los tumores que afectan al intestino delgado se encuentran en el duodeno. Los tumores malignos son discretamente más frecuentes que los benignos.

El **lipoma** es una lesión benigna intraluminal, de márgenes bien definidos y fácilmente identificable por TC debido a su bajo coeficiente de atenuación ([Fig 25](#)).



Habitualmente no condicionan síntomas. Aquellos mayores de 4 cm pueden presentarse con obstrucción, sangrado o invaginación.

La tumoración benigna en pacientes sintomáticos más frecuente del duodeno es el **tumor mesenquimal gastrointestinal (GIST)**. Estos tumores crecen de la muscular propia (no epiteliales) y se definen por la expresión de un receptor del factor de crecimiento tirosina-quinasa llamado KIT o CD-117. En adultos jóvenes y niños su presencia se ha asociado a neurofibromatosis tipo I, GIST familiar o triada de Carney (GIST gástrico, paraganglioma extraadrenal y condroma pulmonar). Pueden presentarse como sangrados digestivos (por su tendencia a la ulceración) o dolor abdominal. En la TC se muestran como tumores redondos u ovoides, homogéneos, intra o extraluminales, con un realce moderado y que pueden condicionar una estenosis de la luz duodenal ([Fig 26](#)).



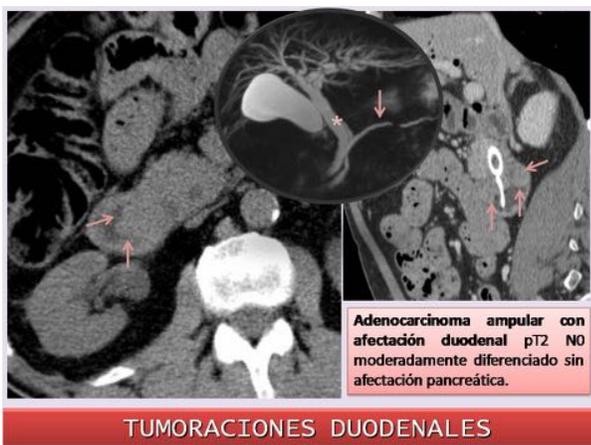
Características como un gran tamaño, una localización extraluminal, un realce heterogéneo por necrosis

central o sangrado, y contornos irregulares o lobulados son sugestivas de transformación maligna (leiomiomas). En este caso, y a diferencia del resto de tumores malignos duodenales, no suelen acompañarse de adenopatías regionales. Las metástasis hepáticas pueden ser hipervasculares y se ha descrito la transformación quística de las mismas tras tratamiento con imatinib.

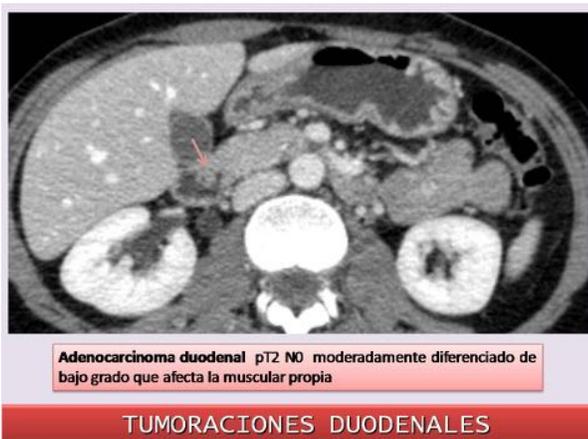
Los **adenomas duodenales-pólipos adenomatosos** se localizan de forma más frecuente en la primera y segunda porción duodenal y normalmente se diagnostican por endoscopia o estudios con bario. La TC convencional puede no ser capaz de demostrar claramente las lesiones inferiores a 2 cm. Existen tres tipos de pólipos: el tubular y el adenoma de la glándula Brunner (que se extirpan en caso de ser sintomáticos con sangrado o ictericia por obstrucción de la papila) y el veloso (que sí se reseca quirúrgicamente por su potencial maligno). Lo más frecuente es que los adenomas duodenales se encuentren de forma aislada pero existen síndromes de poliposis como la poliposis adenomatosa familiar o el síndrome de Gardner (con afectación colónica incluida y alto riesgo de malignización) y el síndrome Peutz-Jeghers que se caracteriza por una pigmentación de melanina mucocutánea y pólipos hamartomatosos gastrointestinales que pueden sangrar o condicionar una oclusión así como una invaginación intestinal, con un riesgo menor a la malignización.

Los **tumores de estirpe neurogénica (schwanomas y neurofibromas)** son extremadamente infrecuentes y suelen darse en el contexto de la neurofibromatosis, siendo indistinguibles de otros tumores benignos duodenales.

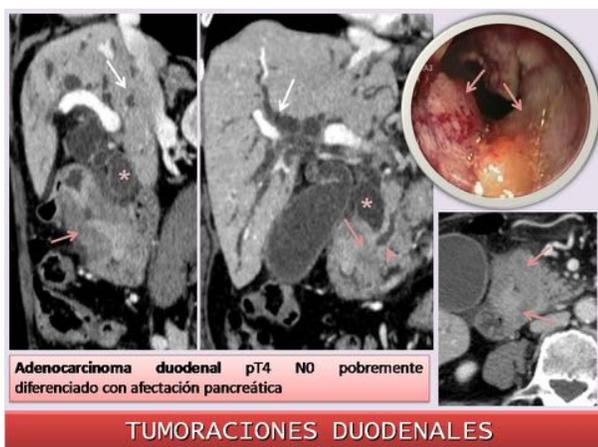
El **adenocarcinoma** es la tumoración maligna primaria más frecuente del duodeno. El 50-70% de todos los adenocarcinomas de intestino delgado se localizan en el duodeno o yeyuno proximal. La mayoría de los pacientes debutan con hemorragia digestiva, obstrucción o ictericia (si el tumor se localiza en la región periampular) ([Fig 27](#)).



La segunda y tercera porción son las más frecuentemente afectadas ([Fig 28](#)).



Se observan en la TC como masas sólidas intraluminales o intramurales, con o sin extensión extramural, que ocasionan un engrosamiento asimétrico e irregular de la pared o un estrechamiento anular e irregular de aspecto nodular o ulcerado (Fig 29).

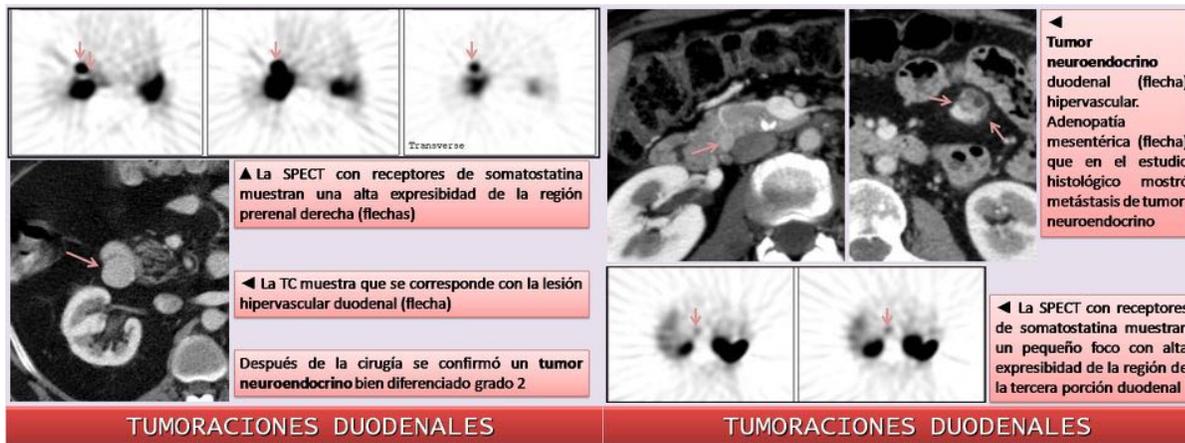


Suelen ser hipovasculares. Es frecuente la presencia de adenopatías (Fig 30) y un 50% aproximadamente de ellos tiene metástasis a distancia en el momento del diagnóstico.



Los **tumores carcinoides** son infrecuentes en el duodeno y suelen localizarse en la porción bulbar o periampular. No suelen acompañarse de síndrome carcinoides y suelen ser de gran tamaño en el momento del diagnóstico. En la TC suelen mostrarse como engrosamientos murales y/o mesentéricos debido a la

importante reacción desmoplásica que acompaña a estos tumores pudiendo además en ocasiones, mostrar calcificación en su seno o en las adenopatías mesentéricas regionales. Tampoco es infrecuente que se presenten en forma pólipos de crecimiento puramente intraluminal. Una característica importante a tener en cuenta es el realce en fases precoces ([Fig 31](#) y [Fig 32](#)).



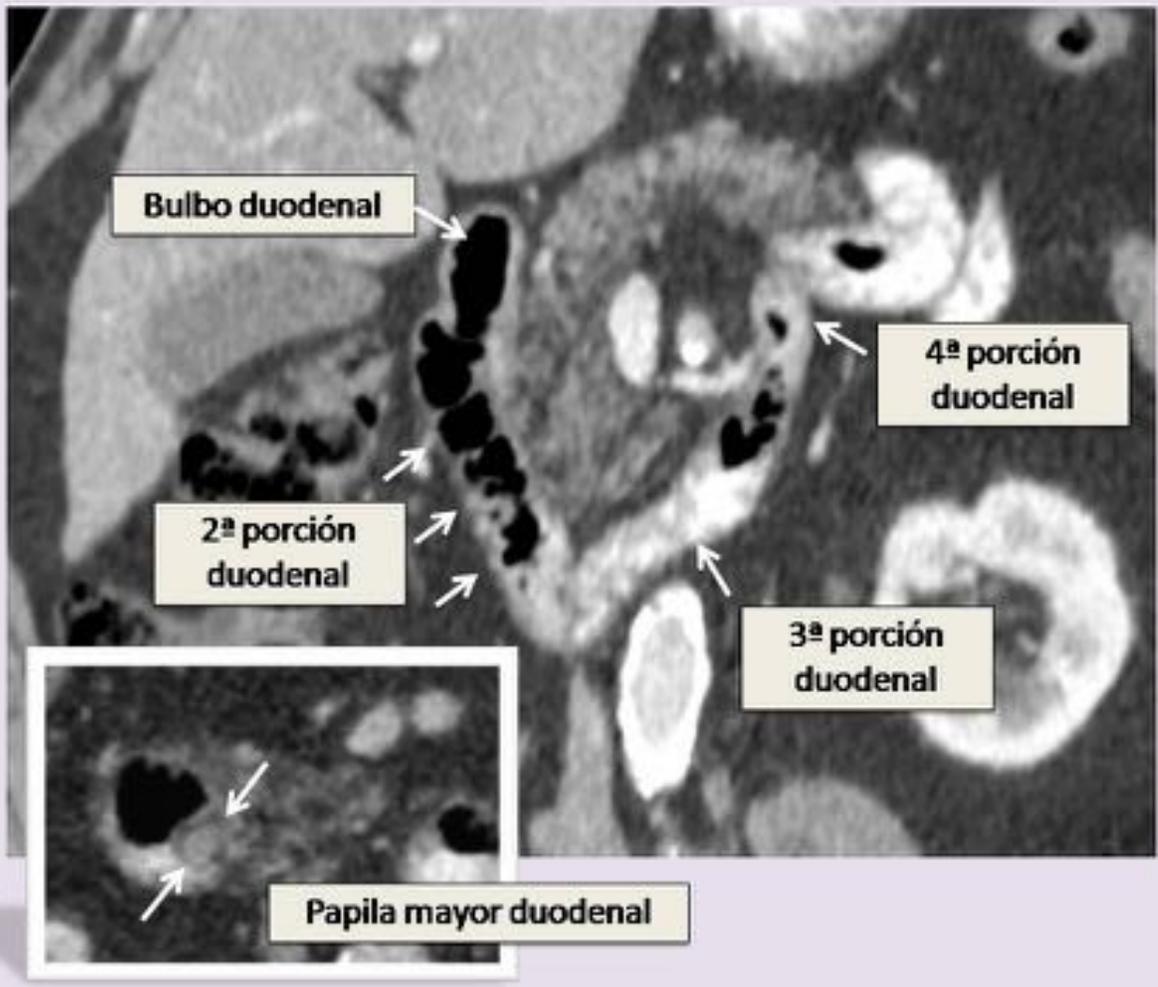
En caso de producir metástasis hepáticas, estas serán característicamente hipervasculares. Los carcinoides duodenales pueden asociarse con síndromes clínicos específicos como el Síndrome de Zollinger-Ellison, neoplasia endocrina múltiple tipo I (MEN-1) y neurofibromatosis tipo I (NF-1).

La afectación **linfomatosa** del duodeno puede ocurrir tanto como un linfoma primario duodenal o como secundario a una enfermedad linfomatosa diseminada (más frecuentemente) siendo la extensión directa de un linfoma no Hodgkin gástrico lo más habitual. Se puede asociar con el virus de la inmunodeficiencia humana, enfermedad celíaca y parasitosis. En general se presenta como un engrosamiento mural extenso de las paredes duodenales que raramente producen obstrucción. La presencia de adenopatías retroperitoneales y/o esplenomegalia apoyan a la orientación diagnóstica.

La **afectación maligna secundaria** del duodeno puede ser dada a través de contigüidad por invasión local de tumores próximos o bien por metástasis de tumores a distancia. En el primer caso lo más habitual es encontrarse con un adenocarcinoma de páncreas agresivo ([Figa 33A](#)), estómago, vesícula biliar o colon. En cuanto a la afectación a distancia vía hematógena suelen ser por tumores primarios como el melanoma ([Fig 33B](#)), el carcinoma de mama o pulmón. Las neoplasias de ovario pueden afectar al duodeno mediante diseminación peritoneal.

