



LESIONES PERIAMPULARES

Pérez Soto, Mauricio Andrés; Rubio Trull, Xavier; Berge Garrido, Estefanía;
Chacón Ruiz, Alex; Boixadera Espax, Helena; Larios Sánchez, Mónica

HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII DE TARRAGONA

INTRODUCCIÓN

La patología periampular incluye un gran abanico de entidades de frecuencia variable de presentación diversa, presentándose en diferentes etapas de la vida.

La región periampular está formada por la confluencia de la vía biliar extrahepática, páncreas y duodeno. Siendo una zona anatómicamente compleja. Por lo que es necesario para los radiólogos conocer la anatomía, las variantes anatómicas y anomalías del desarrollo que afectan a esta zona, para así aportar información útil de cara al diagnóstico de la patología benigna y maligna que afectan a esta región, así como conocer algunas de las principales pruebas diagnósticas disponibles.

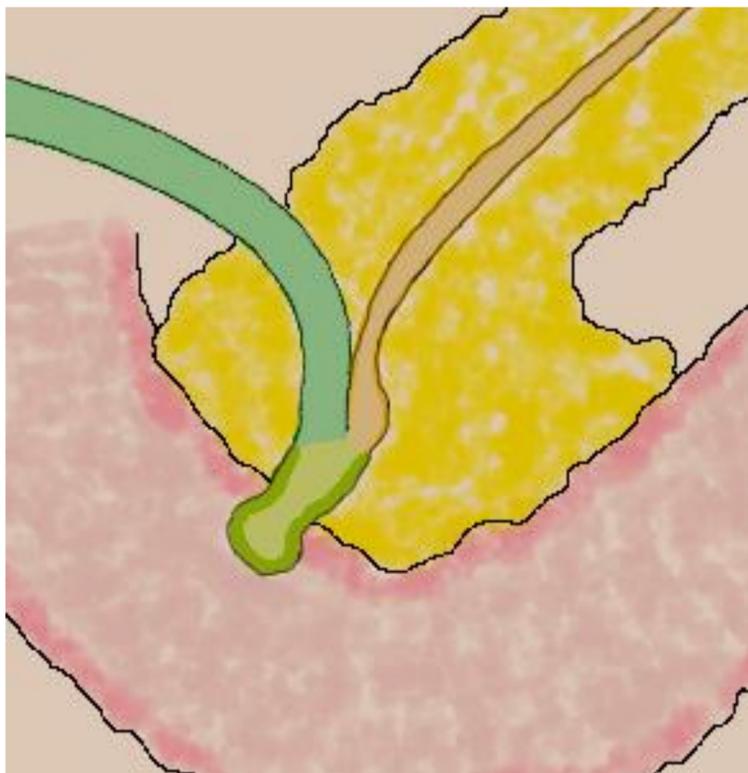


Ilustración de la región periampular

MÉTODOS DE IMAGEN

Existen diversas técnicas para el estudio de la región periampular, entre las cuales destacamos:

-La **ecoendoscopia** y **colangiopancreatografía retrógrada endoscópica** (CPRE): son técnicas invasivas, sensibles y operador dependiente. La ecoendoscopia otorga una valoración directa del esfínter de Oddi. Además, la principal ventaja de estas técnicas es la posibilidad de obtención de muestras para el estudio microscópico.

-La **tomografía computarizada** (TC): es una prueba sensible y específica para el estudio de la región periampular, que aumenta su sensibilidad para el estudio de determinadas patologías con adquisiciones en fase arterial precoz para estudio anatómico vascular, y arterial tardía, fase venosa portal y el uso de contrastes yodados de mayor concentración, así como facilitar la distensión duodenal administrando agua previo a la realización del estudio. La principal desventaja de esta prueba es la irradiación, sobre todo en estudios multifásicos que se realizan periódica o repetidamente.

-La **Resonancia Magnética** (RM): permite una caracterización de los tejidos y permite una clara valoración anatómica, permitiendo un buen estudio de la región periampular.

Además, con la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) se puede estudiar detalladamente los ductos biliares y pancreático principal, permitiendo la identificación de obstrucciones y estenosis, entre otras.

Alguna de las dificultades que presenta la CPRM a nivel periampular es malinterpretar la papila mayor, con actividad contráctil normal, como una lesión ampular cuando se encuentra contraída, siendo útil realizar varias CPRM para demostrar su apertura.

Entre las desventajas de la RM destacan el tiempo de estudio y la necesidad de pacientes colaboradores, los artefactos cinéticos y de susceptibilidad magnética.

EMBRIOLOGÍA

En la cuarta semana de desarrollo embriológico con la formación de las evaginaciones ventral y dorsal en la unión de los intestinos medio y anterior.

De la evaginación ventral, más caudal, derivan la vesícula biliar, vía biliar extrahepática, vía biliar intrahepática central y páncreas ventral. De la evaginación dorsal, más craneal, deriva el páncreas dorsal y su sistema ductal.

Formadas las evaginaciones, los esbozos del páncreas ventral y vía biliar extrahepática realizan una rotación en el sentido de las agujas del reloj (visto desde arriba) alrededor del intestino anterior, fusionándose el páncreas dorsal y ventral. Sobre la séptima semana se fusionan los conductos pancreáticos ventral y dorsal, drenando el páncreas sobre todo por el conducto ventral, el cual se une al conducto biliar común en la papila mayor.

La porción del conducto dorsal en el segmento duodenal se atrofia, aunque a veces permanece permeable, denominándose conducto pancreático accesorio, el cual drena a través de la papila duodenal menor.



Ilustración que muestra el desarrollo embriológico del páncreas. Se identifican los esbozos ventral y dorsal, en la tercera imagen se ilustra el giro de la yema ventral hasta fusionarse con la dorsal en la cuarta imagen.

ANATOMÍA NORMAL

La región periampular se forma por la confluencia de la vía biliar extrahepática, páncreas y duodeno. Esta región incluye el duodeno, cabeza pancreática, la ampolla de Vater y el colédoco más distal.

La vía biliar extrahepática se forma por la confluencia del conducto hepático derecho e izquierdo en la cara inferior del hígado. Normalmente el conducto cístico se une al conducto hepático común por debajo de la confluencia, pasando a llamarse conducto colédoco, habiendo diversas variantes de esta desembocadura. Habitualmente su diámetro es inferior a 7mm (más en casos de colecistectomía y senilidad).

La vía biliar extrahepática se divide en distintas porciones, siendo las periampulares:

- Porción intrapancreática (o retropancreática): tras atravesar el borde inferior duodenal, la vía biliar se introduce por detrás de la cabeza al páncreas.
- Porción intramural: se ubica en el espesor de la pared duodenal, rodeada por el esfínter de Oddi.

El páncreas mide aproximadamente 15-20 cm de longitud, situado en el espacio pararrenal anterior del retroperitoneo. Se compone de cuatro partes: cola, cuerpo, cabeza y a nivel periampular la cabeza.

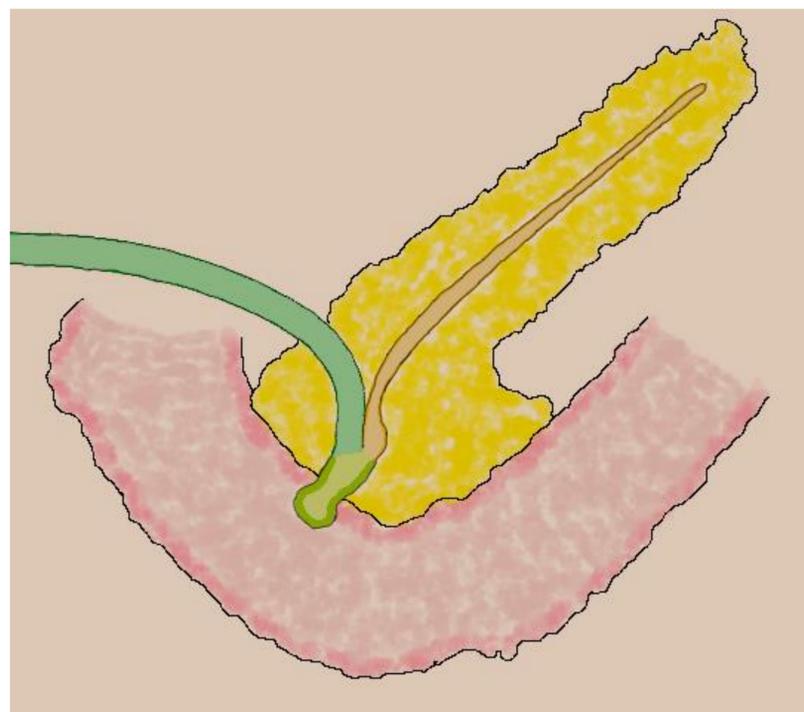
- Cabeza: rodeada por la curva del duodeno, a la derecha de la vena mesentérica superior. El proceso uncinado es una prolongación de su parte caudal, que se orienta hacia la izquierda.

El diámetro del Wirsung es aproximadamente 3,5 mm en la cabeza, 2,5 mm en el cuerpo y 1,5 mm en la cola. El conducto de Santorini, o conducto accesorio, drena la porción anterior y superior de la cabeza en la papila menor.

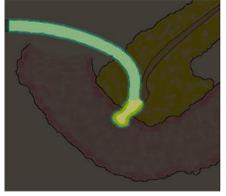
La ampolla de Vater se encuentra en la papila duodenal mayor, se forma en la unión del conducto colédoco y el conducto pancreático principal, formando un canal común antes de desembocar en el duodeno en la papila mayor.

La ampolla de Vater está rodeada por el esfínter de Oddi, compuesto de músculo liso de aprox. 10 mm de longitud, el cual regula el flujo de bilis y jugos pancreáticos al duodeno. Este esfínter rodea una porción del colédoco distal, el conducto pancreático principal distal y el canal común (o, según la anatomía, los canales paralelos distales).

La ampolla se sitúa en la pared medial del duodeno, mide aprox. entre 1 a 12 mm y con un diámetro de 1 a 4 mm. Localizada en la porción inferior de la cabeza pancreática, sobresale en la cara medial de la segunda o tercera porción duodenal, formando la papila mayor.



