

Diagnóstico Radiológico Mediante TC Y RM De Las Lesiones Quísticas Pancreáticas Más Frecuentes.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **Miguel Angel Perez Rosillo**, Maria Gomez Huertas, Angela Salmeron Ruiz, Pablo Tomas Muñoz, Elena Moya Sanchez

Objetivos Docentes

Los tumores quísticos pancreáticos representan entre el 10% y el 15% de todos los tumores pancreáticos. los subtipos seroso y mucinoso son las neoplasias quísticas más comunes.

Realizamos un recordatorio de las diferentes lesiones pancreáticas que pueden presentarse como lesiones quísticas, su epidemiología y sus características de imagen; así como de los esquemas actuales terapéuticos o de seguimiento de las lesiones quísticas descubiertas o no incidentalmente.

Revisión del tema

Las lesiones quísticas pancreáticas son un conjunto de lesiones que pueden ser benignas, premalignas o malignas.

Presentan una prevalencia entre 2,4% y 16% y son más frecuentes a mayor edad.

Cuando son grandes, presentan unas características por imagen radiológica específicas, favoreciendo un diagnóstico diferencial. Las lesiones pequeñas se manifiestan radiológicamente de manera indeterminada.

Las lesiones quísticas pancreáticas pueden ser abordadas mediante:

- Ecografía: Aunque el páncreas es considerado a menudo como un órgano que es difícil de explorar con la ecografía debido a su profunda localización retroperitoneal, frecuentemente utilizamos como primera técnica diagnóstica los US.

- TC abdominopélvica sin y con CIV: Permite caracterizar las lesiones quísticas de forma similar a la RM, discrimina lesiones benignas de premalignas o malignas y orienta la clasificación de las lesiones quísticas en mucinosas y no mucinosas, aunque sea difícil subclasificación histológica en función de características de imagen.

- RM: Técnica de imagen principal en diagnóstico y seguimiento de los tumores pancreáticos quísticos. Utilizaremos secuencias T1 sin y con CIV, secuencias T2 con saturación grasa, secuencias de difusión y de colangioRM.

Las lesiones quísticas pancreáticas más frecuentes son:

- Cistoadenoma seroso.
- Tumor mucinoso quístico.
- Neoplasia mucinosa papilar intraductal.
- Tumor pseudopapilar sólido.

CISTOADENOMA SEROSO.

Asintomático, pudiendo alcanzar dimensiones elevadas antes de manifestarse clínicamente. Los tumores >4cm crecen más rápido y son los que provocan síntomas más habitualmente.

Stgia mas frecuente: efecto masa, dolor abdominal inespecífico o nauseas. Hemorragia, si hay sangrado tumoral o si causa ulceración de duodeno o estómago por invasión de estos.

- Cistoadenoma seroso clásico o microquístico (60%). Lesión con múltiples quistes (>6) de menos 2cm cada uno, separados por septos fibrosos, con presencia de una cicatriz central. Puede tener calcificaciones, generalmente si el tumor >5cm. [Fig. 1](#)
- Oligoquística o macroquística (30%). Contiene menos de 6 quistes con tamaño >2 cm, con ausencia de cicatriz central y de calcificaciones.

ECOGRAFÍA. [Fig. 2](#)

- Lesiones bien circunscritas y lobuladas.
- Cuando son microquistes (mf) puede dar la impresión de ser una lesión sólida

TCMC SIN CIV. [Fig. 3](#)

- Lesión hipodensa de aspecto lobulado.
- Típicamente: imagen en panal de abejas o esponjiforme
- Si existen calcificaciones, dispuestas con patrón estrellado en el centro de la lesión.