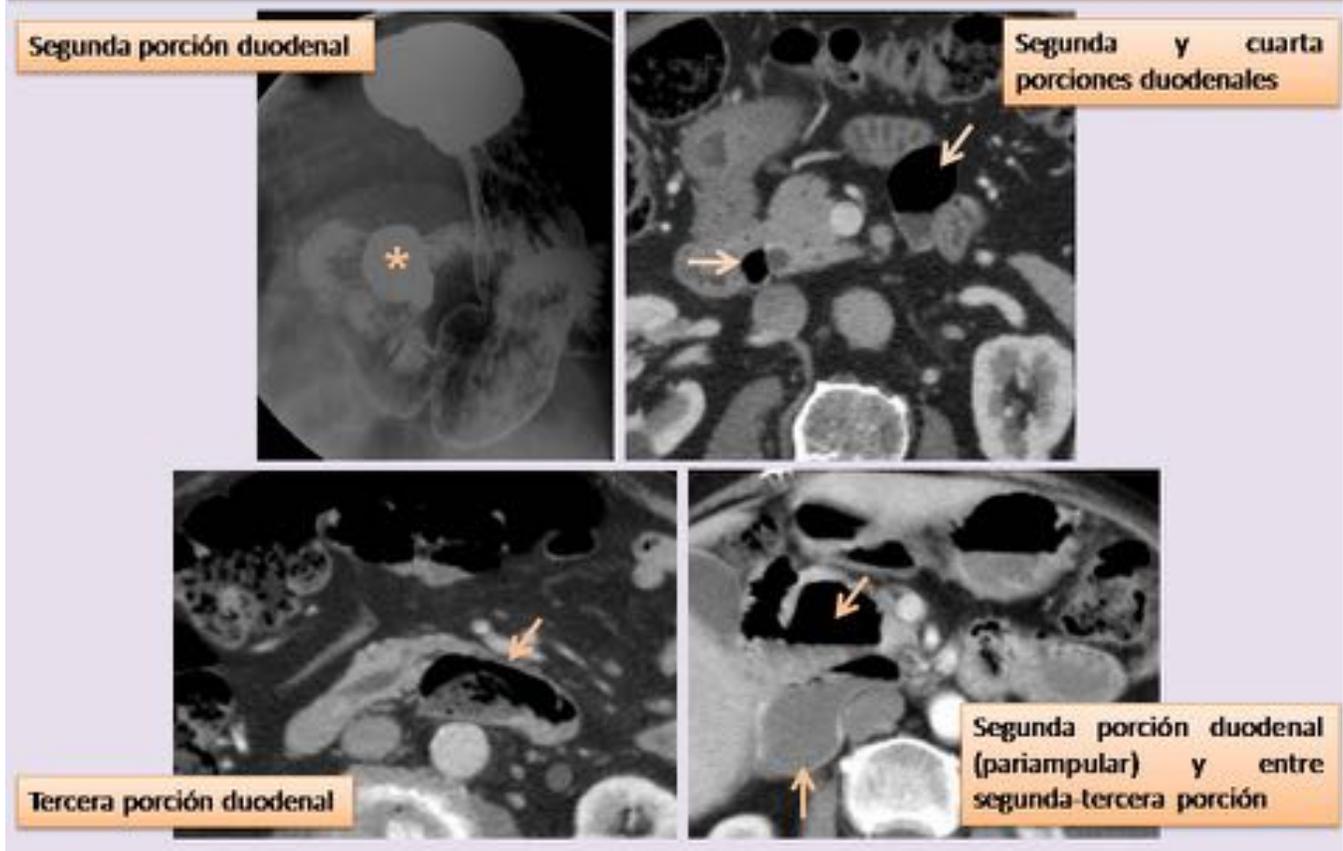


Imágenes en esta sección:



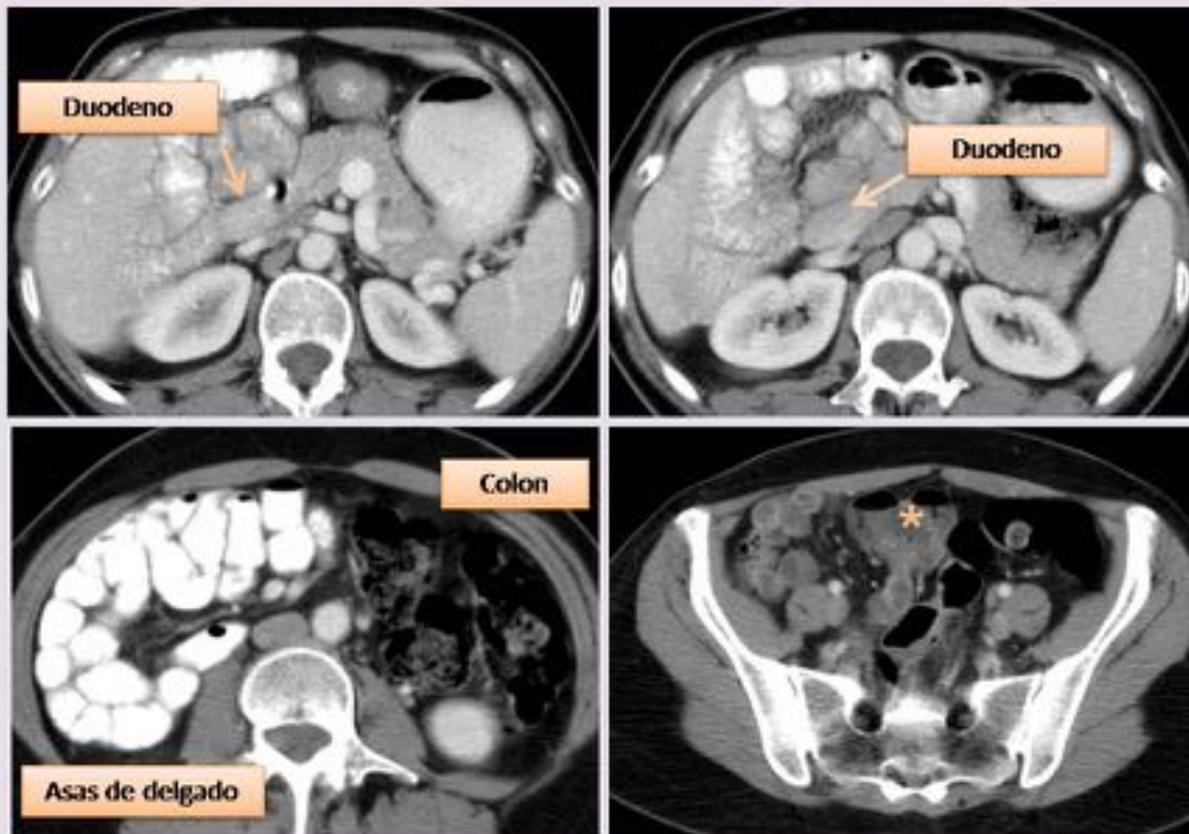
**Fig. 1:** Reconstrucción oblicua en coronal de una TC abdominal con contraste oral e intravenoso donde se detallan los distintos segmentos duodenales. En la imagen ampliada en axial se visualiza la papila mayor duodenal.

# DIVERTÍCULOS DUODENALES

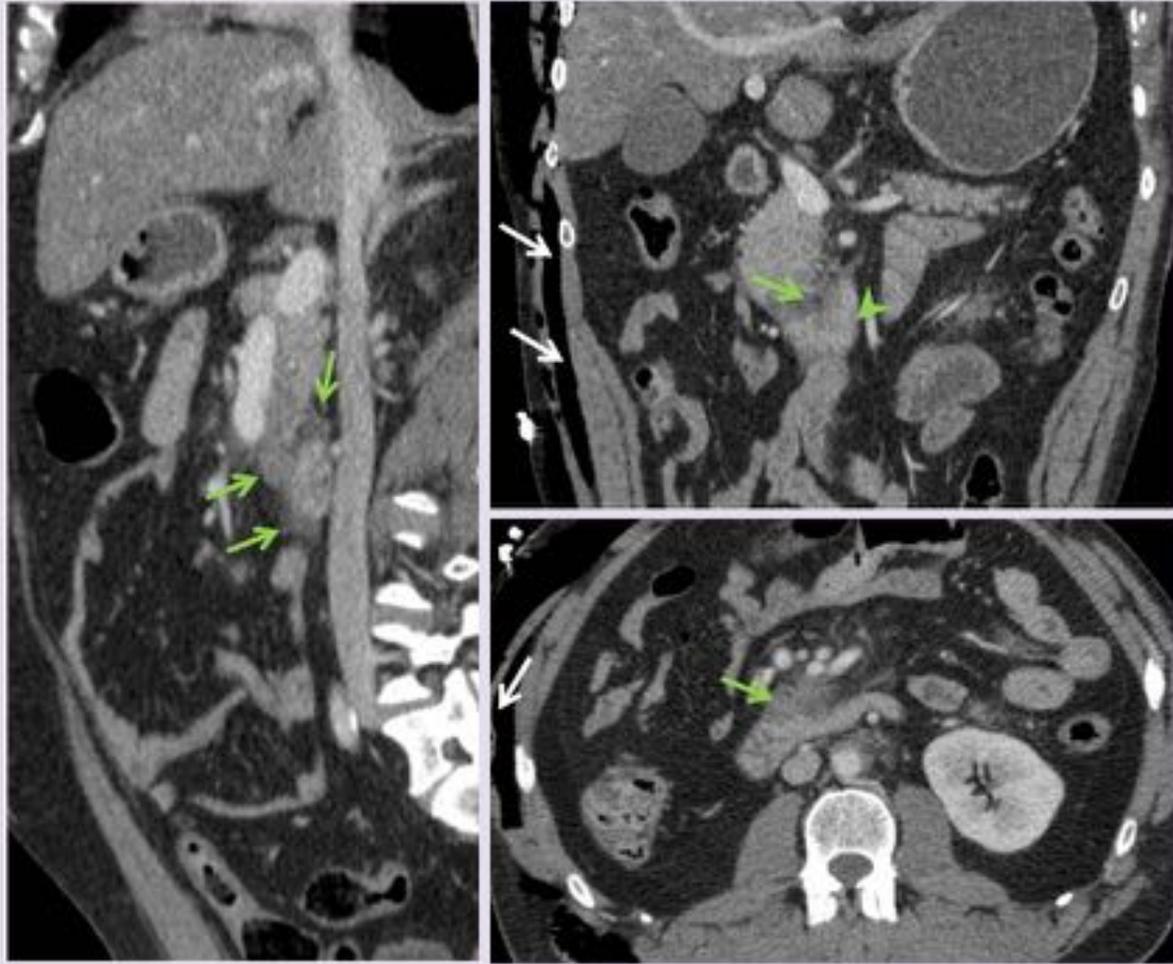


**Fig. 2:** Diversas imágenes de divertículos duodenales visualizadas muchas de ellas de forma incidental en estudios de tránsito esófago-gastro-duodenal con bario o TC abdominales. Se cree que se forman por una anomalía de la recanalización luminal durante la 10a semana de gestación.

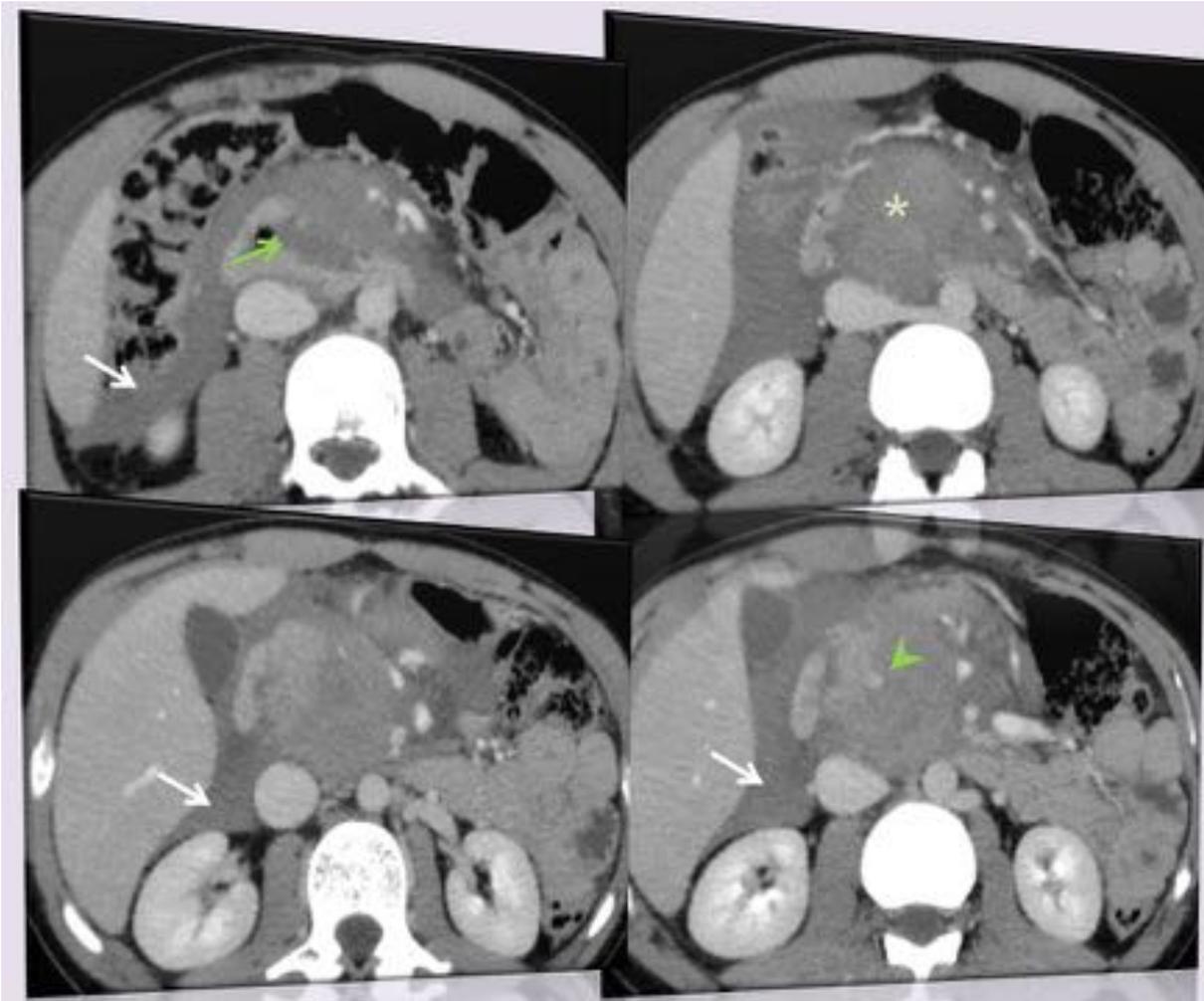
# MALROTACIÓN INTESTINAL



**Fig. 3:** Paciente varón de 50 años con una malrotación intestinal hallada de forma incidental durante una TC abdominal. Se observa una no-rotación intestinal (tipo IA) en la que el intestino delgado se localiza a la derecha y el colon a la izquierda de la línea media. El ciego (\*) se sitúa a la izquierda de los vasos mesentéricos, pero típicamente se localiza en la línea media.



**Fig. 4:** Paciente varón de 45 años con accidente de tráfico. Se observa líquido libre retroperitoneal (flechas) adyacente a la tercera porción duodenal que muestra un leve engrosamiento-edema mural (punta de flecha). Enfisema subcutáneo abdominal (flechas blancas) secundario a múltiples fracturas costales con neumotórax. El manejo terapéutico fue conservador.

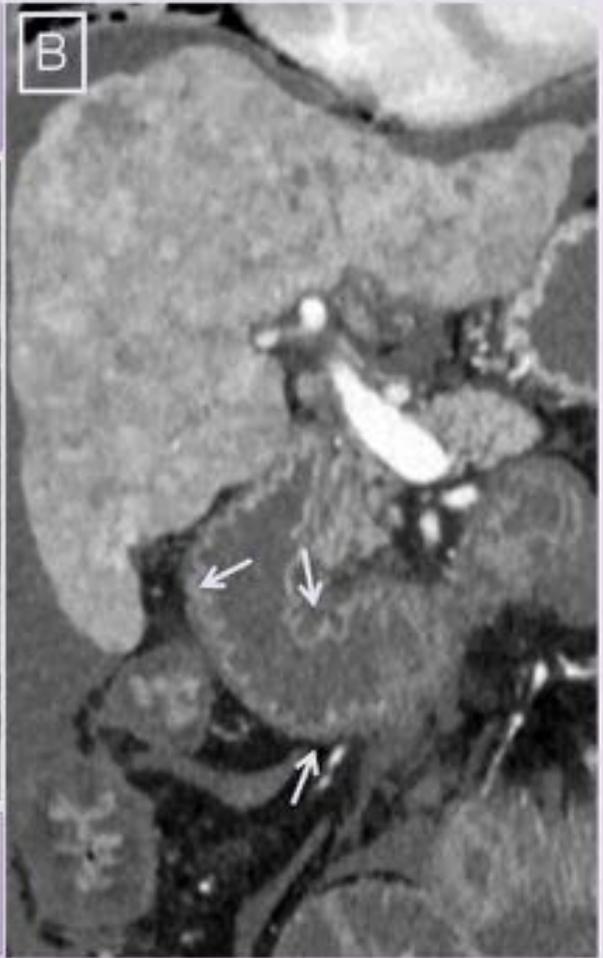


**Fig. 5:** Varón de 20 años con un traumatismo abdominal por caída. Extenso hematoma pancreático-duodenal (\*) con desplazamiento de los vasos mesentéricos hacia la izquierda. Disrupción de la pared de la tercera porción duodenal (flecha verde) con signos de sangrado activo (punta de flecha). Abundante líquido retroperitoneal (flecha blanca) asociado. La arteriografía que se realizó a posteriori mostró un sangrado activo de la arcada pancreático-duodenal inferior que se embolizó con microcoils.