ANOMALÍAS DEL DESARROLLO



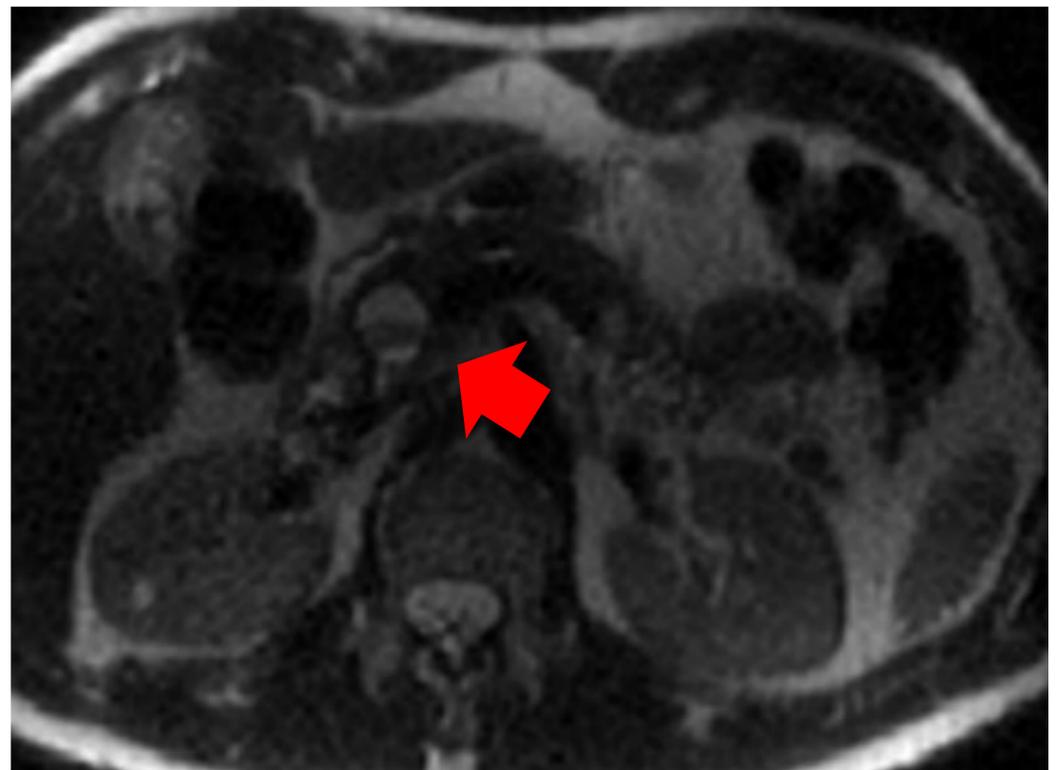
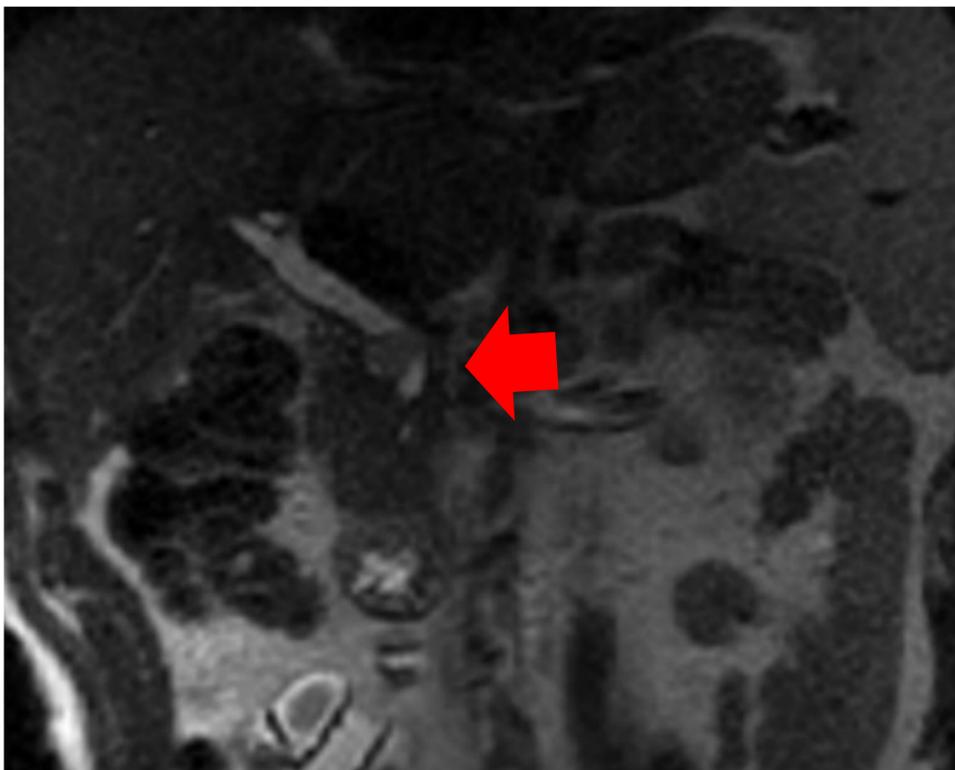
VÍA BILIAR

Quiestes de colédoco

Anomalía congénita rara, con predominancia en el sexo femenino. Existen cinco subtipos agrupados según los cambios quísticos, que se caracterizan por dilatación del árbol biliar. La mayoría se diagnostican en la infancia. Pueden llegar a producir dolor abdominal e ictericia.

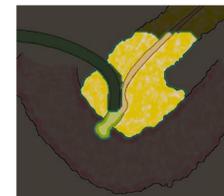
El coledococoele (quiste de colédoco tipo III) es una dilatación de aspecto quístico a nivel intramural del colédoco. En la CPRM se ve como una imagen de aspecto quístico adyacente al conducto biliar. Puede asociarse a pancreatitis recurrente.

Por ecografía, TC y RM se veía un quiste que conecta con la vía biliar. Otras pruebas útiles son la CPRM con contraste hepato-específico y pruebas de medicina nuclear con trazadores hepáticos.



Estudio RM con secuencias potenciadas en T2 donde se identifican un quiste de colédoco tipo III adyacente a cabeza pancreática. Se identifica en la última imagen la comunicación con la vía biliar.

PÁNCREAS



Variaciones ductales pancreáticas

La configuración principal es bífida representando la unión del conducto de Wirsung y Santorini. Otras configuraciones menos frecuentes son las del conducto de Santorini rudimentario, o más raro el conducto de Santorini dominante. También pueden verse duplicaciones del conducto pancreático principal.

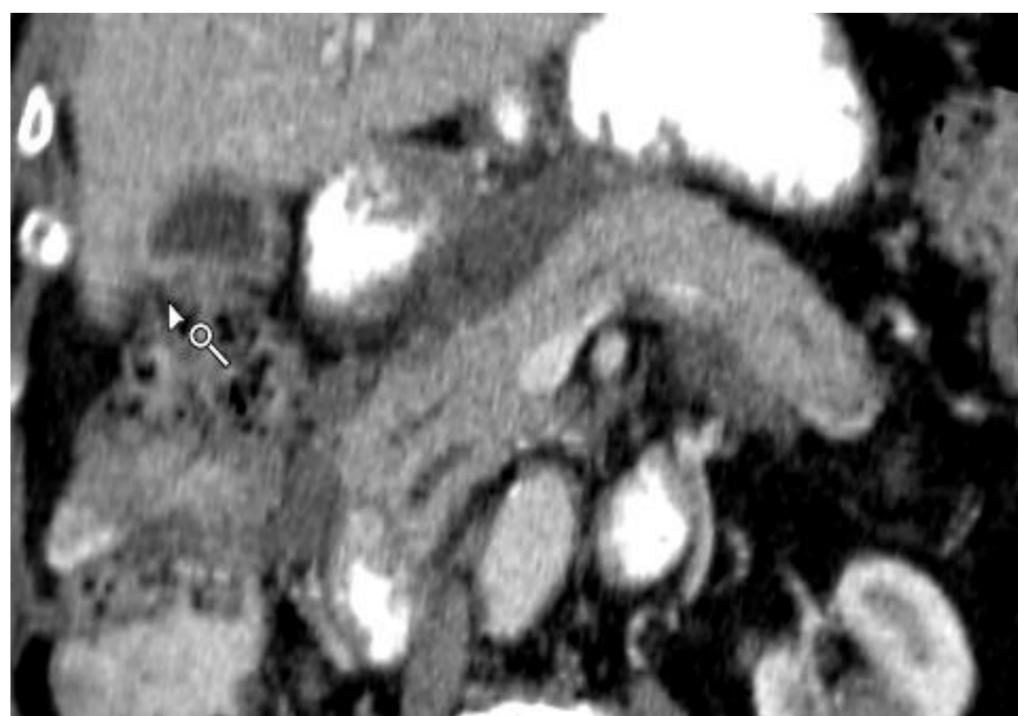
Páncreas divisum

Anomalía congénita más frecuente, presente entre el 4-14% de la población. Causada por la fusión incorrecta de los esbozos ventral y dorsal del páncreas. En este caso el conducto del esbozo ventral drena solamente el esbozo ventral, desembocando la mayor parte de la glándula en la papila menor por el conducto dorsal (Santorini), no habiendo comunicación entre ambos en la mayoría de casos. Esta anomalía puede asociarse con pancreatitis de repetición, viéndose esta alteración entre el 25-38% de pacientes con pancreatitis aguda.

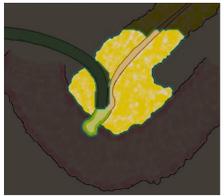
Una asociación frecuente es el santorinocele, presente cuando existe una dilatación focal de la porción terminal del conducto pancreático dorsal, se trata de la dilatación quística del conducto de Santorini. Esta entidad poco frecuente se suele diagnosticar por CPRM, siendo mejor valorada en estudios con administración de secretina.

La prueba de elección es la CPRM, que permite el estudio multiplanar del árbol biliar y conducto pancreático, evitando las complicaciones más frecuentes asociadas a la CPRE, la cual puede mostrar realce del conducto ventral al canular la papila mayor.

La CPRM con secretina mejora la visualización del conducto pancreático y sus ramas, aumentando también la sensibilidad y especificidad. Los TC multidetectores actuales también pueden detectar el páncreas divisum.



CPRM en secuencias MIP coronal 3D donde se identifica un páncreas divisum con un santorinocele asociado (flecha). Imagen de TC en fase venosa con contraste oral, en un corte coronal oblicuo, se identifican los dos conductos independientes en un páncreas divisum.

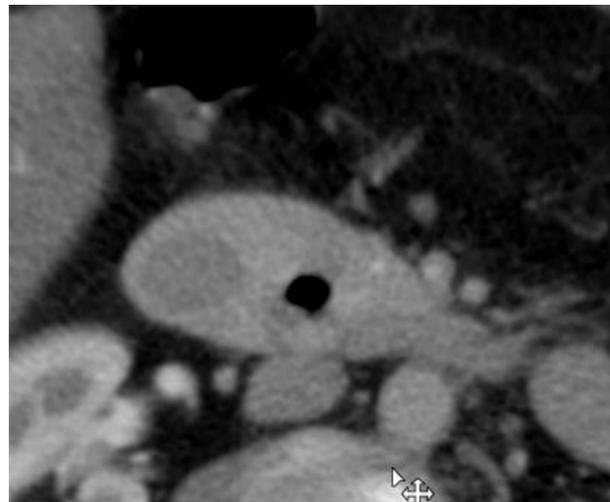
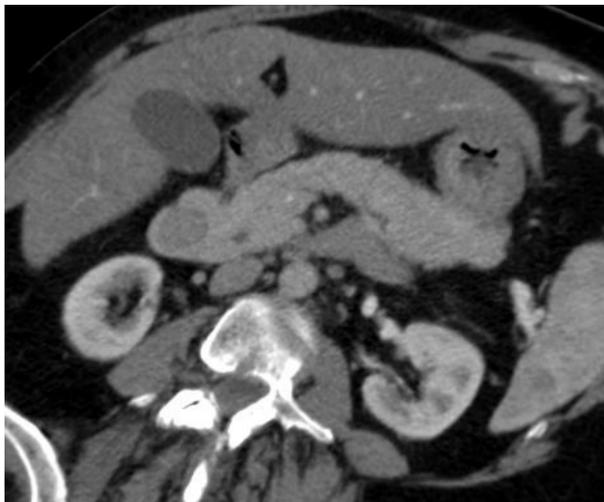


Páncreas anular

Anomalía congénita rara causada por la rotación incompleta del esbozo pancreático ventral, formándose un segmento del páncreas que rodea la segunda porción duodenal. Puede ser completo o incompleto.