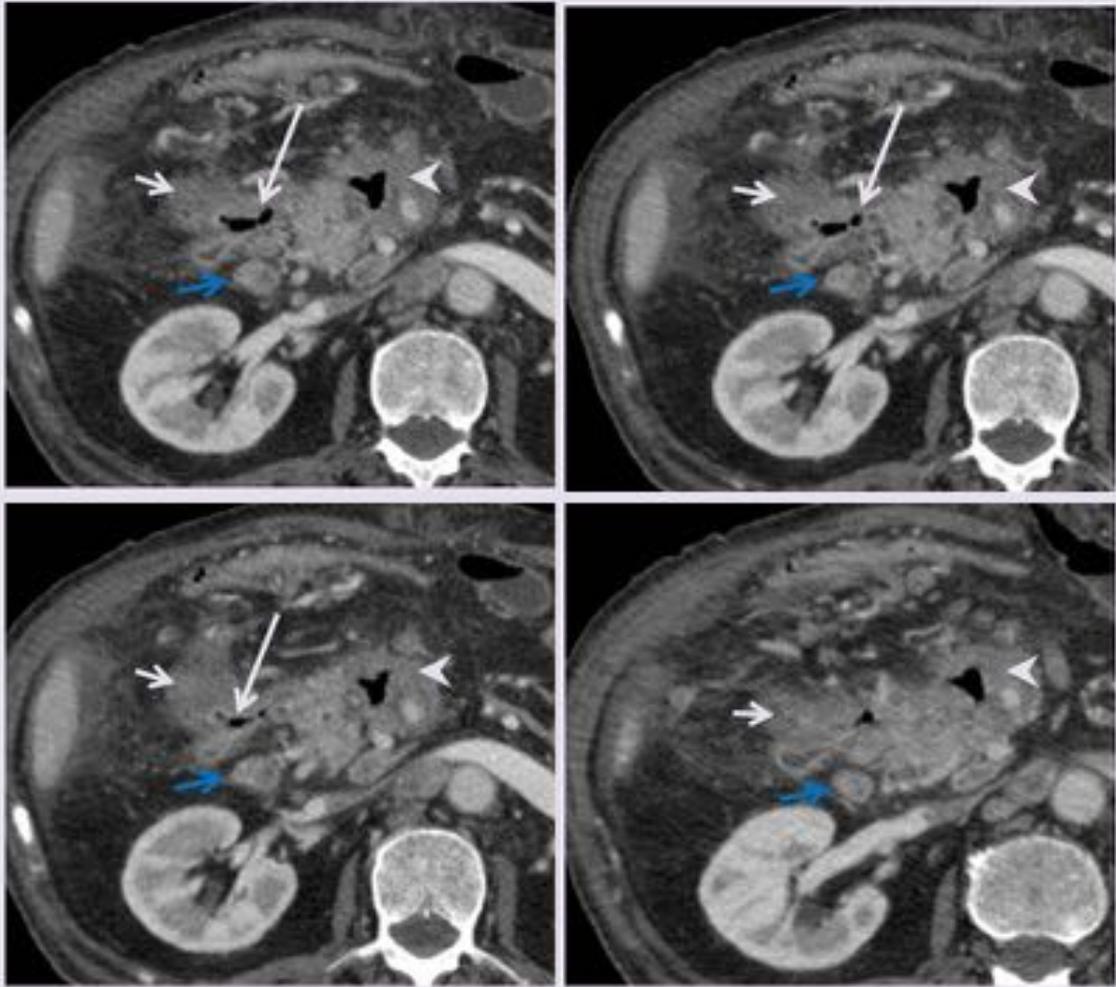
▼ Duodenitis inespecífica con afectación periduodenal asociada (flechas)



Duodenitis (con ascitis y difuso edema mural intestinal) en un contexto de enfermedad oncológica avanzada ►

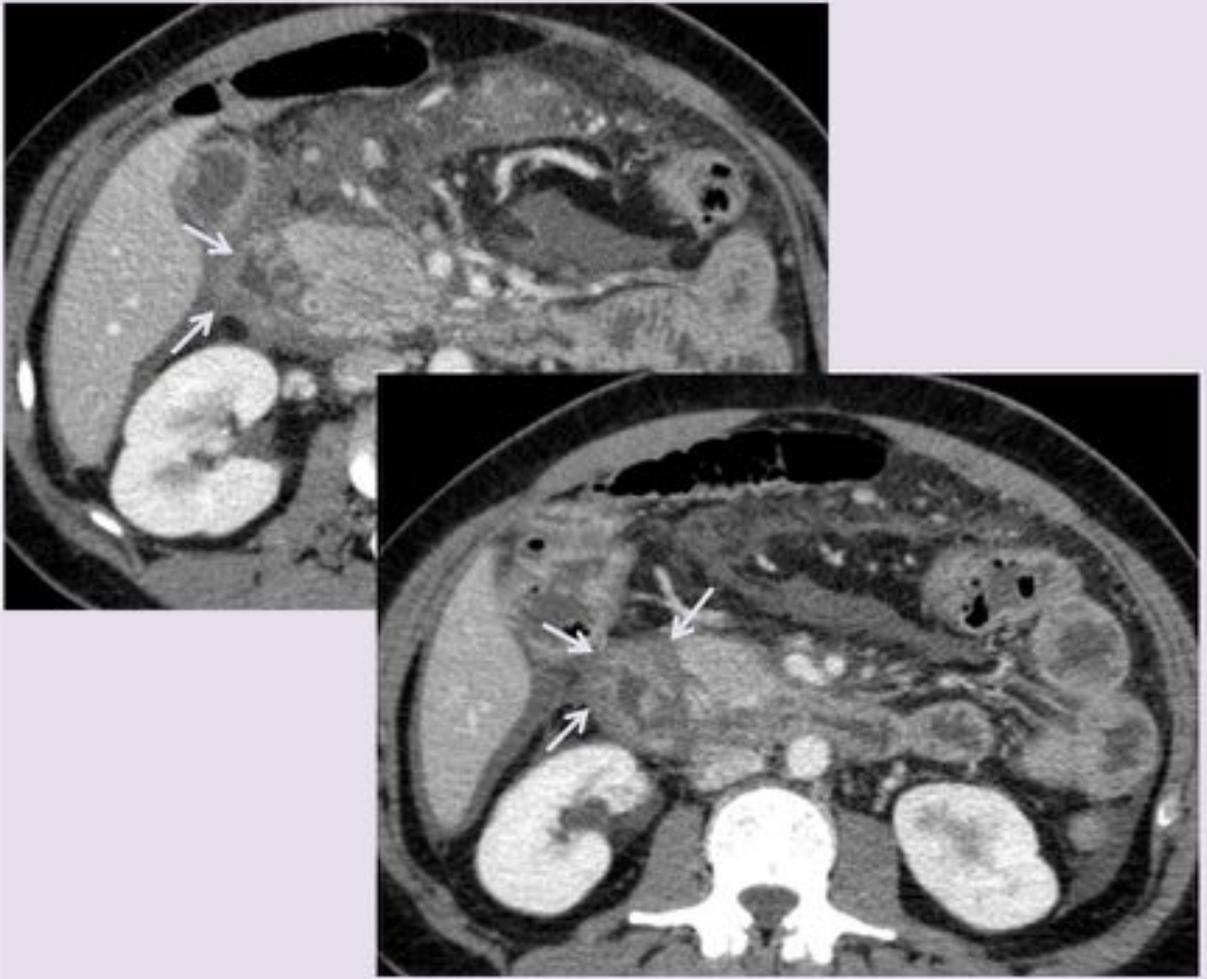


**Fig. 6:** Imagen A: TC abdominal con contraste intravenoso que muestra un engrosamiento difuso y concéntrico del duodeno con cambios inflamatorios de la grasa periduodenal (duodenitis inespecífica). Imagen B: Paciente mujer de 54 años con neoplasia de mama y difusa afectación metastásica e insuficiencia hepática secundaria con plaquetopenia, hipoproteïnemia y ascitis.

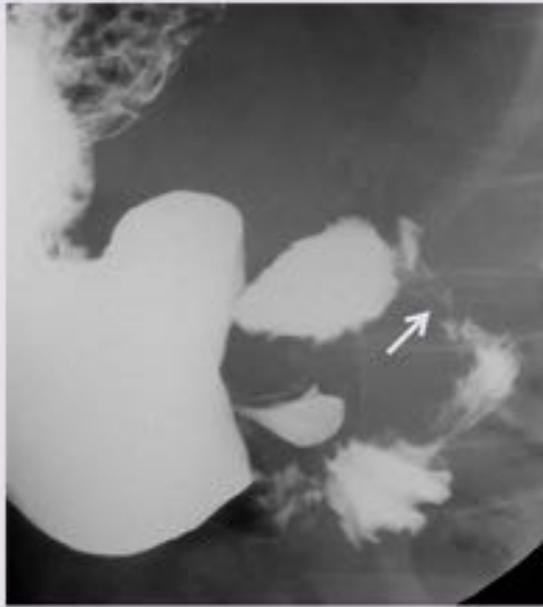


**Fig. 7:** Varón de 63 años con síndrome constitucional y fiebre. La ecoendoscopia mostró una masa de partes blandas peripancreática que se puncionó (negativa para malignidad). La TC muestra una lesión nodular hidroaérea (punta de flecha) que engloba la arteria mesentérica superior con un trayecto fistuloso que la comunica con la luz duodenal (flecha larga). Líquido libre periduodenal (flechas) y una adenopatía necrótica retroduodenal (flecha azul). Se confirmó tuberculosis por punción del tejido hepático.

P  
A  
N  
C  
R  
E  
A  
T  
I  
T  
I  
S

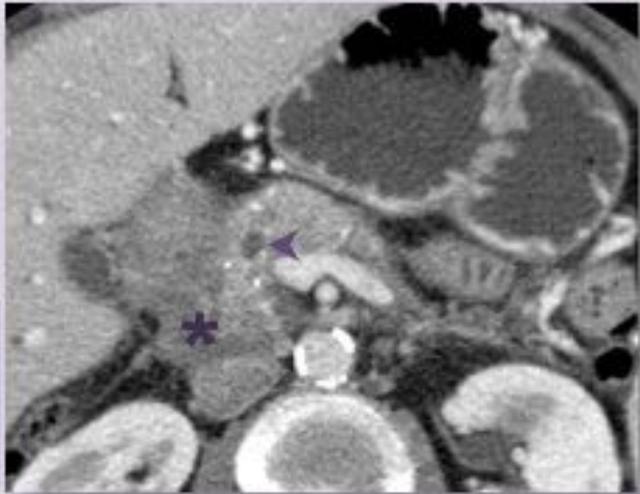
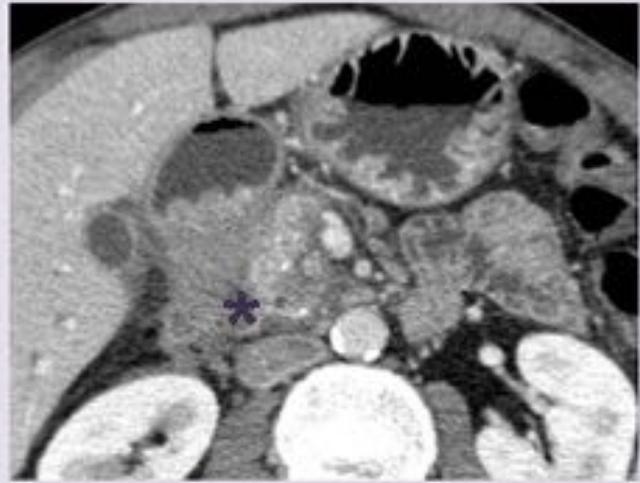


**Fig. 8:** TC abdominal con contraste intravenoso en paciente con pancreatitis aguda intersticial con abundante cantidad de líquido libre intraabdominal. Se aprecia un edema submucoso de las paredes duodenales (flechas) de forma reactiva al exudado de enzimas pancreáticas.



▲ El TEGD muestra una ligera estenosis extrínseca duodenal postbulbar

La TC abdominal muestra calcificaciones pancreáticas así como dilatación del Wirsung (punta de flecha). Luz duodenal (\*) ►



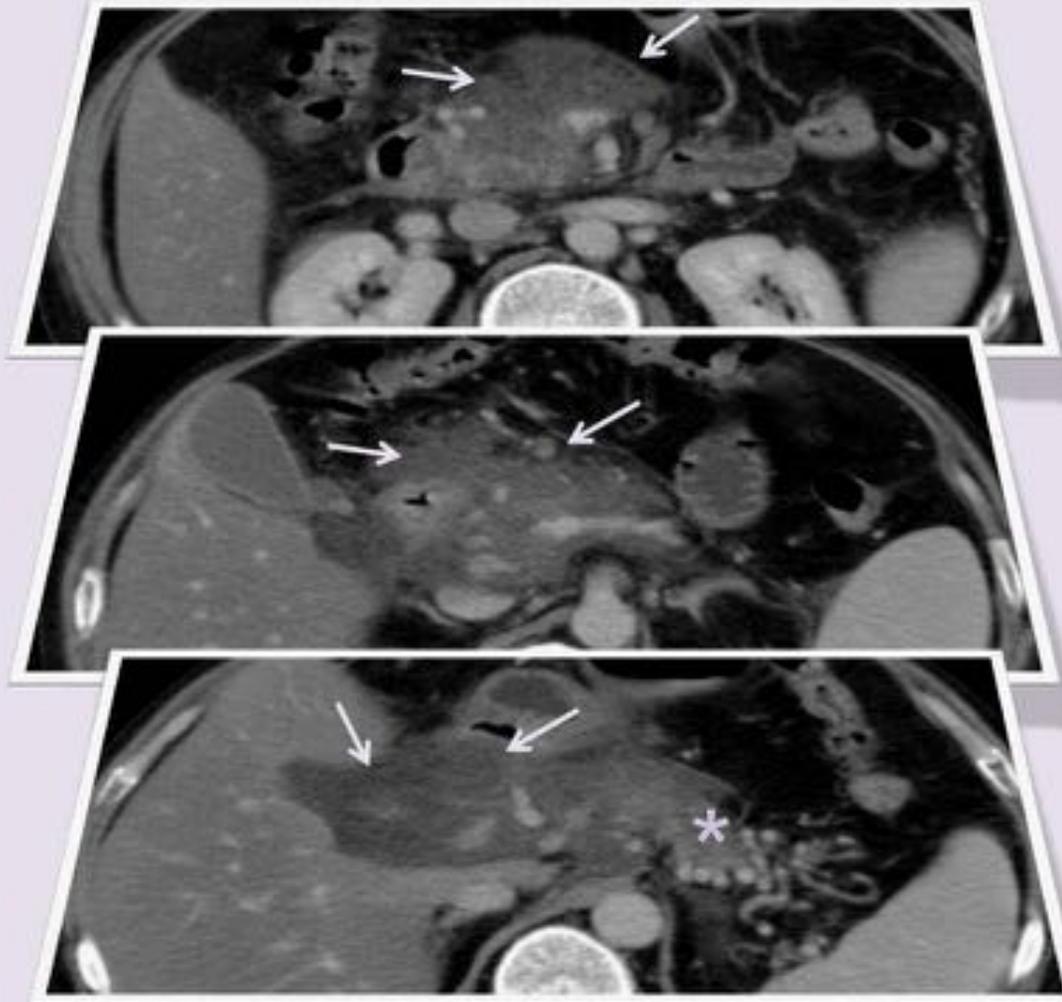
**Fig. 9:** Pancreatitis crónica paraduodenal en paciente de 49 años insulinodependiente y enólico severo, que ha precisado de varias CPREs para el tratamiento de la estenosis biliar distal secundaria a la compresión de la cabeza del páncreas.



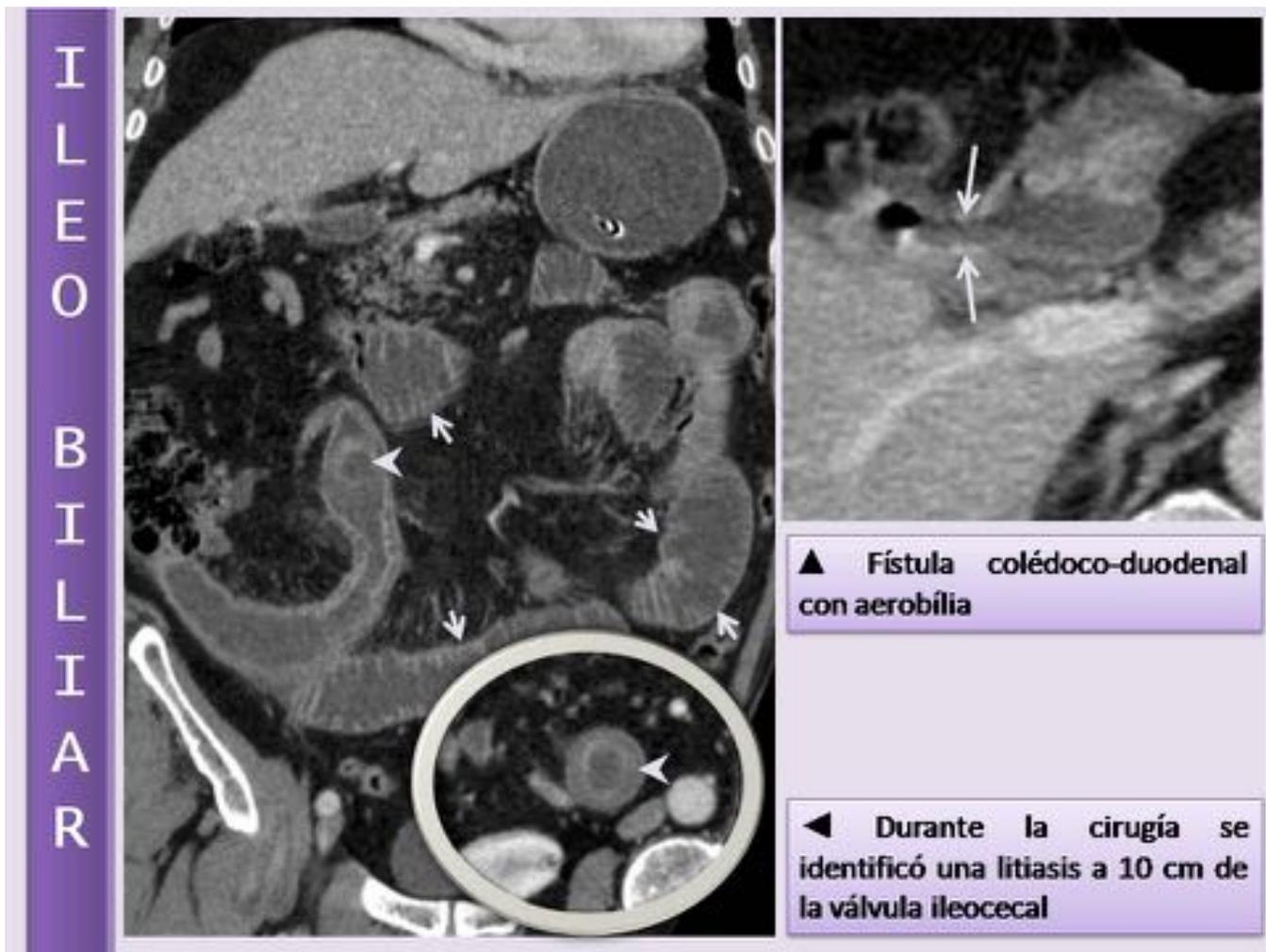
**Fig. 10:** Varón de 56 años fumador y ex enólico con pancreatitis crónica. En la TC se observan cambios típicos de pancreatopatía crónica con calcificaciones groseras (imagen ampliada) y dilatación del conducto pancreático principal (flecha larga). También se observa varios quistes multiloculados de la pared de la segunda porción duodenal (\*) y una distensión gástrica secundaria (flechas cortas) en relación con DQPD.



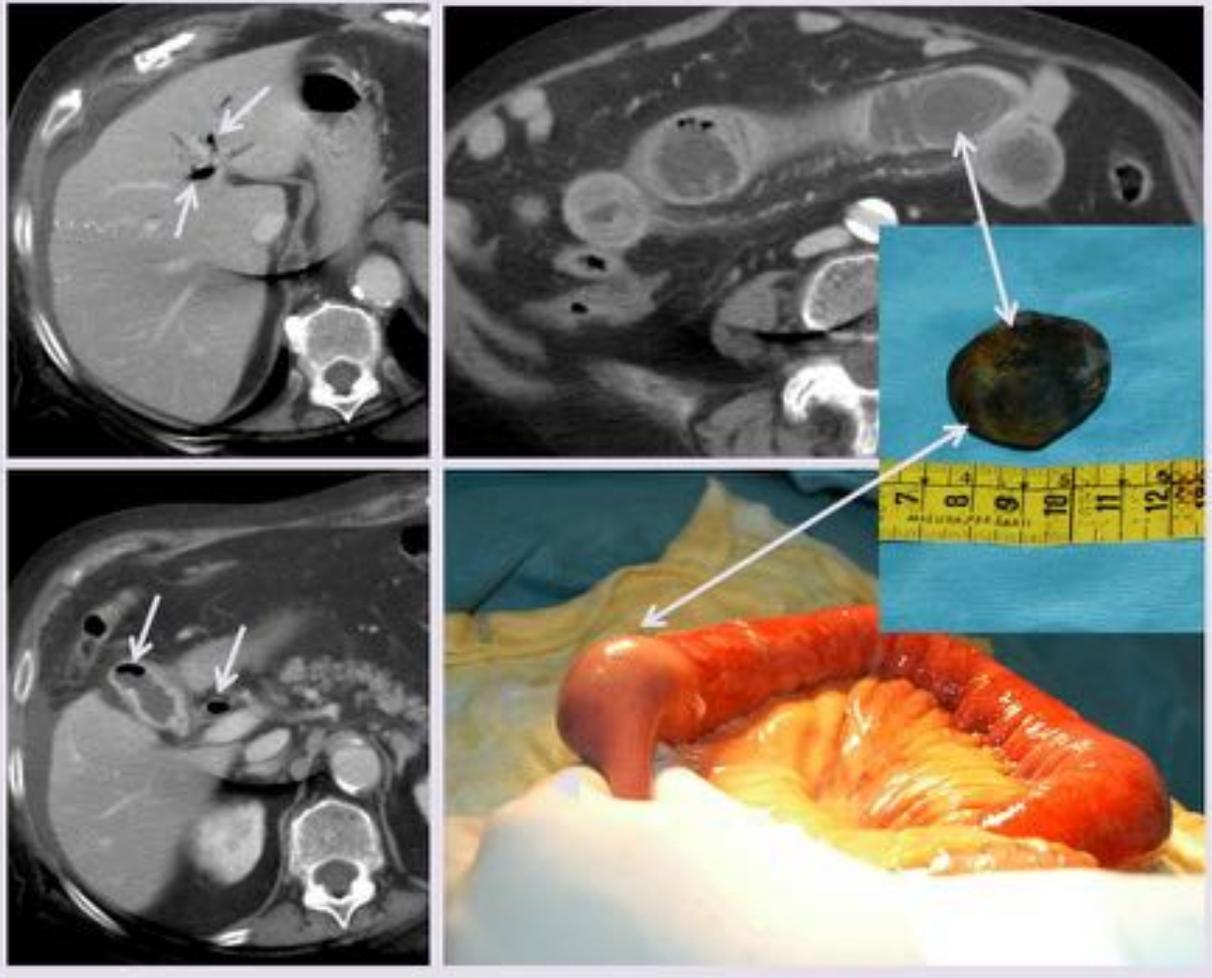
**Fig. 11:** Imagen de la fibrogastroscoopia del paciente previo donde se aprecia una franca compresión extrínseca de la primera y segunda porción duodenal. Se decidió colocar sonda nasointestinal (flecha); nótese la severa disminución de la luz duodenal rodeada de los quistes de la pared duodenal (\*).



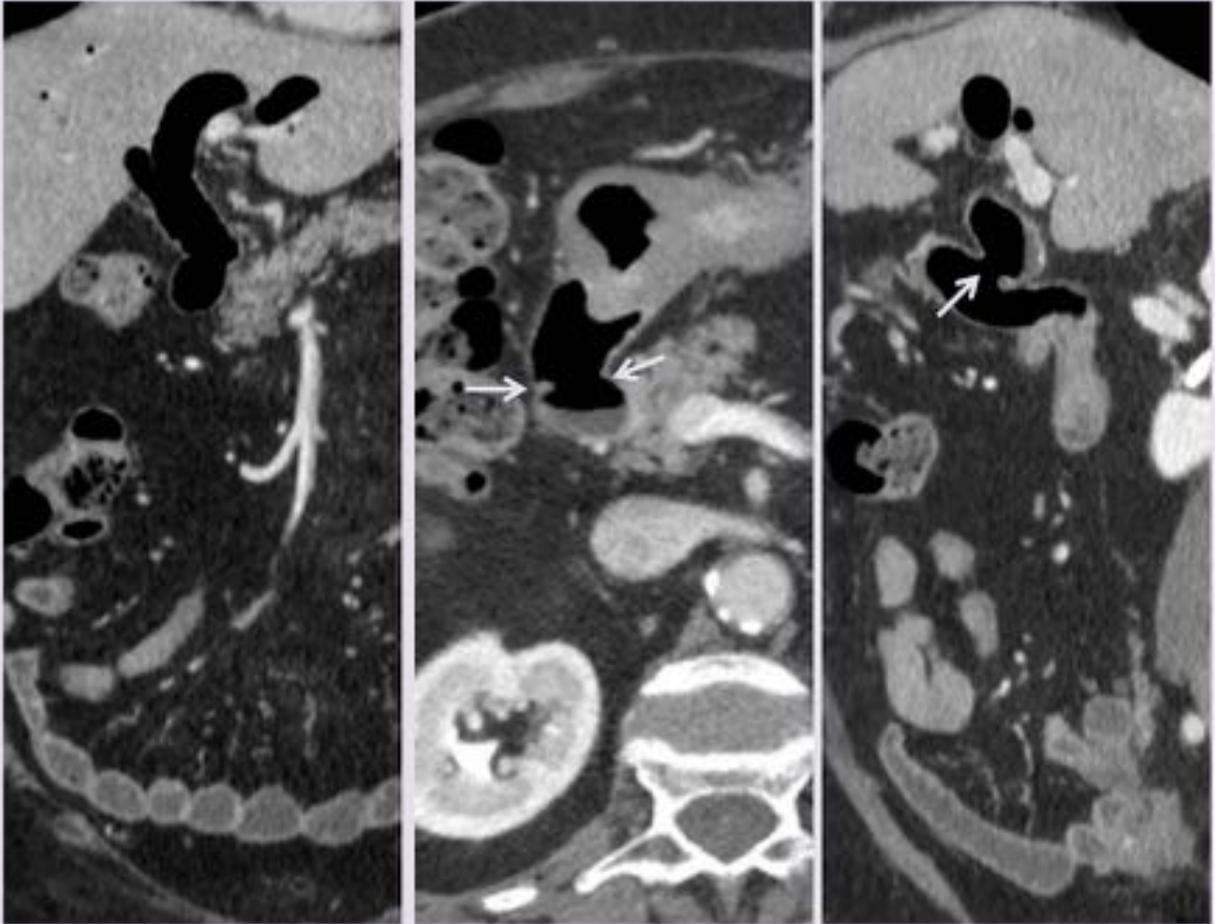
**Fig. 12:** Paciente varón de 44 años con pancreatitis paraduodenal. Se observa una afectación difusa de la grasa peripancreática y del surco pancreatoduodenal (flechas). La cabeza pancreática está inmersa en los cambios inflamatorios visualizándose una preservación de la cola pancreática (\*).