Se diferencian dos tipos de páncreas anular: el intramural, donde el tejido se entremezcla con las fibras musculares de la pared duodenal y sus conductos drenan directamente a la luz del duodeno, pudiendo dar síntomas similares al úlcus duodenal; y el extramural, donde el tejido pancreático rodea al duodeno y sus conductos se unen al conducto pancreático principal, pudiendo dar síntomas de proceso oclusivo o suboclusivo alto.

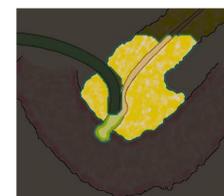
En pacientes pediátricos con páncreas anular pueden verse hallazgos sugestivos en radiología convencional, con el clásico signo de la doble burbuja. El estudio baritado puede revelar la estenosis focal a nivel periampular con un defecto excéntrico. En TC se identifica una cabeza pancreática aumentada de tamaño, rodeando la segunda porción duodenal, pudiendo asociar dilatación retrógrada del duodeno. En CPRM puede verse el tejido pancreático, y en ocasiones el conducto del páncreas anular que rodea el duodeno. Mediante la CPRE puede identificarse el conducto de la cabeza pancreática con orientación aberrante, en la porción posterior del duodeno.



TC de abdomen en fase portal con un corte axial oblicuo y una imagen ampliada donde se identifica el parénquima pancreático que rodea la segunda porción duodenal, se trata de un páncreas anular. En la segunda imagen se identifica además un divertículo duodenal.



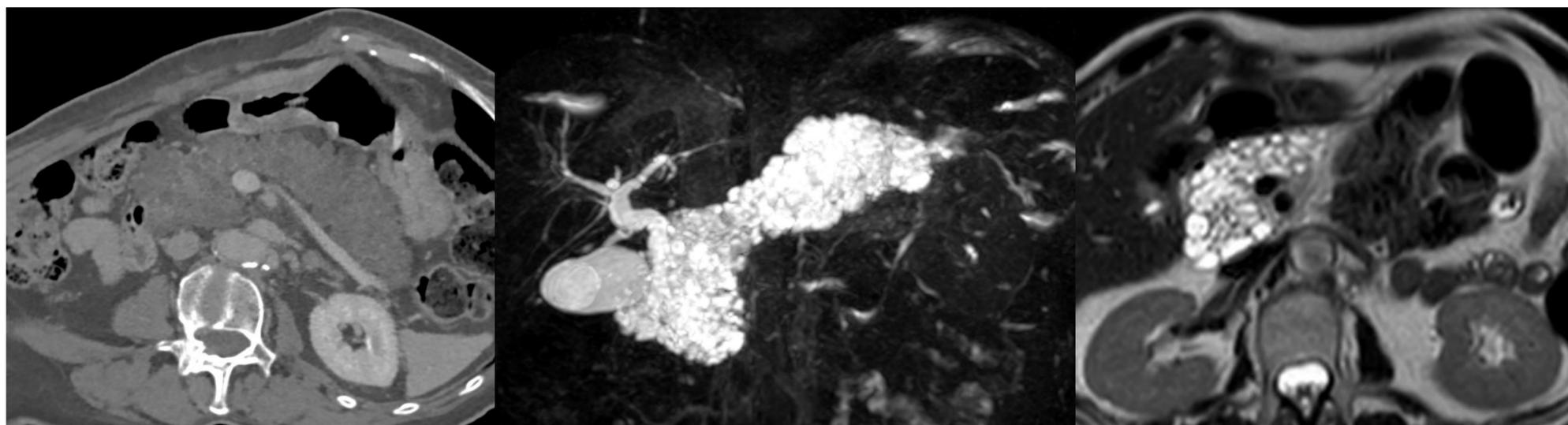
TC abdomen en fase portal con contraste oral en un corte axial oblicuo, donde se puede identificar el parénquima pancreático que rodea el duodeno contrastado (flecha), condicionando una estenosis moderada del mismo.



Quiste pancreático congénito

Entidad rara, más frecuente en mujeres. Se desarrolla por el secuestro de los conductos primitivos. Pueden ser múltiples cuando se asocian a otras patologías como el Von Hippel Lindau o la poliquistosis hepatorrenal, entre otras.

Pueden dar dolor epigástrico, colestasis, ictericia o vómitos por el efecto masa. En imagen suele verse una lesión quística uniforme, de paredes finas más frecuente en cuerpo y/o cola.

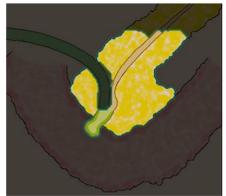


TC en fase portal con corte axial oblicuo, imágenes de CPRM MIP coronal 3D y axial potenciada en T2 para visualizar el parénquima pancreático, el cual se presenta lleno de lesiones hipodensas en TC e hiperintensas en secuencias potenciadas en T2, se trata de una poliquistosis pancreática donde se afecta la región periampular por dichas lesiones.

VARIANTES ANATÓMICAS

La vía biliar y el conducto pancreático principal se unen en la mayoría de personas dentro del segmento del esfínter de Oddi. Las uniones por encima del esfínter pueden producir reflujos de enzimas pancreáticas a la vía biliar o viceversa.

El conducto biliar principal suele estar cubierto parcialmente por páncreas en el 51,5%, totalmente cubierto en el 30% y no cubierto en el 16,5% de casos. Ocasionalmente el colédoco puede discurrir lateral a la cabeza pancreática.



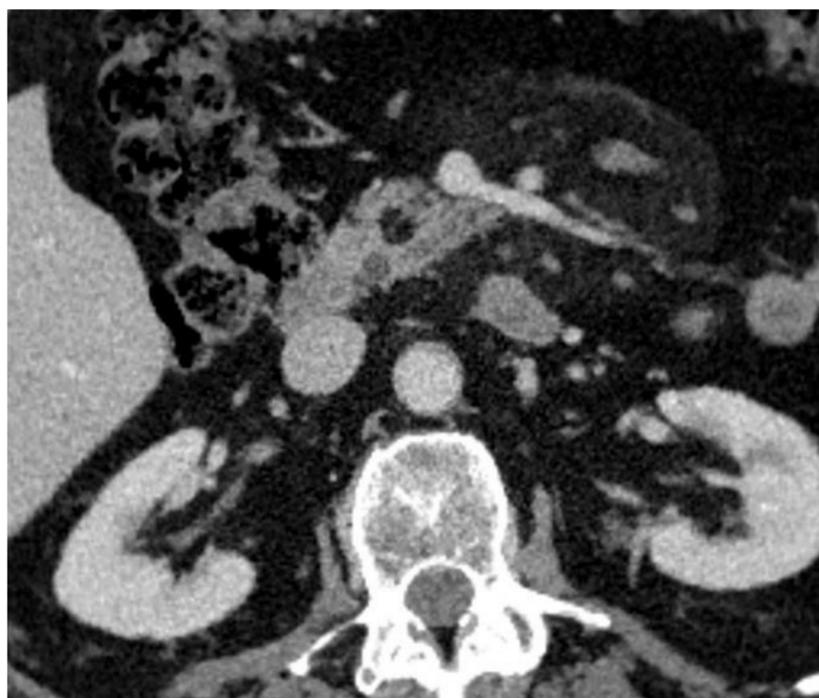
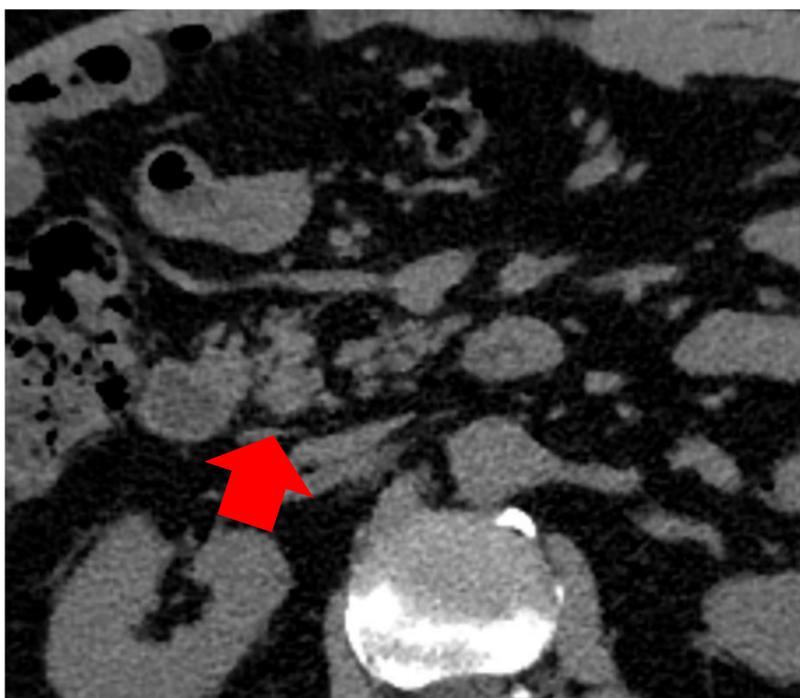
Infiltración grasa del páncreas o lipomatosis

Es la sustitución del parénquima pancreático por tejido graso, puede ser parcial o difuso. Es más frecuente en diabéticos, obesos y ancianos. La lipomatosis extrema puede identificarse en fibrosis quística y síndrome de Shwachman-Diamond.

En TC y RM puede valorarse el patrón y grado de infiltración. En casos severos no se diferenciará en estudios de TC el páncreas de la grasa mesentérica. Se diferencia la lipomatosis de la agenesia pancreática, ya que en la lipomatosis los conductos pancreáticos están presentes. La RM es la mejor técnica para valorar la infiltración grasa, siendo la espectroscopia una herramienta también válida.

Se diferencian cuatro tipos de lipomatosis:

- Tipo 1a: infiltración de la cabeza con uncinado preservado.
- Tipo 1b: reemplazo de cuerpo, cuello y cabeza pancreáticas.
- Tipo 2a: infiltración de cabeza y uncinado.
- Tipo 2b: reemplazo total del páncreas con preservación perihiliar.



Imágenes de TC de abdomen simple con infiltración grasa en la cabeza pancreática (derecha) y TC en fase portal donde se identifica infiltración grasa/lipoma en la cabeza del páncreas a nivel periampular.