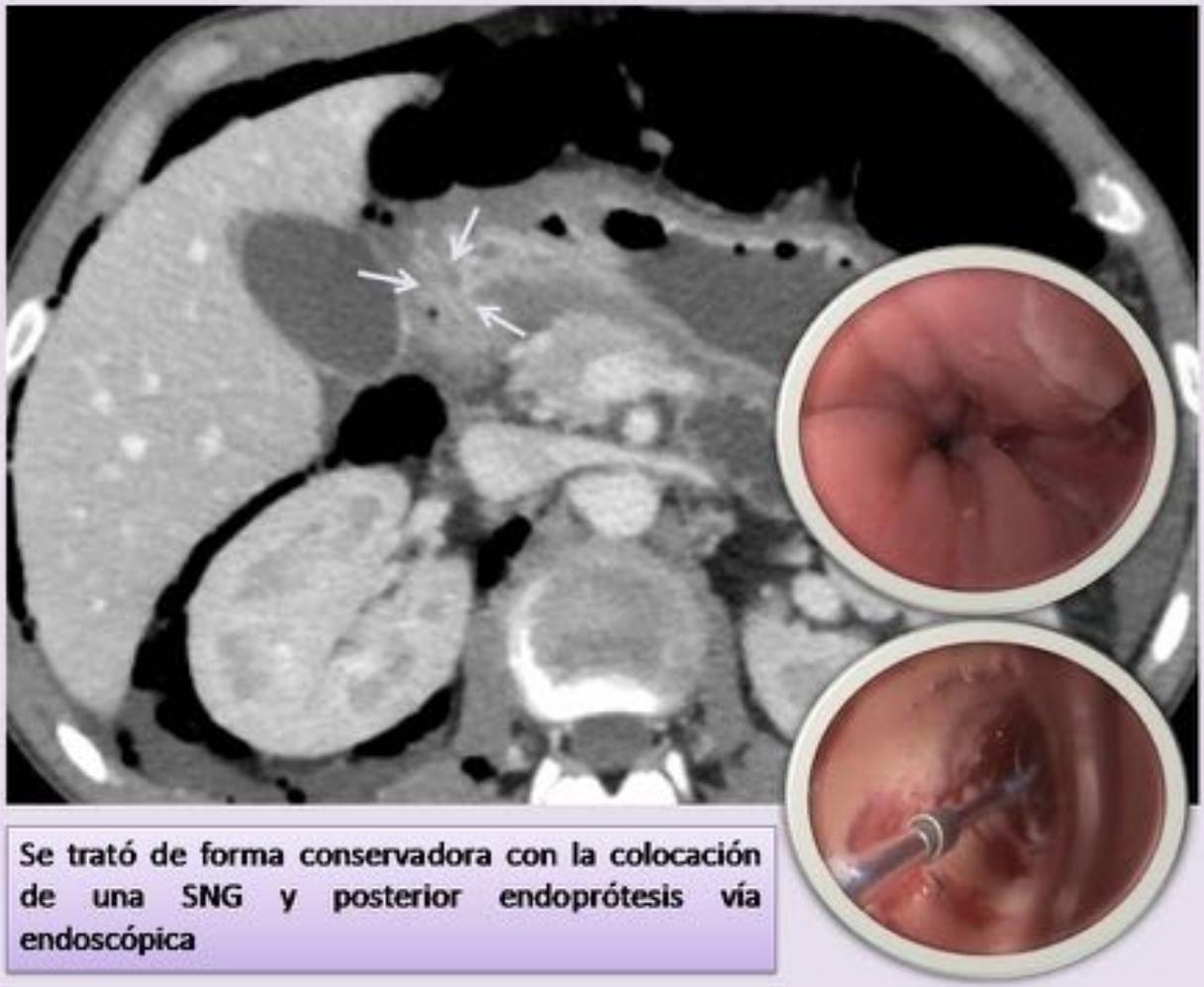
**Fig. 13:** Paciente varón de 75 años con cuadro de suboclusión con vómitos fecaloideos. La TC abdominal con contraste intravenoso muestra una dilatación de asas de delgado (flechas cortas) con una imagen nodular e hipodensa intraluminal en ileon (puntas de flechas) sugestiva de litiasis biliar. En la imagen axial ampliada se observa un trayecto fistuloso entre la segunda porción duodenal y el colédoco (flechas).



**Fig. 14:** Mujer de 75 años que acude a urgencias por oclusión intestinal. La TC abdominal muestra una imagen nodular hipodensa en el interior de la luz del ileon (doble fecha) que condiciona una dilatación retrógrada de las asas de intestino delgado con líquido libre intraabdominal y aerobilia (flechas).



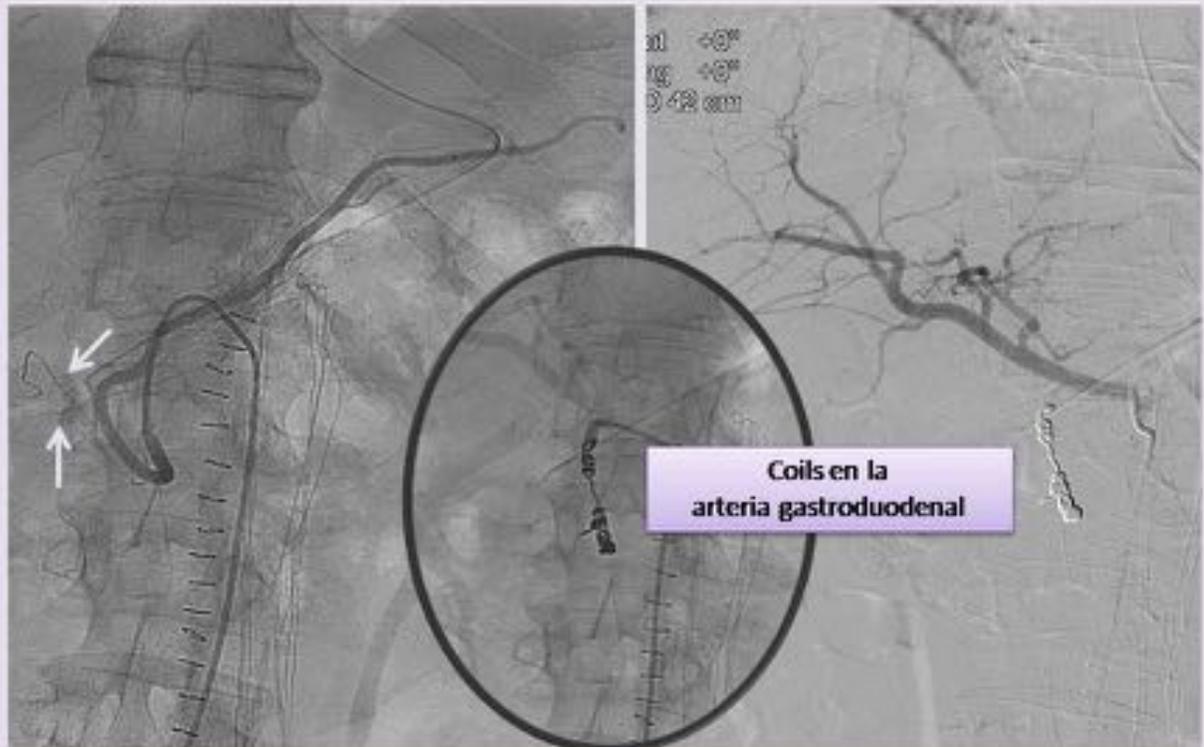
**Fig. 15:** Mujer de 81 años operada de colecistectomía hace más de 40 años. En una TC torácica (no enseñada) realizada por sospecha de neumonía se observó aerobilia de forma incidental. Se amplió con TC abdominal que evidenció una colédoco-enterostomía (flechas) probablemente quirúrgica y asintomática hasta la fecha.



**Fig. 16:** Varón de 24 años con enfermedad de Crohn gástrica. Presenta vómitos diarios con intolerancia alimentaria. La fibrogastroscofia mostraba una afectación pilórica y bulbar con zonas ulceradas e hipertrofia de pliegues que condicionaban una estenosis (imagen superior). Después de la dilatación de la estenosis vía endoscópica (imagen inferior) el paciente presenta un dolor abdominal agudo. La TC confirma la sospecha de perforación y muestra también la estenosis fibrótica bulbar (flechas).

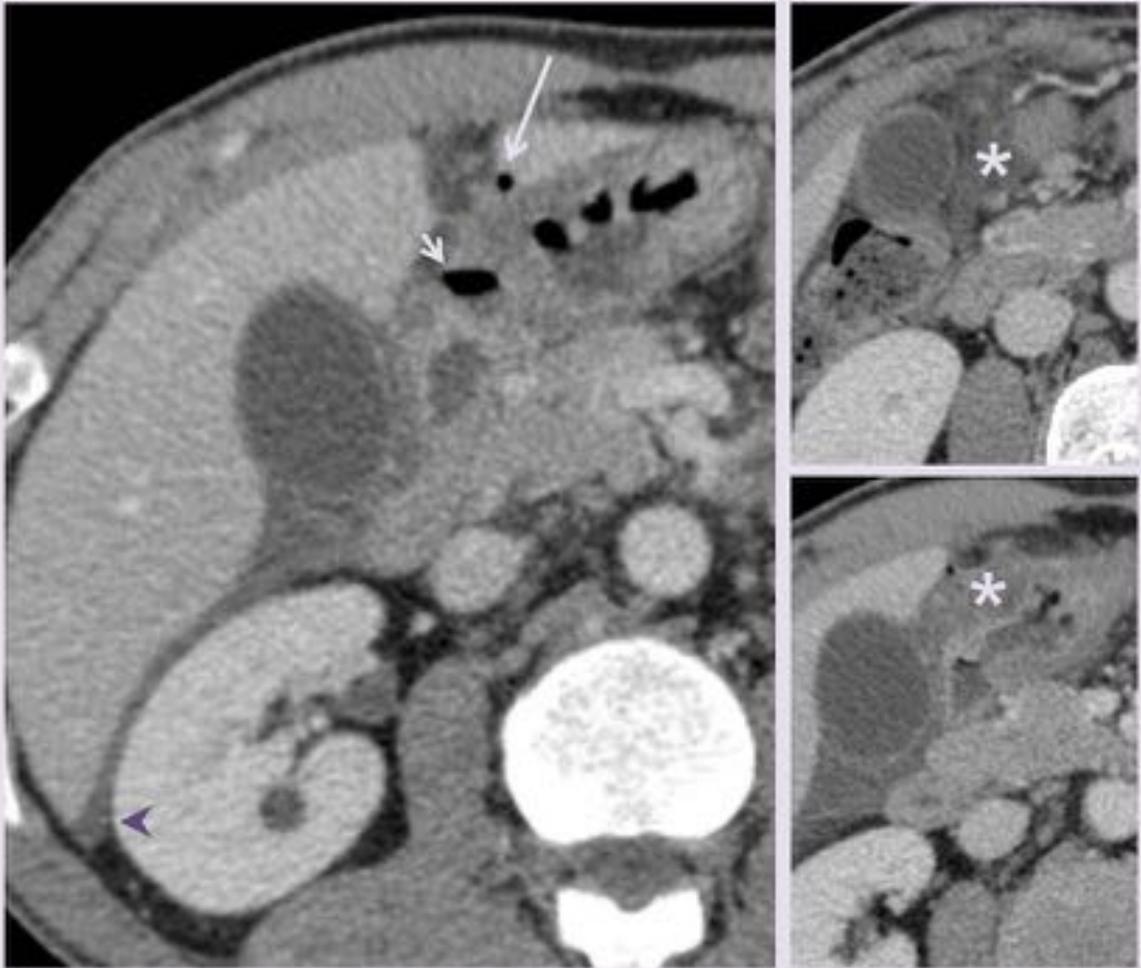


**Fig. 17:** Paciente varón de 88 años con cardiopatía isquémica y tratamiento con Sintrom. Presenta vómitos en poso de café y melenas con una hemoglobina de 11.7 g/dl. La TC abdominal muestra un engrosamiento concéntrico (flechas) de la pared duodenal a nivel del bulbo en relación con hemorragia. Durante la FGS se observó una úlcera de unos 7-8 mm en el bulbo duodenal con hemorragia activa en babeo (Forrest Ib) que se esclerosó con adrenalina.



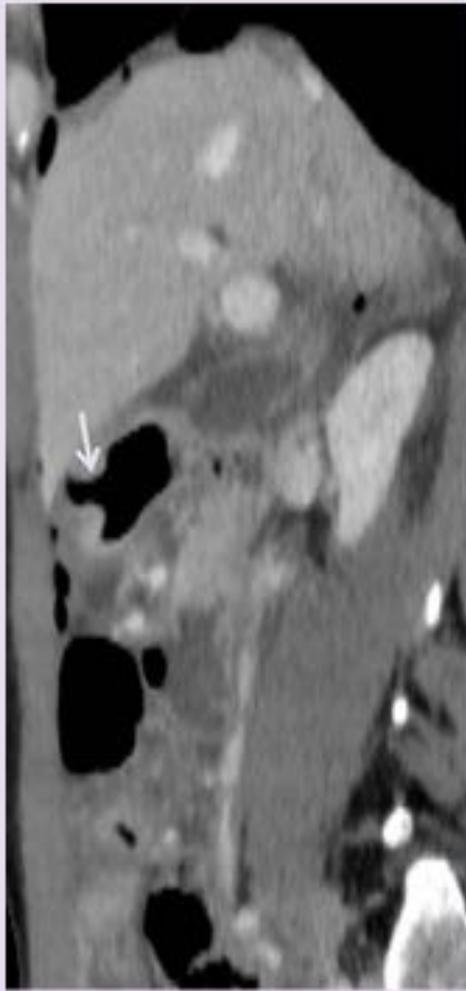
**Extravasación de contraste (flechas) en arcada pancreático-duodenal posterior sin llegar a identificar la rama arterial implicada. Se decide embolizar selectivamente la arteria gastroduodenal antes y después del origen de las arcadas pancreático-duodenales anterior y posterior (izquierda y centro).**

**Fig. 18:** Paciente varón de 63 años, fumador, que acude a urgencias por hemorragia digestiva alta. En la FGS se evidencia una gran úlcera en cara anterior del bulbo duodenal sangrante. Se intenta esclerosar sin éxito con adrenalina y etoxiesclerol persistiendo el sangrado. Se decide realizar una arteriografía para tratamiento endovascular. El tratamiento endovascular es el tratamiento de segunda línea en las HDA después de la endoscopia sin éxito (que ocurre en un 20% aproximadamente).



**Fig. 19:** Paciente varón de 48 años con epigastralgia aguda. La TC abdominal evidencia neumoperitoneo (flecha larga) con un pequeño defecto de la pared anterior del bulbo duodenal (flecha corta) asociado a líquido libre intraabdominal (punta de flecha) y a cambios inflamatorios de la grasa adyacente (\*) en relación con peritonitis aguda.

P  
E  
R  
F  
O  
R  
A  
C  
I  
Ó  
N



**Fig. 20:** Reconstrucción sagital y axial de TC abdominal con contraste intravenoso en paciente varón de 53 años con úlcera bulbar perforada (flecha) con neumoperitoneo.