Pseudomasas

Son las alteraciones del contorno pancreático.

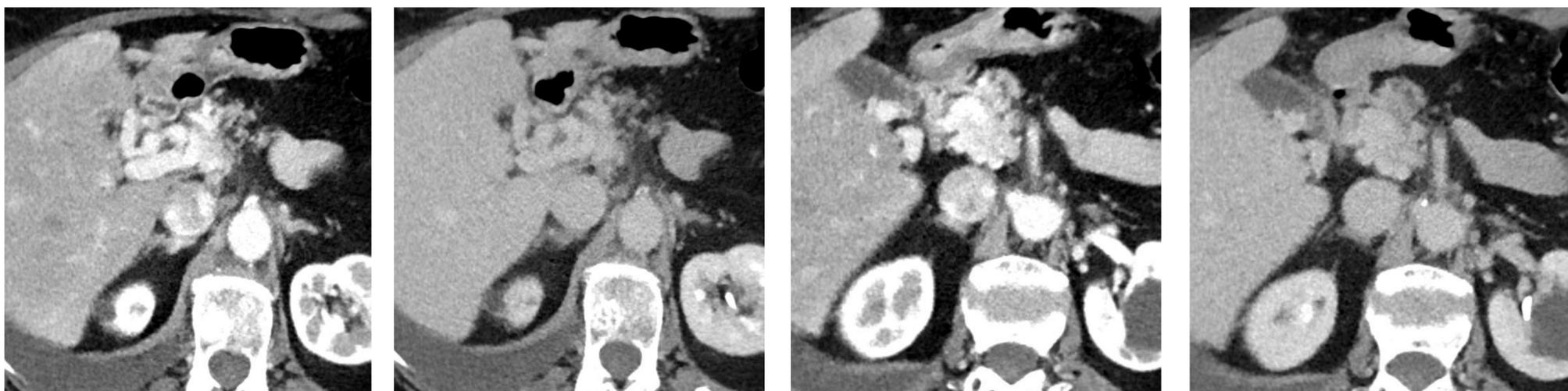
Se puede producir por una lobulación de la cabeza y cuello pancreáticos, de $>1\text{cm}$ en relación a la arteria pancreatoduodenal anterosuperior, un ejemplo similar es el tubérculo omental.

Por nódulos linfáticos adyacentes al páncreas, como las paraaórticas y periportales.

La cavernomatosis portal extensa también puede producir alteraciones del contorno y simular patología pancreática periampular, variando la densidad según la fase de adquisición.

Los focos de esplenosis también pueden confundirse con pseudomasas, diferenciándose ya que presentan el mismo patrón de realce que el bazo, también puede diagnosticarse por RM y técnicas de medicina nuclear con marcaje de hematíes.

Las pseudoaneurismas de la arteria pancreatoduodenal pueden simular patología pancreática, suelen ser una complicación secundaria a pancreatitis aguda o crónica, por erosión de la pared arterial. Por imagen se identifica una masa redonda con el mismo patrón de realce de los vasos sanguíneos. Por TC en ocasiones presenta calcificaciones finas en la pared o trombos murales intraluminales.

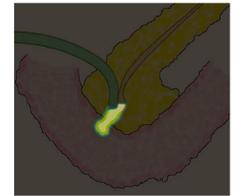


Estudio por TC en fase arterial y venosa donde se identifican múltiples lesiones nodulares adyacentes a la región periampular, que corresponden a una extensa cavernomatosis portal.



Imágenes de TC simple y en fase venosa donde se identifica una pseudomasa adyacente a la región periampular, se trataba de un hematoma duodenal iatrogénico secundario a fibrogastroscopia.

PATOLOGÍA PERIAMPULAR NO TUMORAL



ÁMPULA DE VATER

Estenosis papilar

Produce el bloqueo o ralentización de las secreciones pancreáticas o bilis en la papila mayor. Puede producir ictericia, dolor, pancreatitis, colangitis. La causa más común es una disfunción del esfínter. Difícil de diferenciar de la patología maligna, por TC un tamaño papilar <12 mm suele ser sugestivo de benignidad. En CPRM se puede identificar dilatación de la vía biliar o del conducto pancreático sin identificarse una lesión focal. La CPRE y ecoendoscopia pueden ser más concluyentes para el diagnóstico.

VÍA BILIAR

Coledocolitiasis



Patología frecuente, afecta aprox. al 10-15% de la población. Puede presentarse de forma asintomática o como cólicos biliares, colangitis, ictericia obstructiva o pancreatitis.

Por ecografía o ecoendoscopia pueden identificarse imágenes ecogénicas de tamaño variable en la vía biliar con tenue sombra acústica. En TC se puede identificar el signo de la diana o el signo de la media luna, observándose las litiasis hiperdensas. Algunos signos indirectos serían los cambios de calibre bruscos o dilataciones ductales. La CPRM es muy sensible (95%) para las coledocolitiasis, se identifican como imágenes hipointensas en secuencias T2 dentro del conducto colédoco. La CPRE es una prueba diagnóstica y terapéutica.

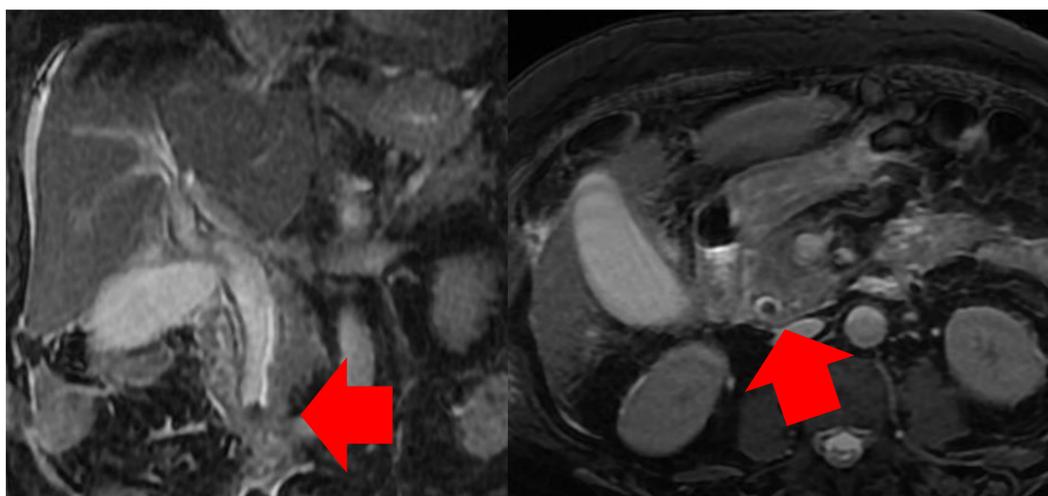


Imagen RM secuencias FIESTA en coronal y axial donde se evidencia una imagen marcadamente hipointensa en colédoco distal con dilatación de la vía biliar, correspondiente a coledocolitiasis.

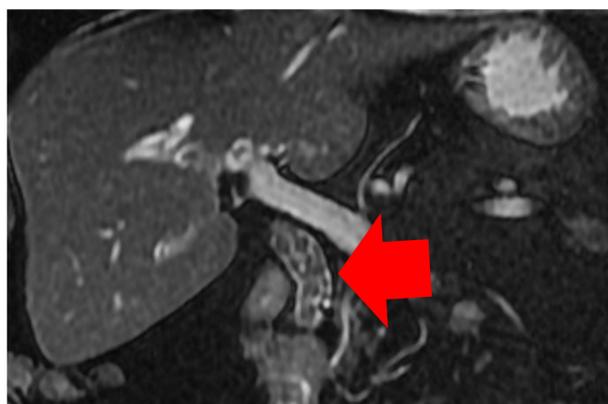
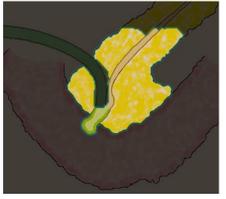


Imagen RM secuencias FIESTA en coronal donde se evidencian múltiples imágenes marcadamente hipointensas, que rellenan el colédoco distal con dilatación secundaria de la vía biliar.

PÁNCREAS



Pancreatitis aguda

Patología muy frecuente con diversos factores etiológicos y causa habitual de ingresos hospitalarios.

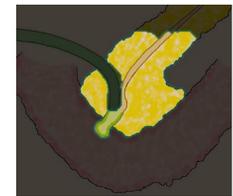
Radiológicamente se sigue estudiando por TC principalmente, cuya indicación óptima es pasadas 72 horas del inicio de la clínica, utilizándose la resonancia magnética de forma complementaria.

Se clasifica en dos tipos según la morfología de los hallazgos, siendo estos la pancreatitis edematosa intersticial y la pancreatitis necrotizante. En ambas puede haber afectación de la zona periampular y generar cambios inflamatorios como engrosamiento mural duodenal o estenosis de la vía biliar, y alteraciones de otras estructuras adyacentes.

Pancreatitis autoinmune

Enfermedad crónica relacionada con la infiltración de células plasmáticas IgG4 y fibrosis asociada, que acaba en disfunción pancreática. Pueden verse afectados otros tejidos glandulares. Por imagen suele identificarse distintos patrones de afectación con un páncreas con engrosamiento focal o difuso y un Wirsung con estenosis irregular, que pueden afectar la región periampular.

La pancreatitis autoinmune también puede producir ensanchamientos focales del parénquima pancreático, pudiendo dar imagen de pseudomasa o confundirse con procesos neoplásicos, diferenciándose del adenocarcinoma por el patrón de realce, visualizándose la pancreatitis autoinmune focal hiperdensa en fase venosa respecto al adenocarcinoma.



Pancreatitis del surco

Es un tipo de pancreatitis crónica caracterizada por inflamación y proliferación de tejido fibroso en el surco pancreatoduodenal. Es más frecuente en hombres en las 4ª y 5ª décadas.

Plantea una dificultad diagnóstica con las neoplasias de la cabeza del páncreas, sobre todo en casos donde coexisten cambios inflamatorios del surco pancreatoduodenal y de la cabeza del páncreas.

En TC y CPRM puede identificarse una masa hipodensa e hipointensa en potenciaciones T1 con realce tardío en el área del surco. Puede asociar engrosamiento mural del duodeno y/o distrofia quística. En CPRM pueden verse también alteraciones del calibre de la vía biliar distal o desplazamientos del conducto, siendo sugestivos un aumento de la separación del conducto pancreático y colédoco distal con la luz duodenal.

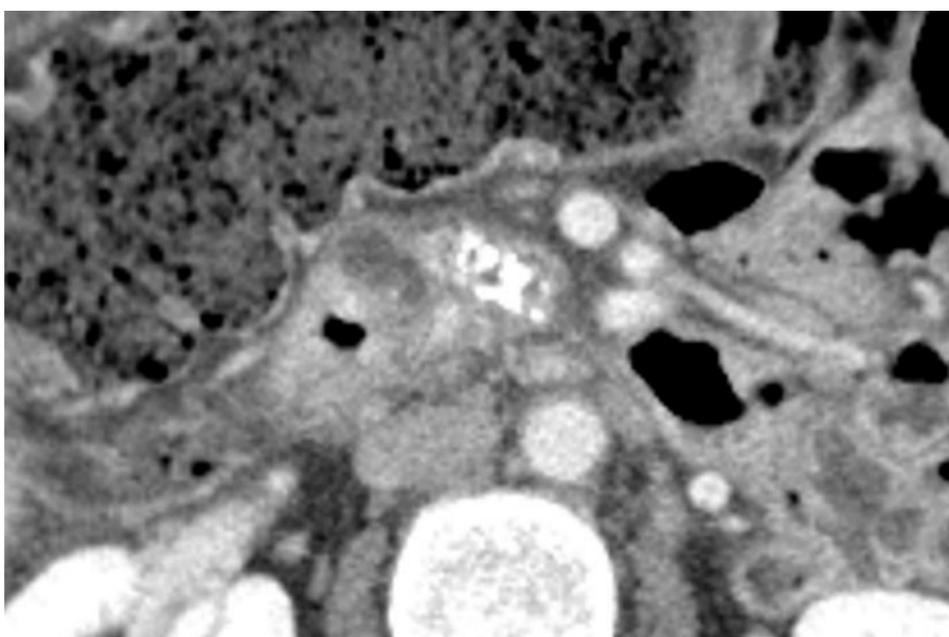


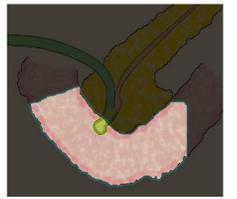
Imagen por TC en fase portal donde se identifican calcificaciones en cabeza pancreática en relación a pancreatitis crónica del surco y distrofia quística, con una lesión de aspecto quístico adyacente a la pared duodenal.



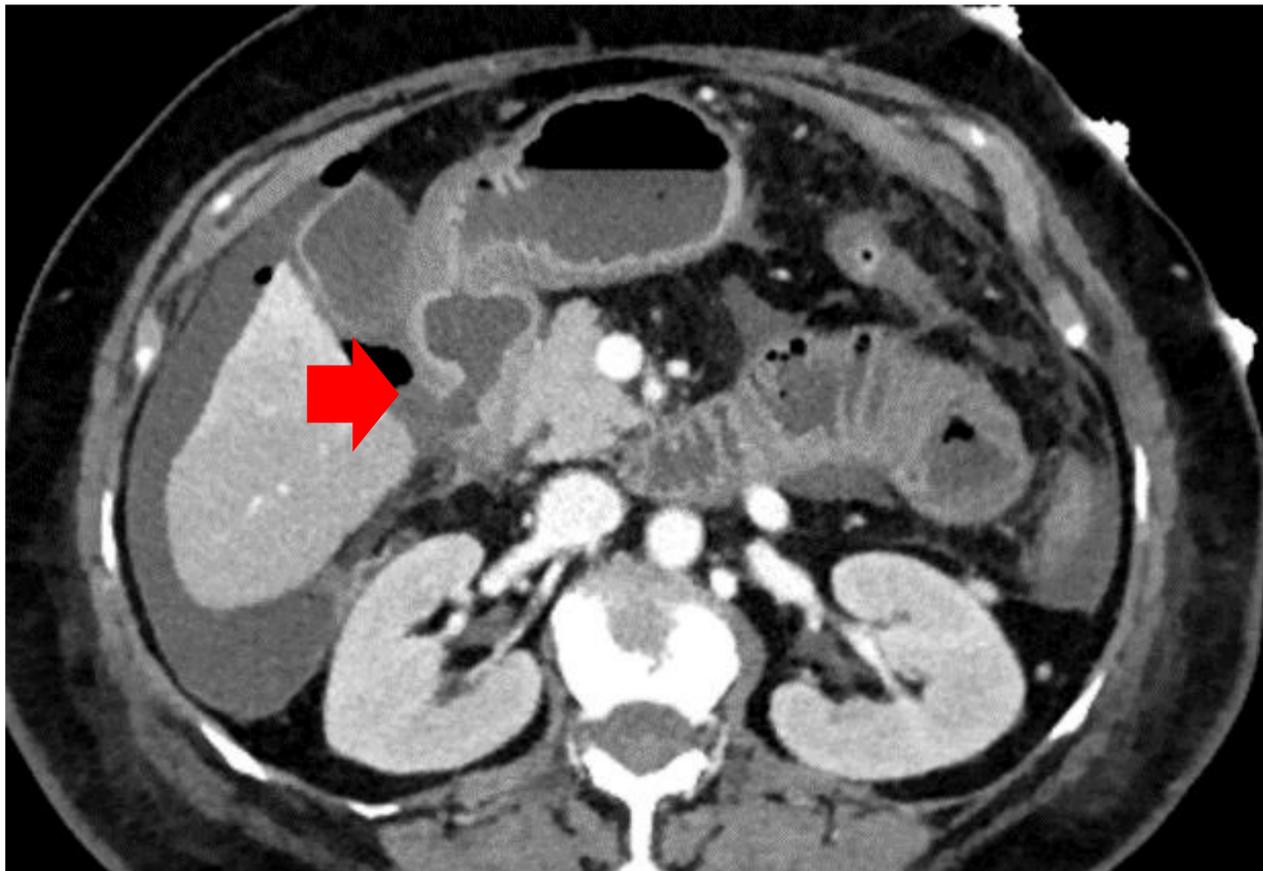
Imagen de TC en fase portal en una pancreatitis del surco donde se evidencia una lesión quística en el surco pancreato-duodenal (flecha)

DUODENO

Perforación duodenal



Ocurre más frecuentemente por úlceras duodenales que se complican, se puede dar también en traumatismos cerrados o penetrantes. En TC suele verse engrosamiento mural del duodeno, cambios inflamatorios adyacentes, líquido libre y aire intra o retroperitoneal.

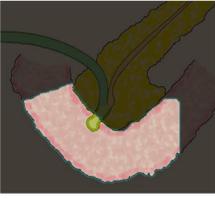


TC con perforación duodenal periampular, se ve discontinuidad de la pared lateral derecha de la 2ª porción duodenal con líquido libre y neumoperitoneo.

Duodenitis

Inflamación del duodeno, suele ser secundaria a *Helicobacter pylori*, AINE, etanol, hipersecreción gástrica, tras radioterapia o en pacientes con SIDA. En TC se identifica como un engrosamiento mural. En RM se ven las paredes engrosadas con variaciones en el realce en secuencias FATSAT.

En la enfermedad de Crohn a nivel duodenal periampular, se ven hallazgos similares a la afectación de otros segmentos de intestino delgado con engrosamientos murales, ulceraciones, áreas de estenosis y fístulas.



Divertículos duodenales

Suelen situarse en la región periampular. Por TC suelen presentarse llenos de líquido y/o con focos de aire intraluminal, o con restos alimenticios. Puede aumentar su detección mediante estudios con contraste oral.

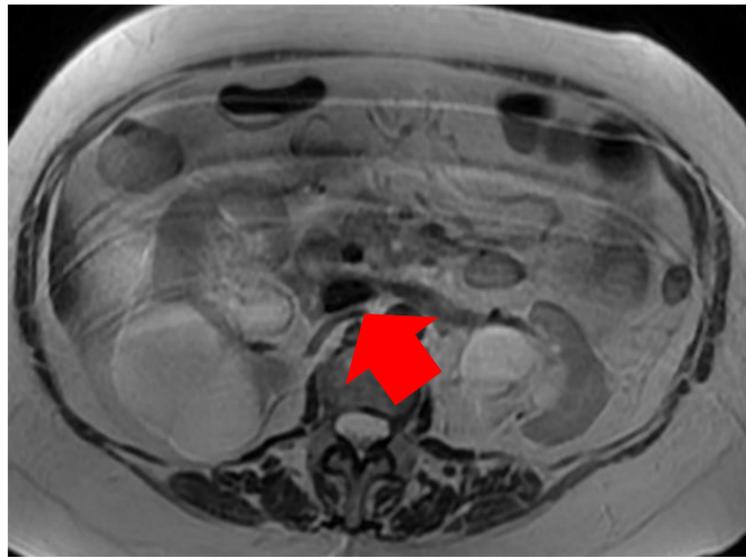
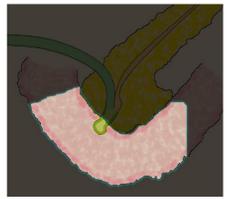


Imagen RM axial en potenciación T2 posteriormente confirmada con TC, donde se identifica un artefacto de señal de morfología circular adyacente a la papila mayor, correspondiente a un divertículo duodenal yuxtapapilar.



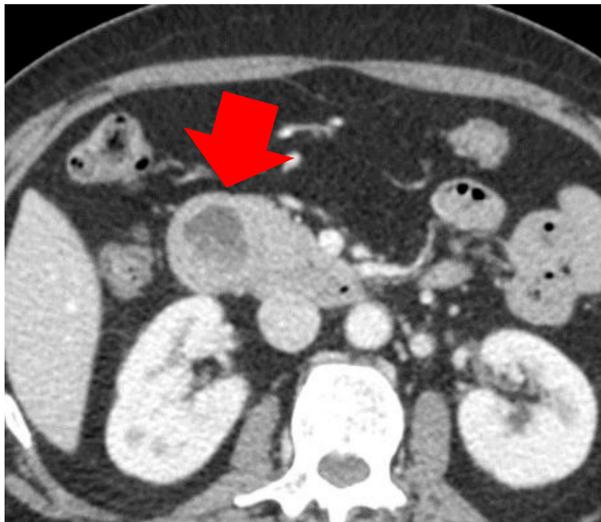
Imagen de un TC simple donde se identifica un gran divertículo duodenal con nivel hidroaéreo adyacente a la región periampular.



Hiperplasia y hamartoma de las glándulas de Brunner

Estas son las glándulas situadas en las primeras porciones duodenales, cuya secreción alcalina neutraliza la secreción gástrica. Pueden producir pancreatitis. En imagen la hiperplasia se ven como defectos de repleción únicos o múltiples inferiores a 5mm.

Los hamartomas son patogenia desconocida, normalmente aparece en las primeras porciones duodenales, en la pared dorsal. Se observa como un defecto de relleno único. Puede ocasionar clínica oclusiva, intususcepciones intestinales y alteraciones de la vía biliar o pancreática. En el TC se aprecia como una masa isodensa a la pared intestinal que realza en su periferia.



Estudio TC en fase portal que evidencia una lesión hipodensa mayor de 5mm con realce periférico que pertenece a la pared duodenal, obliterando la segunda porción del duodeno. El resultado anatomopatológico tras la resección quirúrgica fue hamartoma de las glándulas de Brunner.