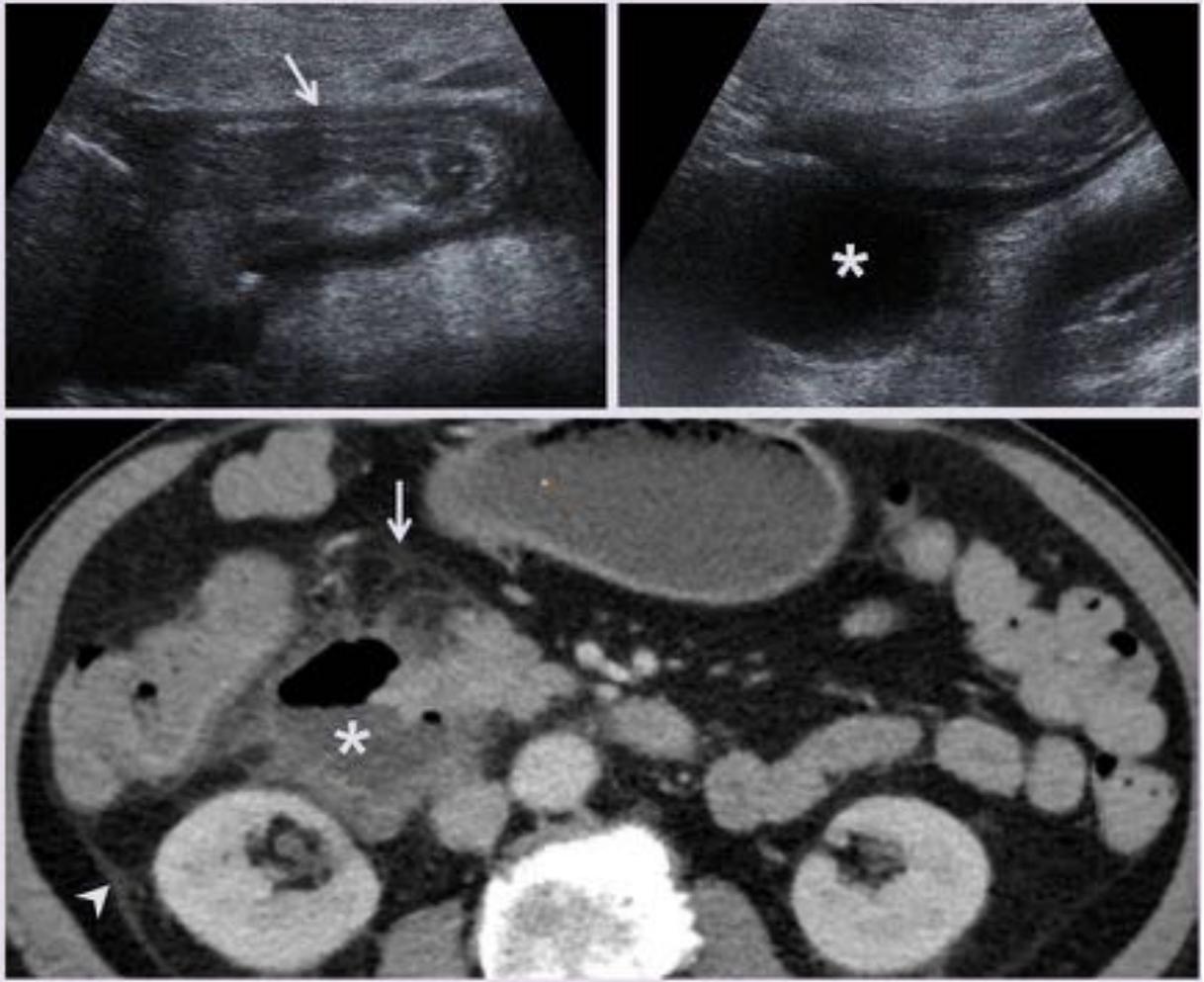


Aire extraluminal en ligamento falciforme (flecha larga); líquido perivesicular (flechas cortas); absceso subhepático (flecha blanca); y cuerpo extraño (punta de flecha)

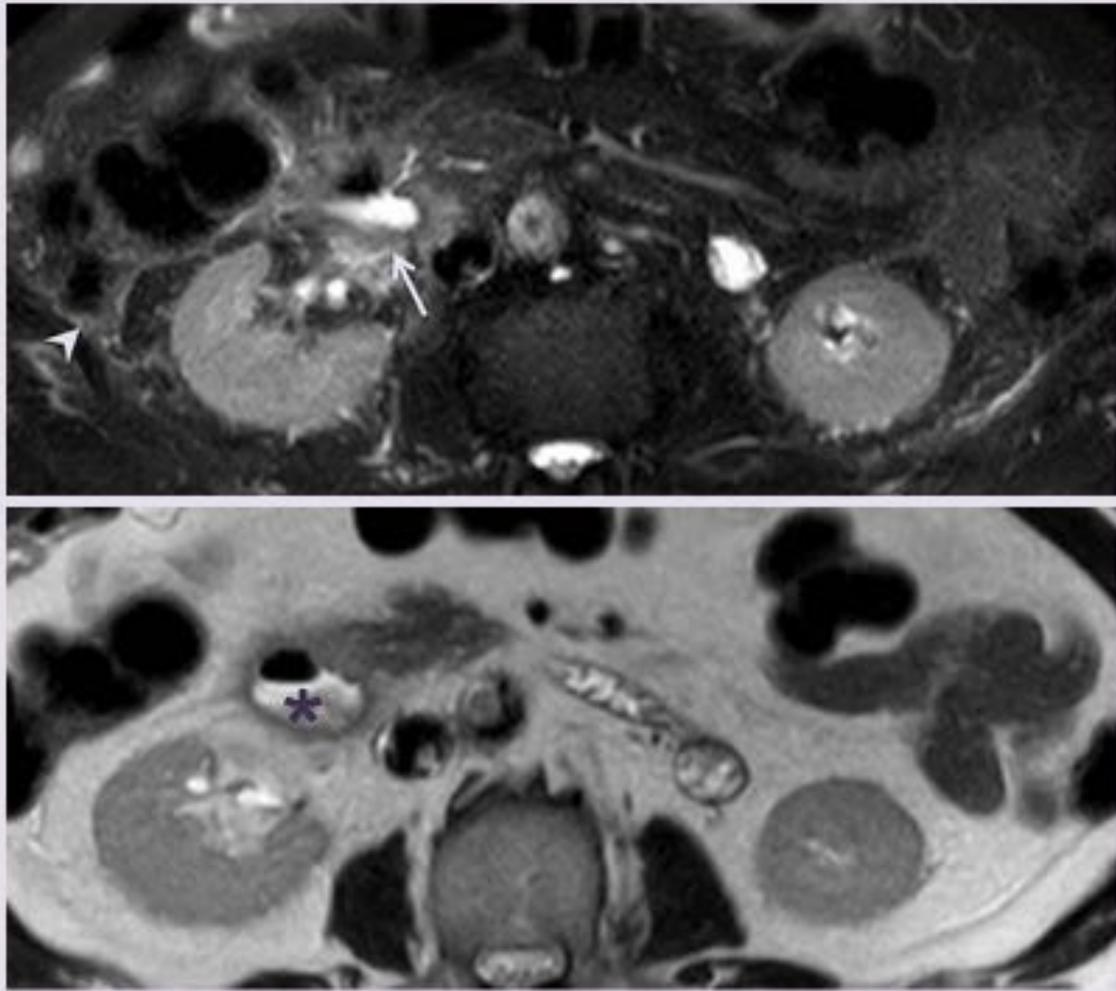
En la cirugía se extrajo un resto de palillo que perforaba la región postbulbar acompañado de marcados cambios inflamatorios-plastrón. También se realizó una colecistectomía



**Fig. 21:** Perforación de cuerpo extraño en paciente varón de 48 años.

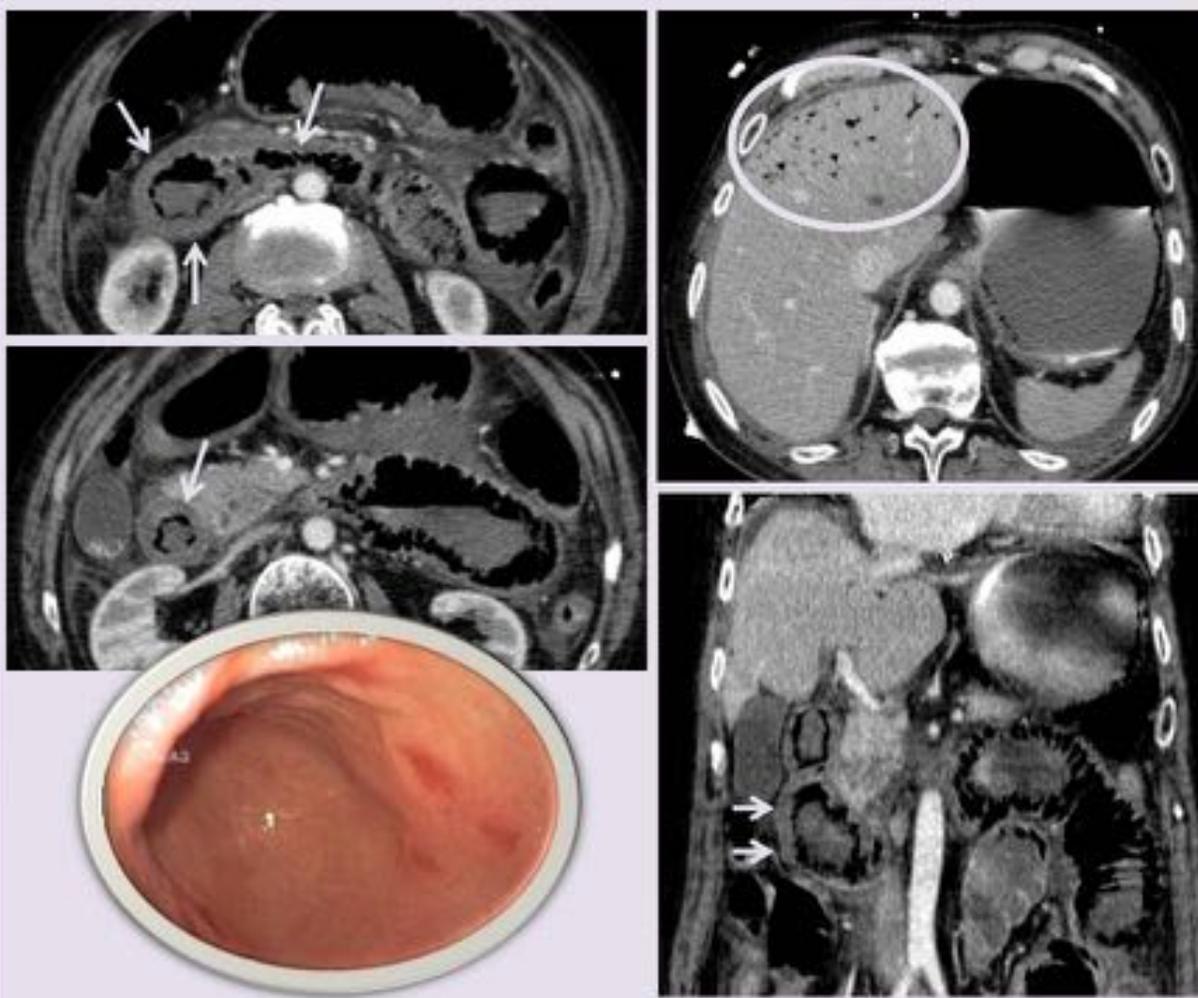


**Fig. 22:** Varón de 67 años con epigastralgia, fiebre e intolerancia alimentaria. En la ecografía abdominal se observa un engrosamiento difuso de la pared duodenal (flecha) con leve cantidad de líquido libre periduodenal y con una colección hipoeoica (\*) adyacente. La TC abdominal con contraste intravenoso confirmó la presencia de una colección hidroaérea paraduodenal (\*) con una hiperatenuación de la grasa adyacente (flecha) y líquido libre retroperitoneal (punta de flecha).



**Fig. 23:** La RM abdominal del paciente previo que se realizó días después, muestra en las secuencias STIR (superior) y T2-TSE (inferior) la colección hidroaérea (\*) ligeramente de menor tamaño persistiendo una afectación de la grasa periduodenal (flecha) y líquido libre retroperitoneal (punta de flecha).

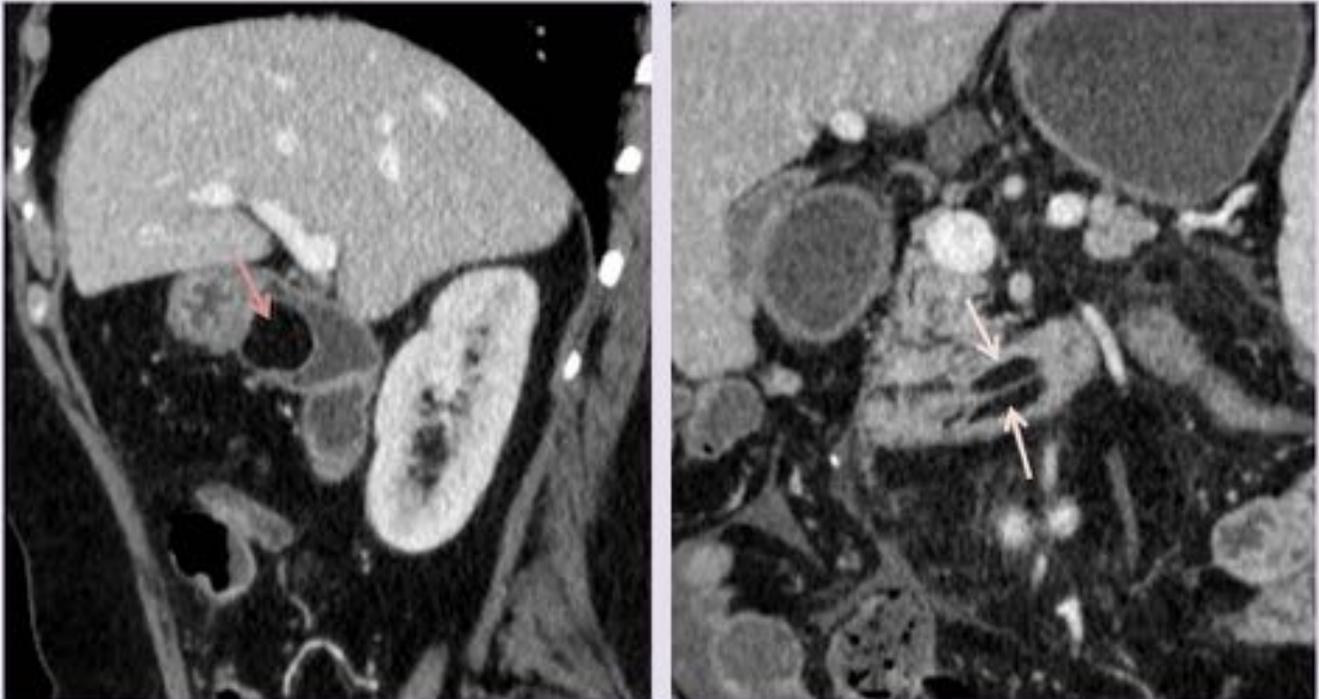
# ISQUEMIA



**Fig. 24:** Paciente de 58 años con cardiopatía isquémica, hepatopatía crónica por VHC y HDA. Presenta hipotensión y dolor abdominal con vómitos en poso de café y melenas. La TC abdominal con contraste intravenoso muestra un extenso engrosamiento mural del duodeno de aspecto hipodenso (flechas) sin llegar a identificar la mucosa. Se asocia con aerobilia (círculo) y líquido intra y retroperitoneal (punta de flecha). La FGS mostraba una mucosa gástrica y duodenal violácea de aspecto necrótico.