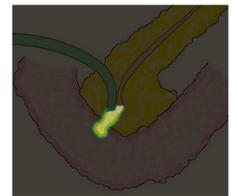
PATOLOGÍA PERIAMPULAR TUMORAL

La patología tumoral periampular se clasifica según el órgano de origen del tumor primario, a nivel periampular encontramos 4 principales zonas de origen que son:

- Ampula de Vater
- Vía biliar distal
- Cabeza de páncreas
- Duodeno

AMPULA DE VATER

Lipoma periampular

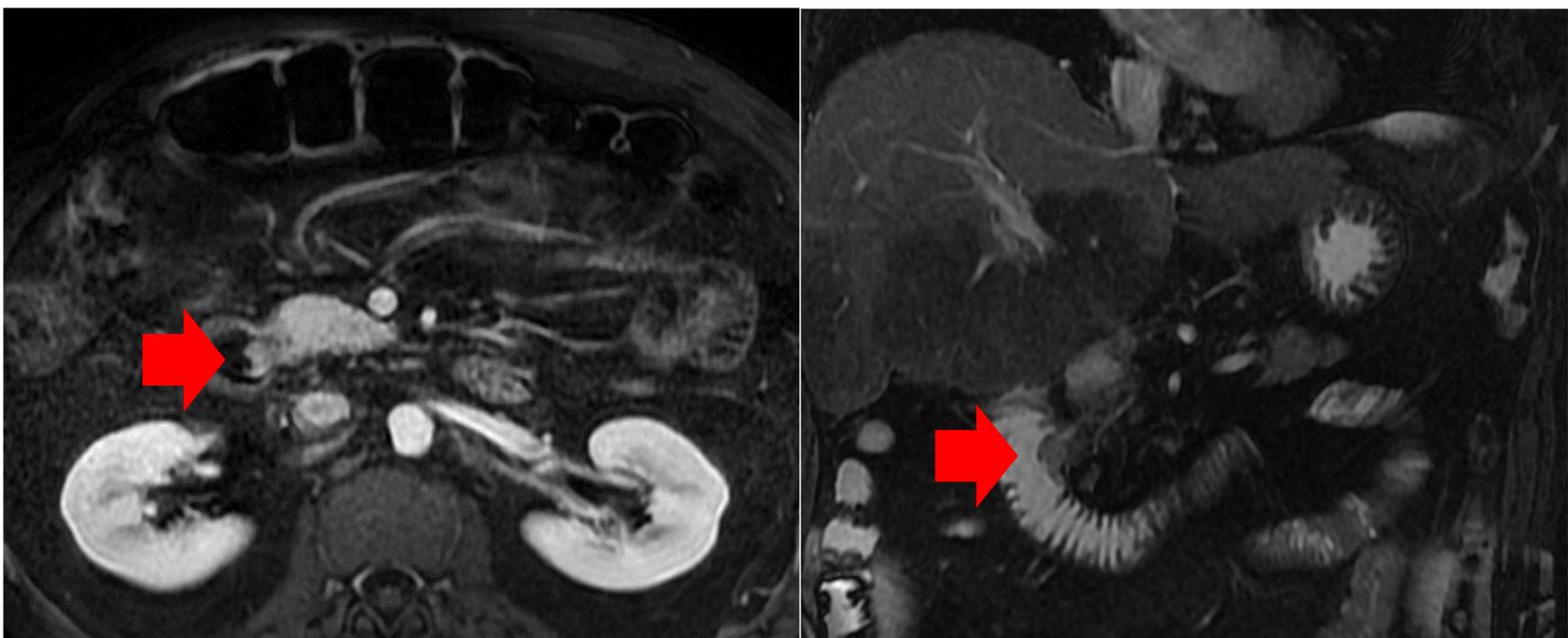


Lesión benigna, frecuentemente asintomática, más frecuente en hombres mayores. Se desconoce su prevalencia. Suelen identificarse como lesiones bien delimitadas con densidad grasa en TC (<-20UH) e intensidad de señal grasa en todas las secuencias en estudios de RM.

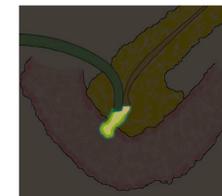
Adenoma ampular

Se diferencian tres tipos: vellosos, tubulares y de glándulas de Brunner, siendo los vellosos lesiones premalignas.

En TC suelen verse como masas de partes blandas con irregularidad de la ampolla, pudiendo asociar dilatación de la vía biliar y conducto pancreático.



RM corte axial en secuencia dinámica y coronal T2 FIESTA donde se identifica una lesión nodular yuxtapapilar, cuyo resultado en la anatomía patológica fue de adenoma tubulovelloso papilar, que posteriormente fue resecado vía endoscópica.



Carcinoma ampular

Neoplasia epitelial maligna de la ampolla de Vater, que suele ocasionar signos y síntomas obstructivos de la vía biliar. Puede presentarse como una lesión exofítica o intramural, de pequeño tamaño.

Por imagen, si se evidencian, son masas nodulares con defecto de repleción irregular en la unión pancreatobiliar. En TC pueden verse como masas lobuladas o infiltrantes hipodensas con realce en las fases arteriales y venosa portal.

En RM suelen verse generalmente como lesiones isointensas en secuencias potenciadas en T1 y T2. Como signos indirectos suelen asociar dilatación de la vía biliar y conducto pancreático.

La infiltración se distingue por el engrosamiento irregular de los ductos, que oblitera la luz y presenta un realce tardío.



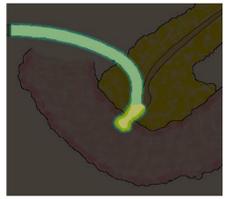
TC en fase arterial con imagen nodular hiperdensa (flecha), que asocia dilatación de la vía biliar intra y extrahepáticas, y del conducto pancreático principal, tratándose de un ampuloma, que posteriormente se confirmó como carcinoma.



Estudio TC en fase venosa donde se identifica una lesión nodular intraduodenal (flecha) que dilata la vía biliar y conducto pancreático, correspondiente a ampuloma, que posteriormente se confirmó su malignidad.

VÍA BILIAR

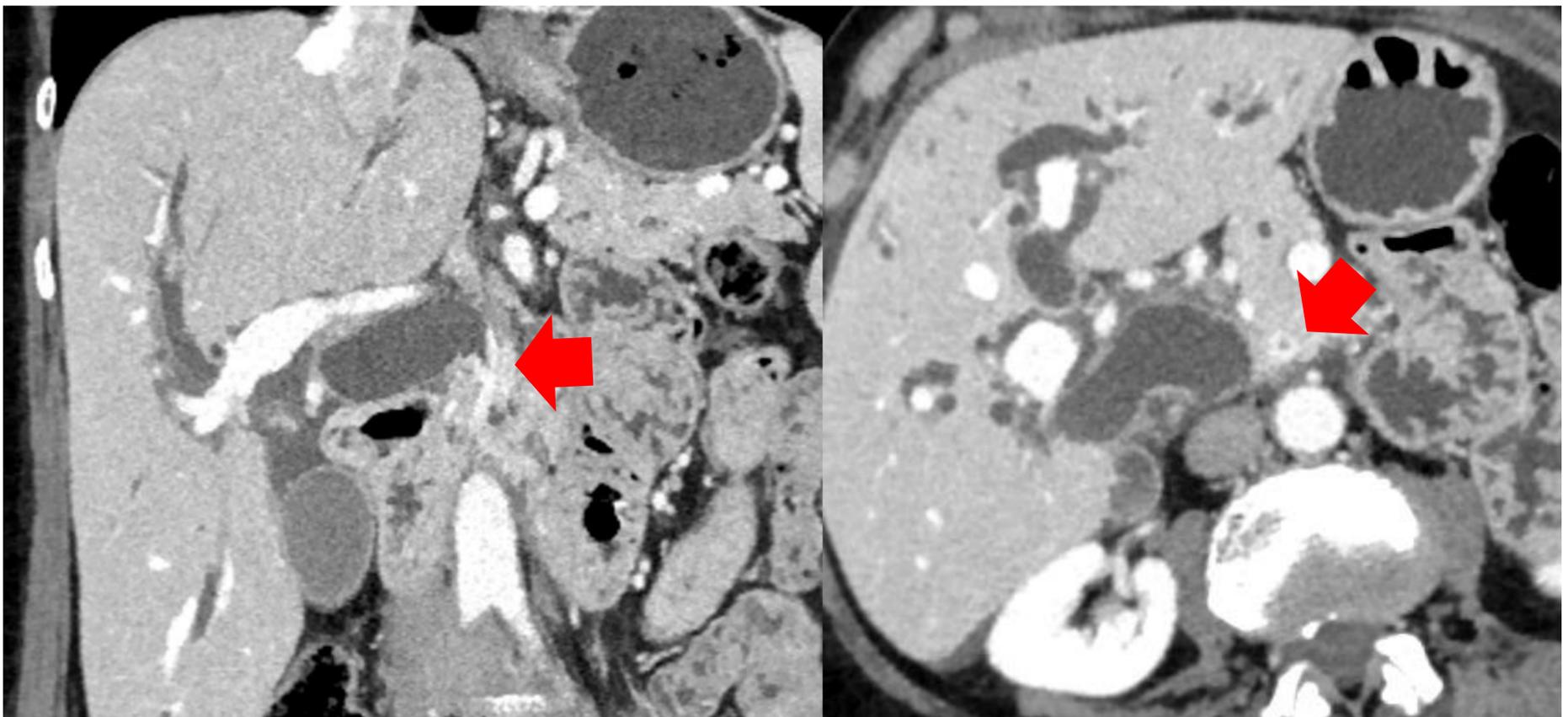
Colangiocarcinoma distal



Adenocarcinoma de las células epiteliales de la vía biliar. Se diferencian el subtipo polipoide y el infiltrante. Ambos subtipos pueden asociar dilatación retrógrada de la vía biliar. El tipo infiltrante presenta engrosamiento de la pared ductal y suele presentar obliteración intraductal con cambios de calibre brusco. A veces puede visualizarse como un engrosamiento mural en TC o CPRM.

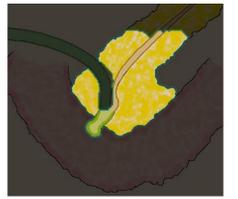
El tipo polipoide puede causar una obstrucción parcial, al presentarse como una lesión intraductal con una dilatación focal de la vía biliar, pudiendo a veces visualizarse la lesión intraductal.

En RM suelen verse hipointensos en T1 e hiperintensos en T2. Presentan un patrón de realce lento.



Colangiocarcinoma distal infiltrante, donde se objetiva un hiperrealce mural en fase portal y dilatación retrógrada de la vía biliar con cambio de calibre brusco.

PÁNCREAS



Neoplasia Mucinoso Papilar Intraductal (TPMI)

Patología con variabilidad histológica desde adenomas hasta malignidad.

Existen tres tipos: del conducto principal, de conductos secundarios y mixto.

Por TC suele verse un conducto pancreático dilatado o lesión quística multiloculada por acúmulo de mucina, siendo el hallazgo más fiable la comunicación entre la lesión y el conducto principal.

Se correlaciona con invasividad el diámetro máximo del conducto pancreático principal, el diámetro del nódulo más grande, calcificaciones intralesionales, tamaño de la alteración del parénquima adyacente, protrusión del conducto principal hacia la ampolla o vía biliar.

Por TC y CPRM se pueden ver defectos de llenado por nódulos murales que realzan con contraste, mientras los defectos de repleción por mucina no captan contraste.

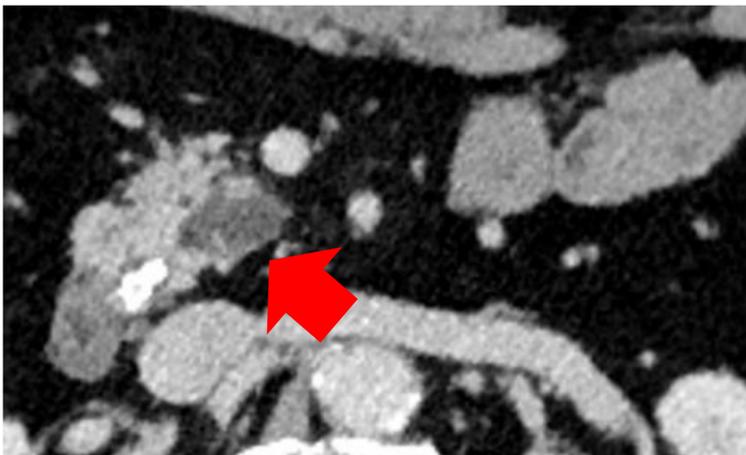


Imagen por TC en fase venosa donde se evidencia una lesión hipodensa de aspecto quístico en proceso uncinado (flecha) que comunica con el conducto pancreático principal, tratándose de un TPMI.

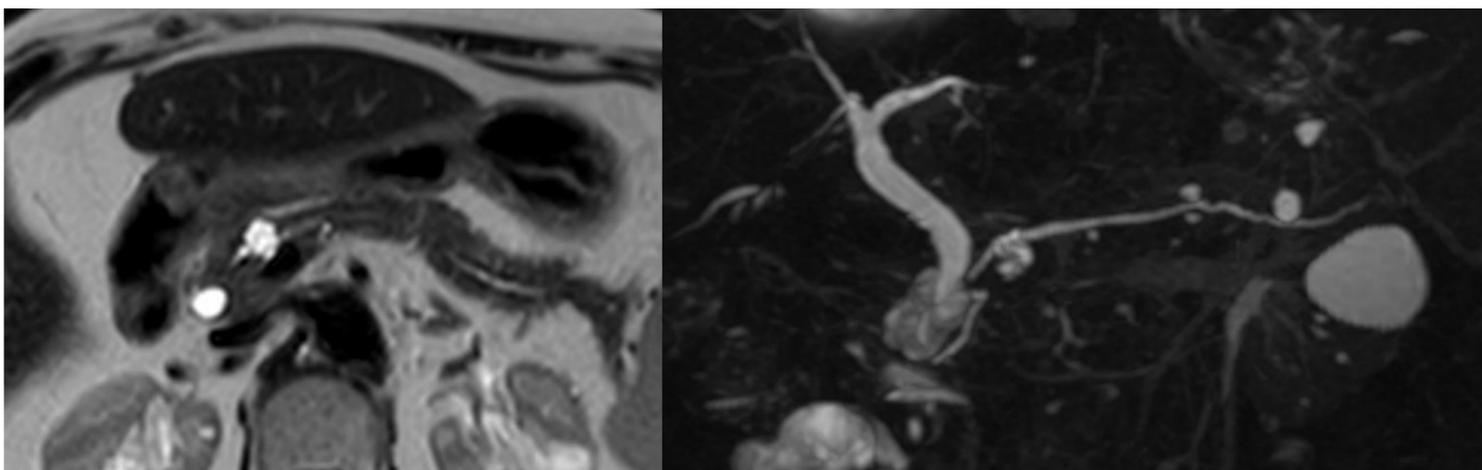
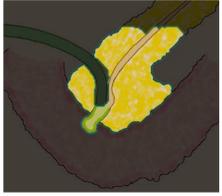


Imagen de RM en secuencia potenciada en T2 axial y CPRM con MIP radial donde se identifican múltiples TPMI, algunos adyacentes a la región periampular.

Adenocarcinoma de páncreas periampular



La mayoría son adenocarcinomas ductales (85%). Las lesiones en la cabeza pancreática próxima a la ampolla puede ocasionar obstrucción de la vía biliar y conducto pancreático.

En TC suelen verse lesiones hipodensas al parénquima, con algunas isodensas difíciles de definir. Por TC con contraste presentan captación heterogénea hipovascular.

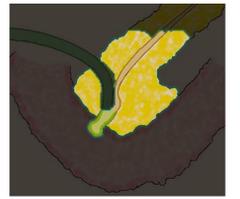
Por RM el tumor se ve hipointenso en secuencias T1 FAT SAT, con hiporrealce en fase arterial y aumento progresivo en fases tardías.



Imagen por TC en fase venosa con cortes oblicuos en plano sagital y coronal donde se identifica la dilatación de la vía biliar extrahepática, vesícula biliar hidrópica, dilatación del Wirsung con una amputación producida por una masa heterogénea ligeramente hipodensa adyacente a la vena mesentérica superior.



Estudio RM con imágenes potenciadas en T2 en corte coronal y colangiografía 3D donde se evidencia una amputación de la vía biliar distal y conducto pancreático principal, ambos dilatados, secundaria a adenocarcinoma de páncreas.



Tumor pancreático neuroendocrino

Tumores raros con origen en las células endocrinas del páncreas. Se sitúan más comúnmente en el triángulo del gastrinoma, formado por la confluencia entre el conducto biliar, 2ª y 3ª porción duodenal y borde superior del páncreas.

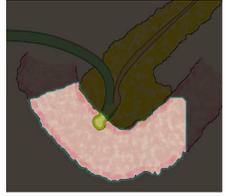
Son lesiones hipodensas por TC, en RM son lesiones hipointensas en T1 FAT SAT e hiperintensos en T2. En estudios dinámicos presentan realce intenso homogéneo en las fases arterial. Algunos tumores neuroendocrinos pueden presentar componente quístico y/o calcificaciones.



Estudio RM en secuencias T1 FATSAT tras administración de contraste donde se identifica en la cabeza del páncreas una lesión nodular sólida de unos de 9mm de diámetro, homogénea y bien delimitada correspondiente a un tumor neuroendocrino.

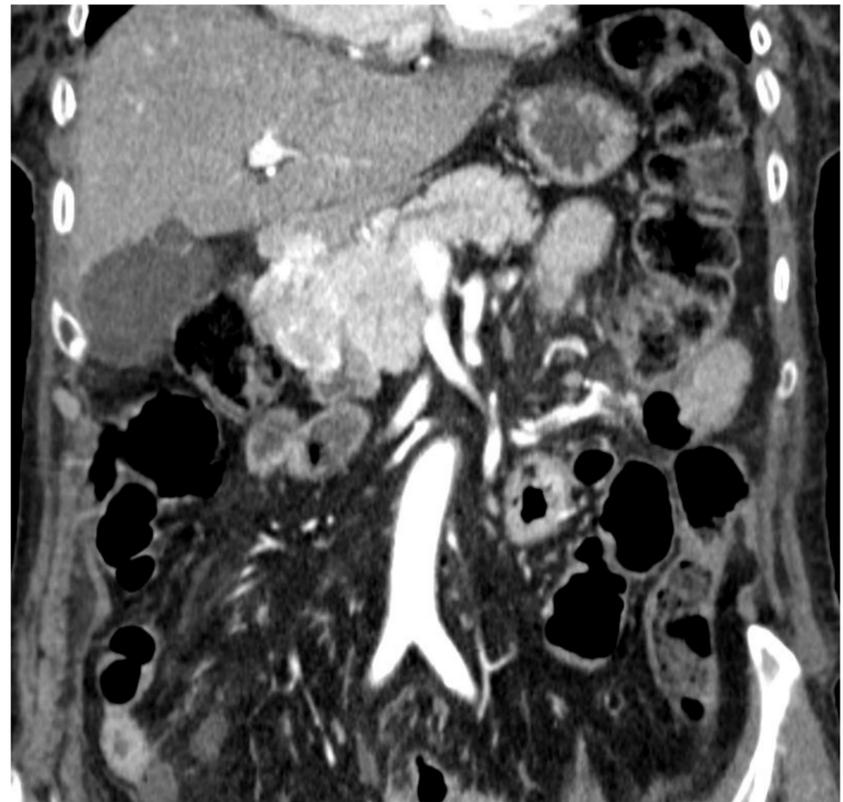
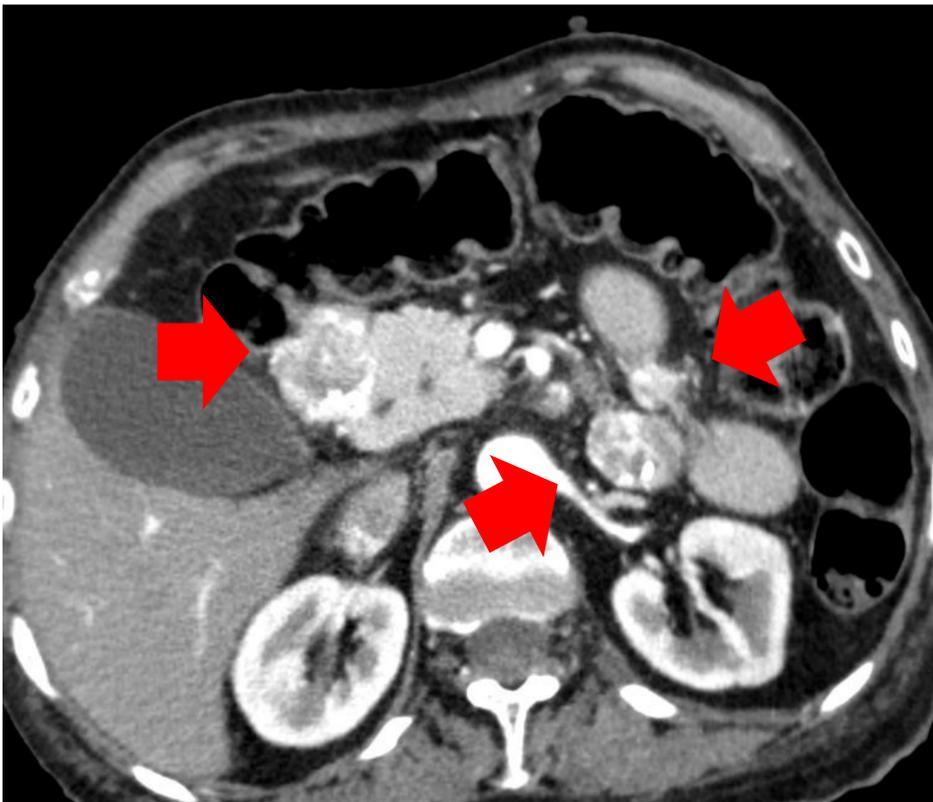
DUODENO

Tumor del estroma gastrointestinal (GIST)



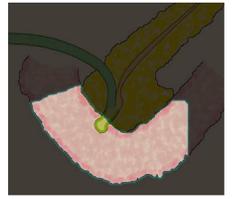
Tumor mesenquimal que afecta comúnmente al intestino delgado, segundo en frecuencia tras el estómago.