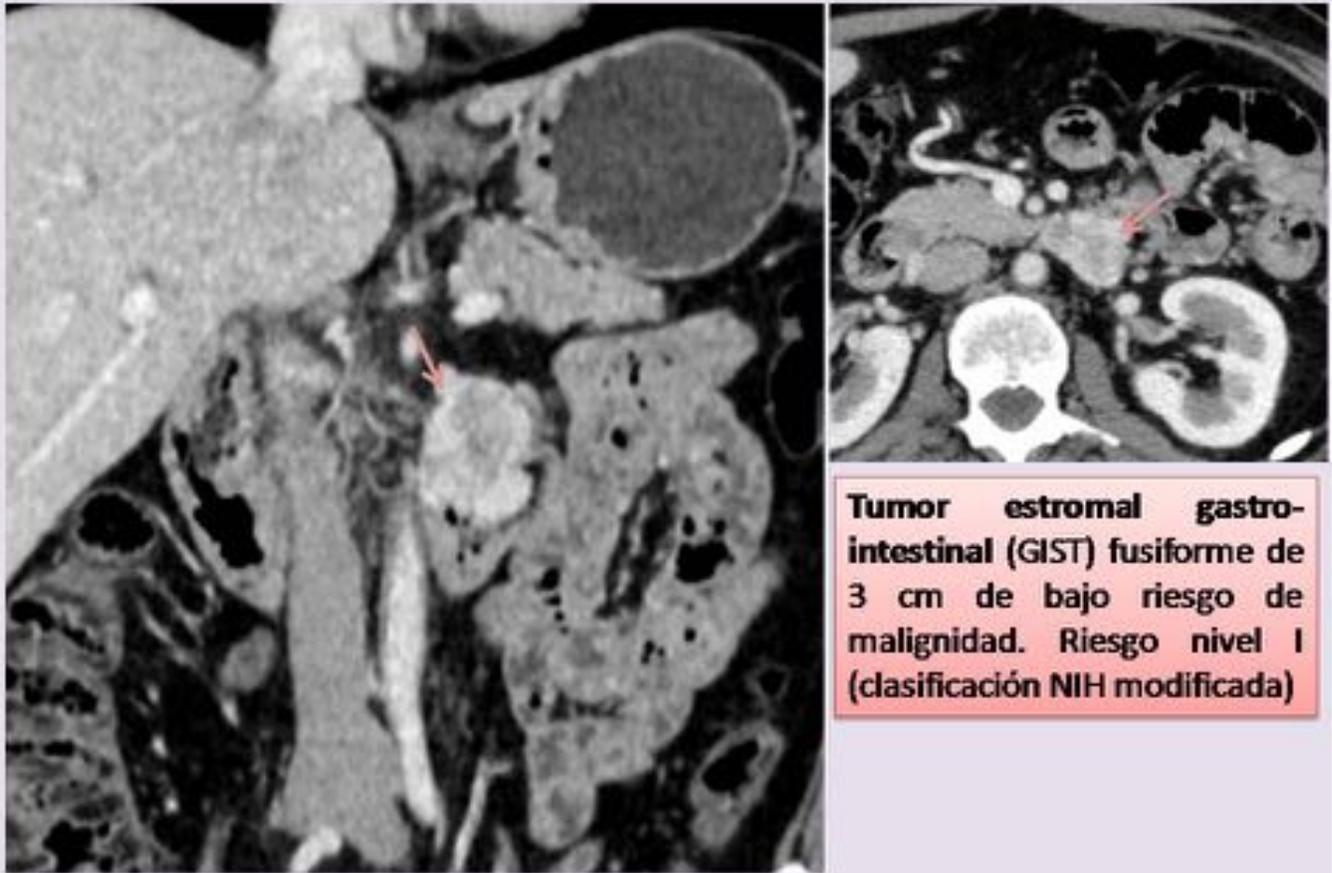
## Lipoma

Nódulos intraluminales entre primera y segunda porción duodenal (derecha) y en tercera porción (izquierda) con unos coeficiente de atenuación de negativos



## TUMORACIONES DUODENALES PRIMARIAS

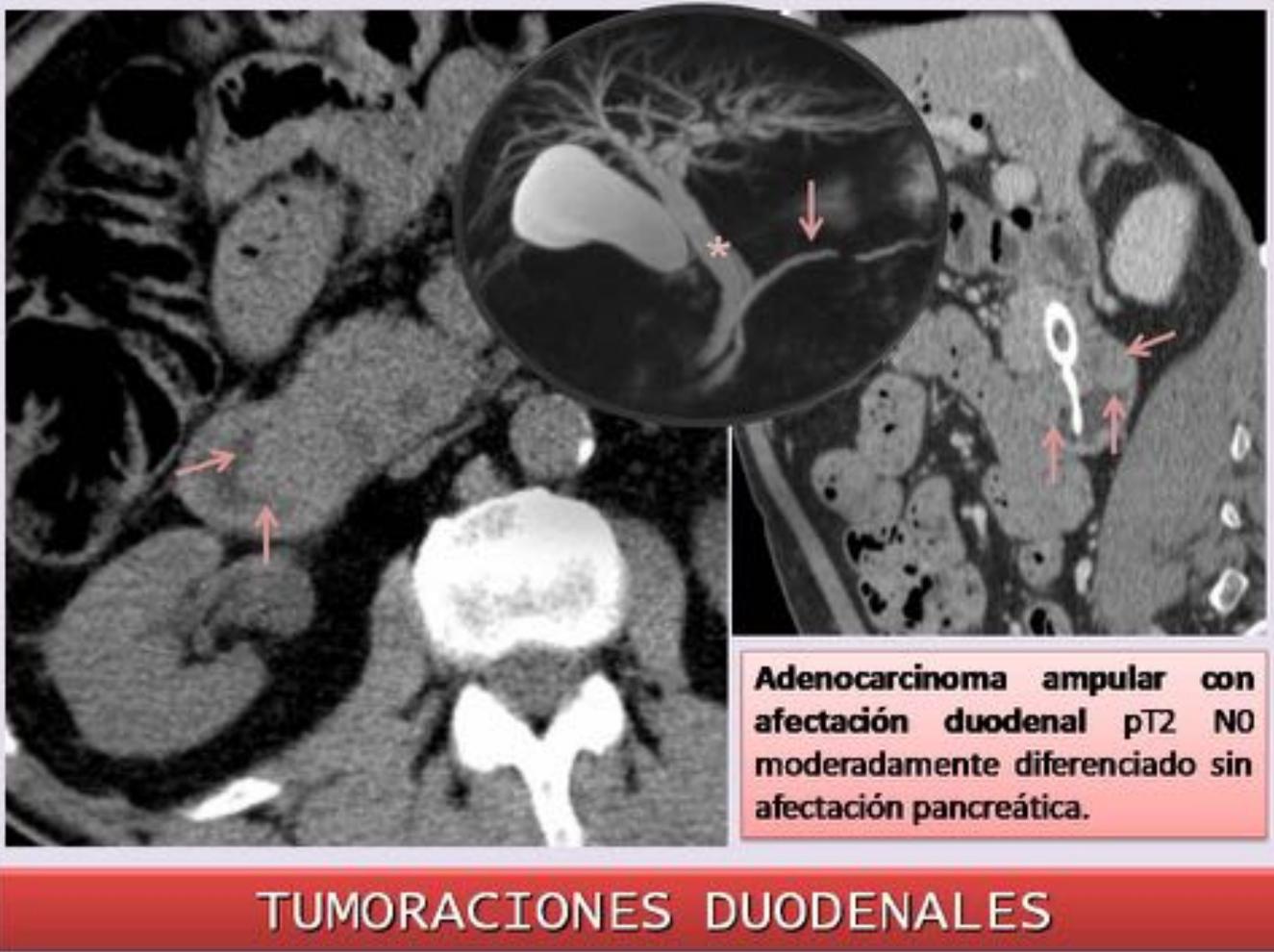
**Fig. 25:** Lipomas duodenales. Los valores negativos de su coeficiente de atenuación confirman el diagnóstico.



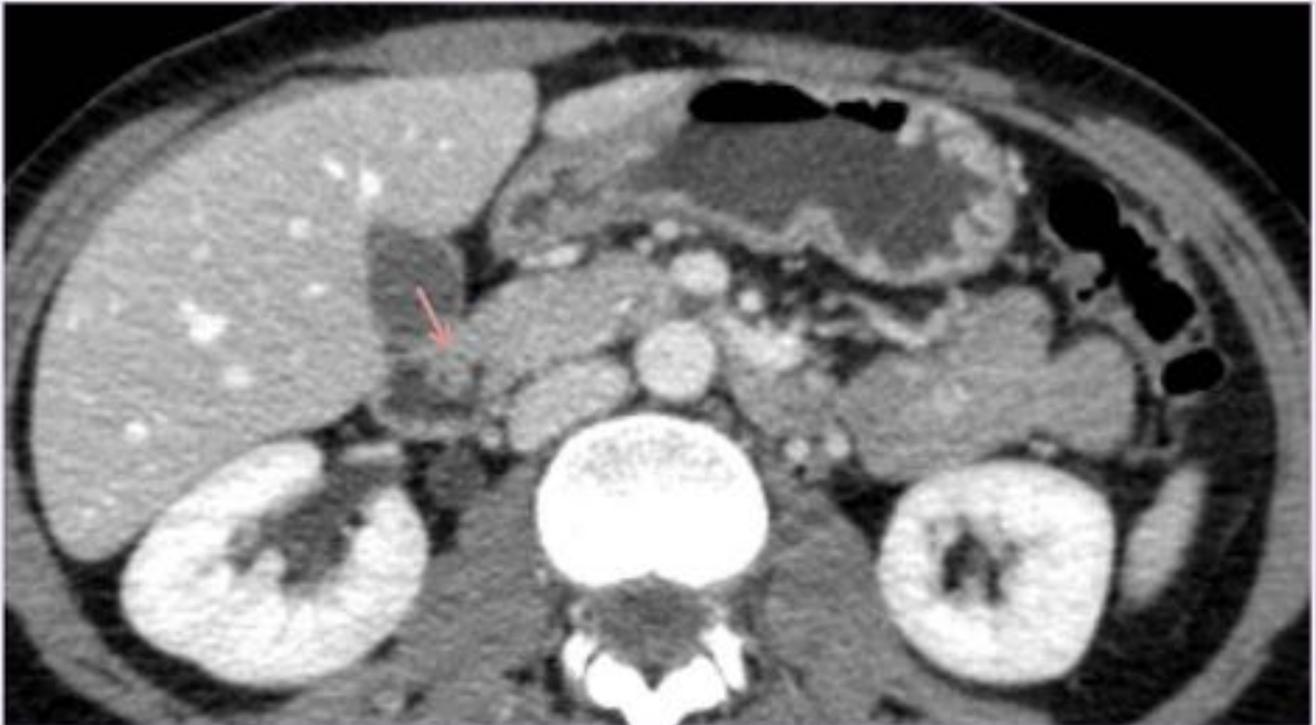
**Tumor estromal gastro-intestinal (GIST) fusiforme de 3 cm de bajo riesgo de malignidad. Riesgo nivel I (clasificación NIH modificada)**

## TUMORACIONES DUODENALES

**Fig. 26:** Mujer de 51 años diagnosticada de neurofibromatosis tipo I. Durante la TC abdominal con contraste intravenoso de cribaje para feocromocitoma se observa una lesión expansiva adyacente a la tercera porción duodenal con un realce moderado (flechas).



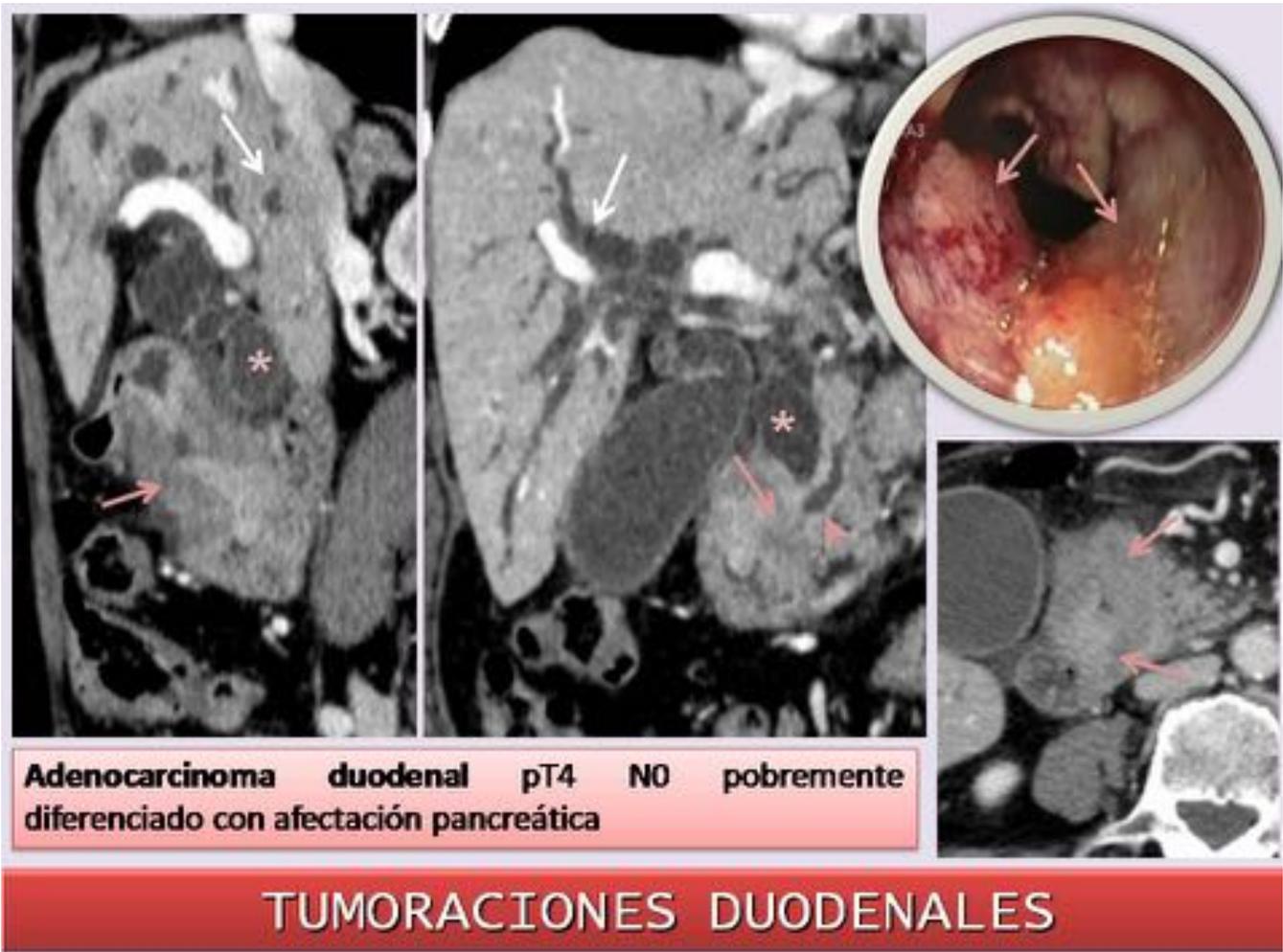
**Fig. 27:** Paciente varón pluripatológico de 64 años con ictericia y pérdida de peso con anorexia. La TC abdominal simple muestra una masa enoluminal de aspecto sólido (flechas) en región periampular. La colangioRM confirma una dilatación de todo el árbol biliar (\*) así como del conducto pancreático principal (flecha). Previa a la cirugía hepatobiliar, al paciente se le colocó una endoprótesis biliar por vía endoscópica.