Los tumores GIST se pueden presentar como masas intramurales o intraluminales con crecimiento habitualmente exofítico. Los tumores pequeños son masas de morfología redondeadas con realce homogéneo tras administrar contraste endovenoso. Los tumores grandes malignos suelen presentar áreas de necrosis central, contornos mal definidos, calcificaciones o infiltrar estructuras adyacentes. En RM presentan una señal hipointensa en potenciación T1 y se ven isointensas en secuencias ponderadas en T2.

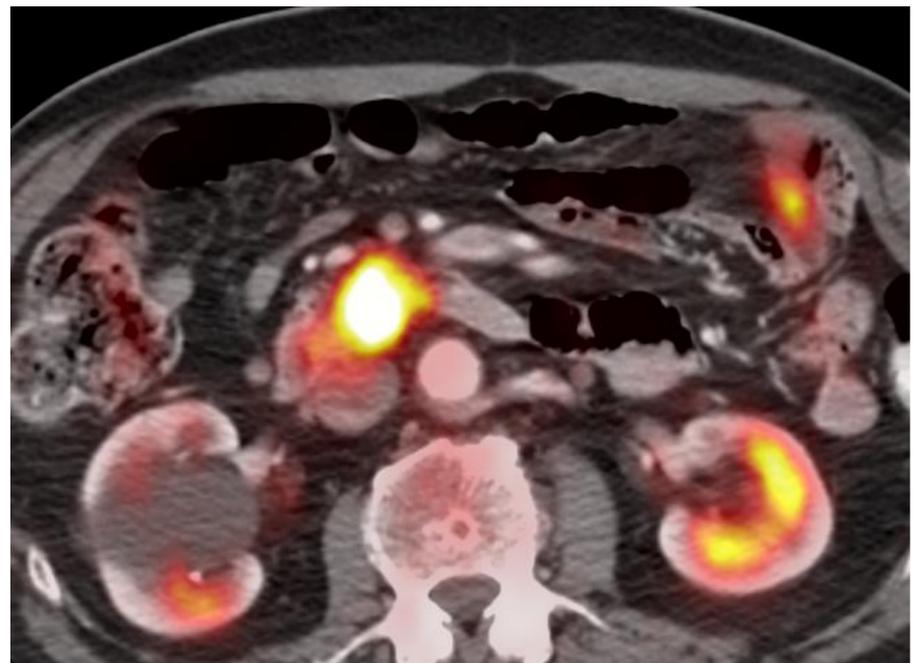
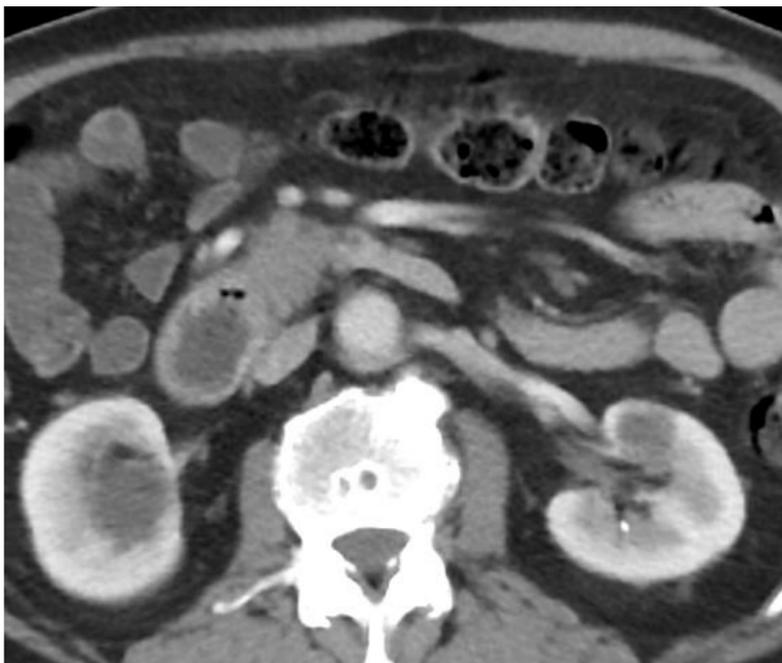


TC axial y coronal en fase arterial donde se identifica una tumoración con hiperrealce heterogéneo en la 2ª porción duodenal. Además, se identifican otros tumores en asas de yeyuno proximal. Se trata de un paciente con neurofibromatosis tipo I con múltiples GIST en intestino delgado.

Adenocarcinoma duodenal periampular



Tumoración rara, suele localizarse yuxtapapilar o afectar a la papila mayor. En las pruebas de imagen se observa una masa intraluminal que asocia engrosamiento excéntrico de la pared duodenal. En TC dinámicos se muestra como una lesión hipovascular. La afectación ampular asociará a dilatación de la vía biliar y del conducto pancreático. Si produce síndromes oclusivos puede asociar distensión gástrica.



Imágenes de TC y PET/TC donde se evidencia una lesión heterogénea con hiporrealce adyacente a la cabeza pancreática, localizada en la 3ª porción duodenal con intensa captación de radiotrazador, la cual se trataba de un adenocarcinoma duodenal.



CONCLUSIÓN

La región periampular es una zona de difícil valoración mediante las pruebas de imagen, ya que pueden superponerse hallazgos de patología tumoral y no tumoral, pudiendo valorarse adecuadamente por TC o RM, sin olvidar la importancia del conocimiento sobre la anatomía de esta región, las anomalías del desarrollo y condiciones patológicas para un diagnóstico adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lorena Pozzo-Salvatierra Kenji Kimura-Fujikami B. Artículo de revisión Tumores periampulares.
2. Pham DT, Hura SA, Willmann JK, Nino-Murcia M, Jeffrey RB, Pham Dt H, et al. Evaluation of Periampullary Pathology With CT Volumetric Oblique Coronal Reformations. <http://dx.doi.org/102214/AJR082069> [Internet]. 2012 Nov 23 [cited 2022 Mar 17];193(3). Available from: www.ajronline.org
3. Mortelé KJ, Rocha TC, Streeter JL, Taylor AJ. Multimodality imaging of pancreatic and biliary congenital anomalies. *Radiographics* [Internet]. 2006 Jun 1 [cited 2022 Mar 17];26(3):715–31. Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/rg.263055164>
4. Nikolaidis P, Hammond NA, Day K, Vahid Y, Wood CG, Mosbach DS, et al. Imaging features of benign and malignant ampullary and periampullary lesions. *Radiographics* [Internet]. 2014 May 1 [cited 2022 Mar 17];34(3):624–41. Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/rg.343125191>
5. Chung YE, Kim MJ, Park MS, Choi JY, Kim H, Kim SK, et al. Differential features of pancreatobiliary- and intestinal-type ampullary carcinomas at MR imaging. *Radiology*. 2010 Nov;257(2):384–93.
6. Chung YE, Kim MJ, Kim HM, Park MS, Choi JY, Hong HS, et al. Differentiation of benign and malignant ampullary obstructions on MR imaging. *Eur J Radiol* [Internet]. 2011 Nov [cited 2022 Mar 17];80(2):198–203. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20494539/>
7. Kim JH, Kim MJ, Chung JJ, Lee WJ, Yoo HS, Lee JT. Differential diagnosis of periampullary carcinomas at MR imaging. *Radiographics* [Internet]. 2002 Nov 1 [cited 2022 Mar 17];22(6):1335–52. Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/rg.226025060>
8. Borghei P, Sokhandon F, Shirkhoda A, Morgan DE. Anomalies, anatomic variants, and sources of diagnostic pitfalls in pancreatic imaging. *Radiology* [Internet]. 2013 Jan 1 [cited 2022 Mar 17];266(1):28–36. Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.12112469>
9. Vlachou PA, Khalili K, Jang HJ, Fischer S, Hirschfield GM, Kim TK. IgG4-related sclerosing disease: Autoimmune pancreatitis and extrapancreatic manifestations. *Radiographics* [Internet]. 2011 Sep 6 [cited 2022 Mar 15];31(5):1379–402. Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/rg.315105735>
10. Núñez Moreno L, Vara Cilla R, Teresa Corbalán Sevilla M, Luis Fernández Cueto J, Fernández De La Plaza Román C, Cobos Alonso J. Lesiones sólidas pancreáticas más allá del adenocarcinoma. *Objetivos Docentes*.
11. Anatomía S De, Hospital P, Alcides D, Anatomía S De, Hospital P, Alcides D, et al. Linfoma Primario de Páncreas. 2006 [cited 2022 Mar 15];390–4. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292006000400008
12. Gimeno-García AZ, Alonso MM, García Castro C, Nicolás Pérez D, Quintero E. Linfoma pancreático primario diagnosticado mediante punción aspiración con aguja guiada por ultrasonografía endoscópica. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2010 Nov 1 [cited 2022 Mar 15];33(9):638–42. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-linfoma-pancreatico-primario-diagnosticado-mediante-S0210570510002062>
13. Ortiz Morales CM, Girela Baena EL, Olalla Muñoz JR, Parlorio de Andrés E, López Corbalán JA. Radiology of acute pancreatitis today: the Atlanta classification and the current role of imaging in its diagnosis and treatment. *Radiologia*. 2019 Nov 1;61(6):453–66.
14. Araújo-Fernández S, Fernández-Villaverde A, González-Vázquez M, De la Fuente-Aguado J. Pancreatitis del surco. *Galicia Clínica*. 2014;75(1):22.
15. RICO-DE LA ROSA L, CERVANTES-PÉREZ E, ROBLEDO-VALDEZ M, PADILLA-RUBIO MF, VILLASEÑOR-OCHOA A, RAMÍREZ-CASALE F, CERVANTES-GUEVARA G, CERVANTES-CARDONA GA, RAMÍREZ-OCHOA S, GONZÁLEZ-OJEDA A, FUENTES-OROZCO C CP LA. Enfermedad pancreática grasa no alcohólica: implicaciones actuales en la práctica clínica. *Rev Argentina Endocrinol y Metab* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 9];2:27–36. Available from: <http://www.raem.org.ar/numeros/2021-vol58/numero-02/raem-58-2-27-35.pdf>
16. Gil MAF, Palomo Jiménez M, Berrocal Frutos T, Gutiérrez López J, Arellano CP, Prieto Bozano G. NOTA CLINICA Páncreas ectópico asociado a membrana antro pilórica.
17. Mitidieri VC, Mitidieri A. CAPITULO IV-437 Anatomía quirúrgica de Vías Biliares Enciclopedia Cirugía Digestiva F. Galindo y colab. ANATOMIA QUIRÚRGICA DE VIAS BILIARES [Internet]. 2017 [cited 2022 Jan 31]. Available from: www.sacd.org.ar