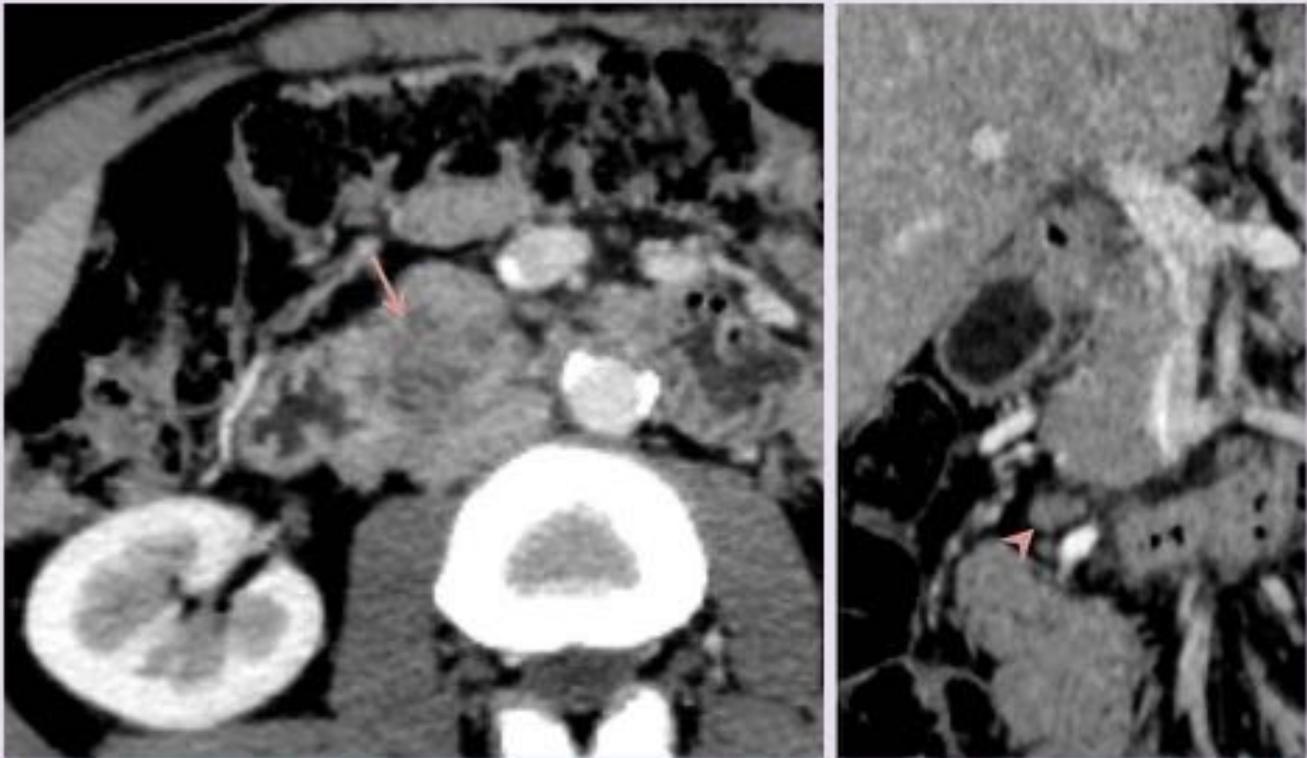
**Adenocarcinoma duodenal pT2 N0 moderadamente diferenciado de bajo grado que afecta la muscular propia**

## TUMORACIONES DUODENALES

**Fig. 28:** Mujer de 50 años con síndrome tóxico, melenas y sin dolor. La TC abdominal con contraste intravenoso evidencia una pequeña lesión mural con componente endoluminal periampular (flecha) situada inferiormente a la ampolla de Vater.



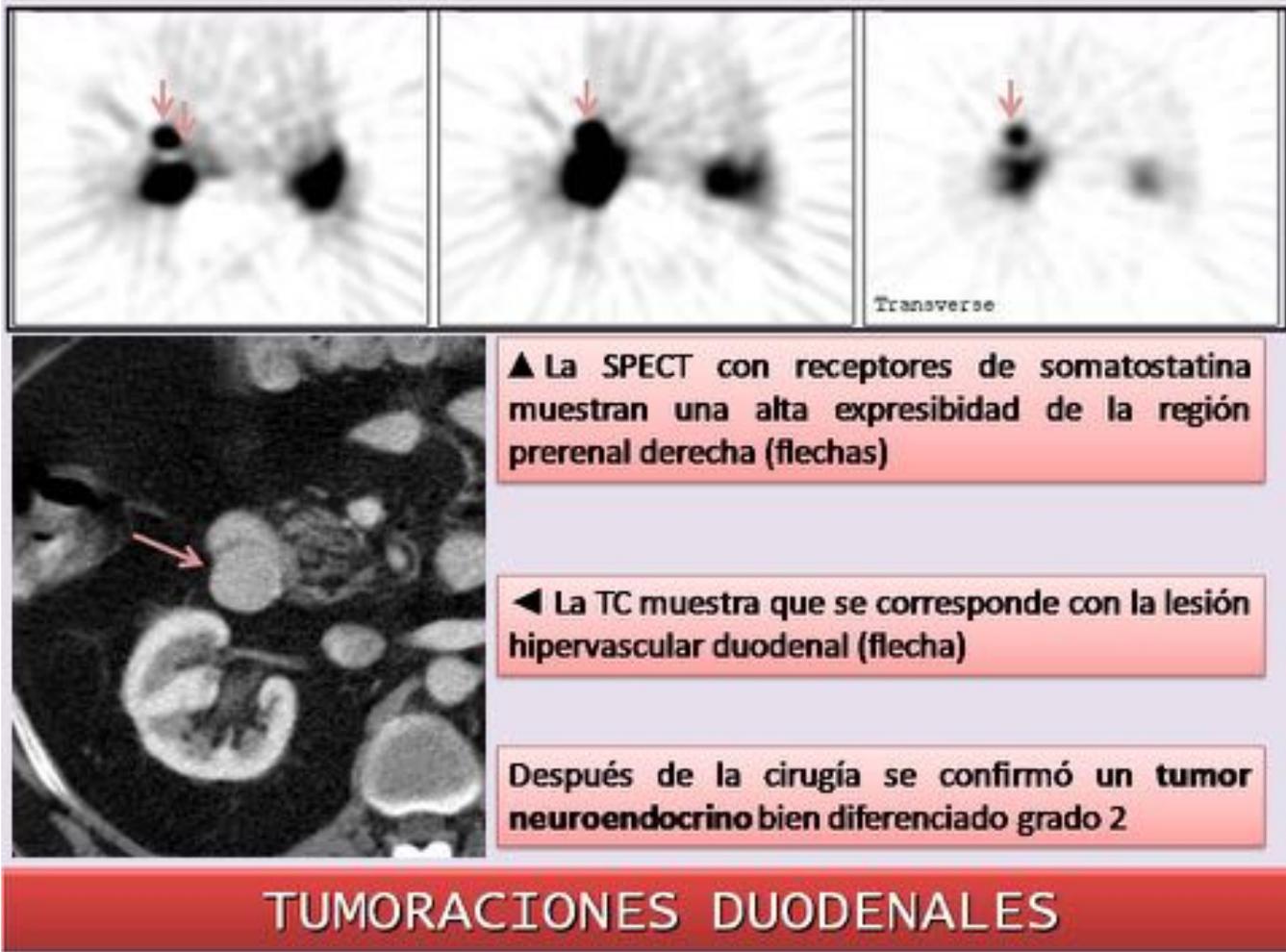
**Fig. 29:** Mujer de 77 años que acude a urgencias por ictericia. La TC abdominal con contraste muestra un extenso engrosamiento circunferencial y asimétrico del duodeno en la región periampular de aspecto tumoral (flechas). Se observa una dilatación del colédoco (\*), de la vía biliar intrahepática (flechas blancas) y del conducto pancreático principal (punta de flecha). La FGS mostraba un edema duodenal con mucosa friable y tejido de granulación que afectaba todo el perímetro duodenal.



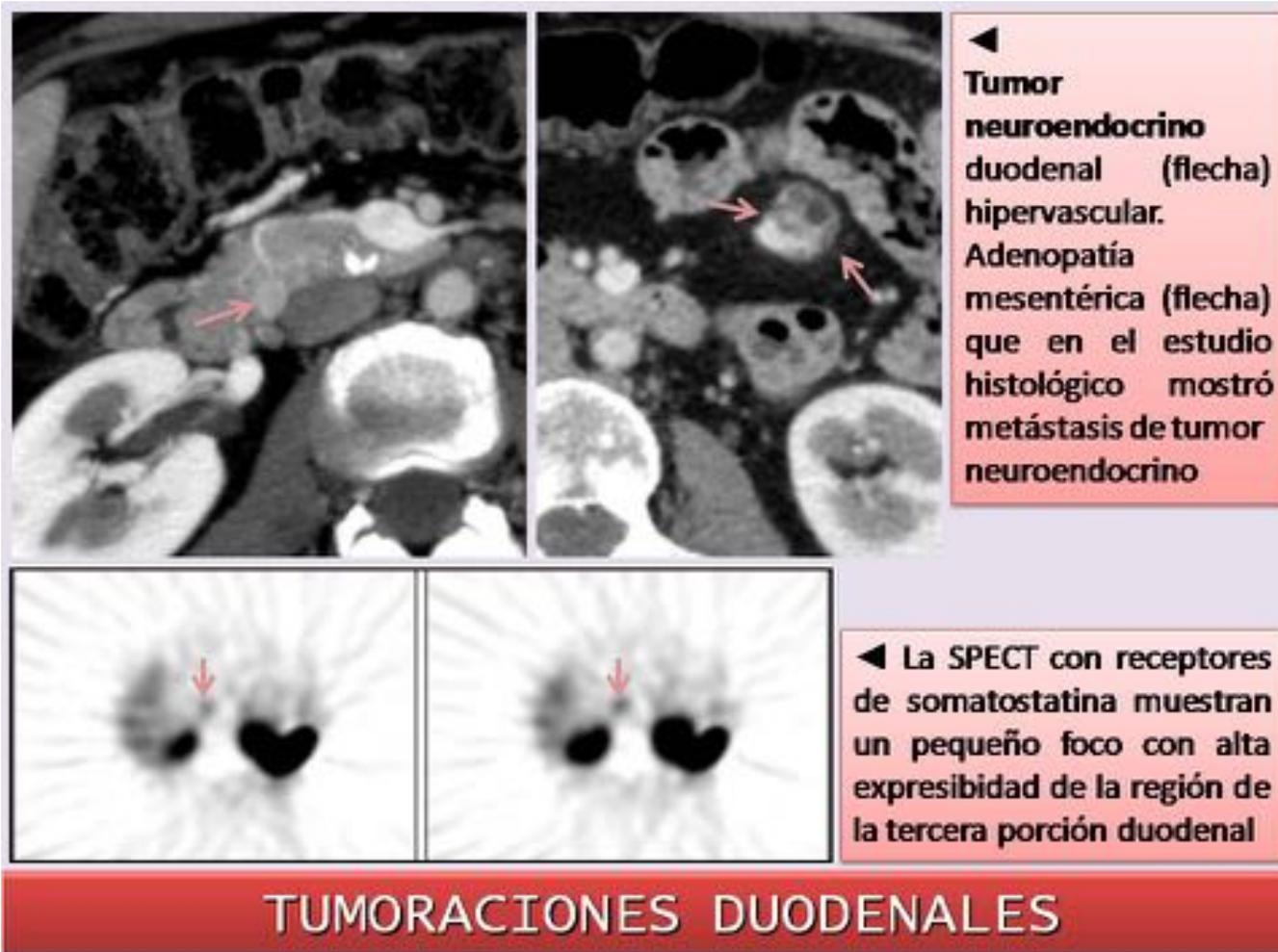
**Adenocarcinoma duodenal pT3 N1 con focos de alto grado que infiltra hasta subserosa. Colédoco y páncreas libres de neoplasia.**

## TUMORACIONES DUODENALES

**Fig. 30:** Paciente varón de 51 años con síndrome tóxico. La TC abdominal con contraste intravenoso muestra una masa con centro necrótico (flecha) situada entre segunda y tercera porción duodenal de aspecto tumoral y acompañada de una adenopatía adyacente (punta de flecha).



**Fig. 31:** Paciente varón de 51 años afecto de MEN tipo I que presenta una lesión nodular extraluminal e hipervascular de forma homogénea (flecha) a la cara lateral de la segunda porción duodenal. Ante la sospecha de un tumor neuroendocrino se amplió el estudio con una Tomografía computerizada por emisión de fotón único (SPECT) con receptores de somatostatina.



**Fig. 32:** Mujer de 33 años con neurofibromatosis tipo I. En la reconstrucción MIP en axial de la angioTC abdominal (foto izquierda) se observa un pequeño nódulo hipercaptante en fase precoz de la tercera porción duodenal. De manera asociada también se aprecia una lesión mesentérica de aspecto heterogéneo (foto derecha). Se amplió estudio con Tomografía computerizada por emisión de fotón único (SPECT) con receptores de somatostatina.



**Fig. 33:** Ejemplos de afectación tumoral secundaria del duodeno por invasión local (A) o por diseminación hematológica y/o peritoneal (B).

## Conclusiones

El marco duodenal se puede ver afectado por un amplio espectro de patologías que incluyen procesos inflamatorios traumáticos, infecciosos, congénitos y tumorales tanto benignos como malignos. Las diferentes técnicas radiológicas de imagen juegan un papel importante en el diagnóstico y la evaluación de este tipo de patologías que afectan al duodeno. Aunque la endoscopia digestiva es la prueba ideal para su valoración por su valor diagnóstico y a veces terapéutico, tanto la TC como los estudios baritados son herramientas diagnósticas no invasivas que pueden aportar claves radiológicas necesarias para elaborar un correcto diagnóstico.

## Bibliografía / Referencias

Carbo AI, Sangster GP, Caraway J, Heldman MG, Thomas J, Takalkar A. Acquired constricting

**and restricting lesions of the descending duodenum. Radiographics 2014;34(5):1196-217**

Siva P. Raman, Safia N. Salaria, Ralph H. Hruban, and Elliot K. Fishman. Groove Pancreatitis: Spectrum of Imaging Findings and Radiology-Pathology Correlation. *AJR Am J Roentgenol* 2013; 201(1): W29–W39

Okuyama Y, Kawakami T, Ito H, Otsuka H, Enoki Y, Nishimura M. A case of ischemic duodenitis associated with superior mesenteric artery syndrome caused by an abdominal aortic aneurysm. *Case Rep Gastroenterol* 2011;5:278-82

Badia BC, Diaz Formoso FJ, Rodriguez FR, Marchena GJ. Pancreatitis del surco y su diagnostico diferencial con el adenocarcinoma de pancreas. *Gastroenterol Hepatol.* 2009;32:22–8.

**Carmel G. Cronin, Derek G. Lohan, Eithne DeLappe, Clare Roche and Joseph M. Murphy. Duodenal Abnormalities at MR Small-Bowel Follow-Through. AJR 2008;191:1082-1092**

Linsenmaier U, Wirth S, Reiser M, Körner M. Di-agnosis and classification of pancreatic and duodenal injuries in emergency radiology. *RadioGraphics* 2008;28(6):1591–1602

Rebours V, Levy P, Vullierme MP, Couvelard A, O’Toole D, Aubert A, et al. Clinical and morphological features of duodenal cystic dystrophy in heterotopic pancreas. *Am J Gastroenterol.* 2007;102:1–9.

Pico MD, De-Madaria E, Martinez J, Sempere L, Aparicio JR, Amoros A, et al. Distrofia quistica de pared duodenal y pancreatitis del surco en el Hospital General Universitario de Alicante. *Gastroenterol Hepatol.* 2007;30:198.

Levy AD, Taylor LD, Abbott RM, Sobin LH. Duodenal carcinoids: imaging features with clinical–pathologic comparison. *Radiology* 2005;237:967– 972

Seno H, Mikami S, Komatsu K, Kadota S, Yazumi S, Chiba T. Ischemic duodenitis. *Endoscopy* 2005;37:91

Adsay NV, Zamboni G. Paraduodenal pancreatitis: A clinicopathologically distinct entity unifying “cystic dystrophy of heterotopic pancreas,” “para-duodenal wall cyst,” and “groove pancreatitis”. *Semin Diagn Pathol.* 2004;21:247–54.

Watanabe N, Hayashi S, Kato H, et al. FDG-PET imaging in duodenal cancer. *Ann Nucl Med* 2004; 18(4):351–353

Zissin R, Osadchy A, Gayer G, Shapiro-Feinberg M. CT of duodenal pathology. *Br J Radiol* 2002;75:78–84

Jayaraman MV, Mayo-Smith WW, Movson JS, Dupuy DE, Wallach MT. CT of the duodenum: an overlooked segment gets its due. *Radiographics* 2001; 21:S147-S160