TCMC CON CIV. [Fig. 4](#)

- Realce de las porciones fibrosas de la lesión
- Los adenomas serosos microcísticos son la única lesión quística hipervasculada, por lo que es importante conocer su patrón de realce: ?realce de septos fibrosos con ?ausencia de realce de la pared
- Cuando está compuesto por microquistes, es típico que la lesión se presente con apariencia sólida y realce homogéneo tras la administración de CIV

RM: IMPORTANTE NO COMUNICACIÓN CON DUCTO PRINCIPAL [Fig. 5](#)

T1: Los quistes se observan hipointensos, siendo hiperintensos si han presentado hemorragia. Los componentes fibrosos y calcificaciones serán hipointensos

T2: Los quistes son hiperintensos, al estar llenos de líquido mientras que los componentes fibrosos y calcificaciones son hipointensos.

- Tras la administración de gadolinio, se produce realce de los septos fibrosos, en fases precoces y tardías, persistiendo realce de la cicatriz central en fases más tardías.
- En imágenes de difusión estas lesiones no presentan marcada restricción de difusión con brillo en T2 en el mapa ADC.

TUMOR MUCINOSO QUÍSTICO

Constituyen > 50% tumores quísticos de páncreas

Raros (2,5% de los tumores exocrinos del páncreas)

Distinguimos:

- cistoadenoma mucinoso (72%)
- tumor quístico mucinoso borderline (10,5%)
- tumor quístico mucinoso con carcinoma in situ (5,5%)
- cistadenocarcinoma mucinoso (12%)

Más frecuente en mujeres (99%), con edad de aproximada 50 años: “tumor de madre”

Localización típica en cuerpo y cola de páncreas

Se presenta como un quiste encapsulado dominante redondeado u oval con dimensiones entre 6 y 11 cm. Son multiloculares, de bordes bien definidos y superficie lisa, compuestos por varios quistes (normalmente menos de 6 de más de 2 cm de diámetro cada uno) rellenos de mucina. [Fig. 6](#)

Estas lesiones tienen capacidad de transformarse en carcinomas invasivos, por lo tanto todas se resecan quirúrgicamente. Los predictores por imagen de evolución a tumores malignos:

- gran tamaño (> 4 cm)
- presencia de nódulos murales
- calcificación en cáscara de huevo.

ECOGRAFÍA. [Fig. 7](#)

- Masa pancreática quística redondeada/ovalada, bien circunscrita.
- Quistes más grandes y menor número.
- Contenido con ecos finos
- En función de su tamaño y composición, la lesión puede tener contorno irregular de su pared, septos, nodularidad mural y calcificaciones.

TCMC SIN CIV. [Fig. 8](#)

- Imagen quística de contenido densidad líquido, bien circunscrita con bordes lisos? Puede presentar calcificaciones curvilíneas periféricas en 15%.
- Si la lesión presenta septos, calcificaciones de pared, o septos o cápsula de gran grosor la probabilidad de malignidad es del 94%

TCMC CON CIV. [Fig. 9](#)

- Realce de la pared fibrosa del quiste (cápsula) junto con realce de septos o de nódulos murales si están presentes.

RM: IMPORTANTE NO COMUNICACIÓN CON DUCTO PRINCIPAL [Fig. 10](#)

T1: Los quistes se presentan hipointensos, al igual que los componentes fibrosos y calcificaciones.

(*) La cápsula puede ser hipointensa, isointensa, o ligeramente hiperintensa al páncreas en la imagen T1 con saturación de grasa debido al contenido proteico del quiste.

T2: Los quistes los observamos hiperintensos, al estar llenos de líquido, mientras que los componentes fibrosos y calcificaciones serán hipointensos.

- Tras la administración de gadolinio, se produce realce de la cápsula, en fases precoces y tardías, persistiendo en fases más tardías. Se asocia a realce de septos internos y áreas de nodularidad mural.
- En imágenes de difusión estas lesiones no presentan marcada restricción de difusión con brillo en T2 en el mapa ADC.

NEOPLASIA MUCINOSA PAPILAR INTRADUCTAL (IPMN)

Son tumores productores de mucina derivadas del epitelio ductal:

- tipo conducto principal: conducto de Wirsung [Fig. 11](#)
- tipo rama: de sus ramas laterales
- tipo combinado: originado en ambos

Las IPMN se clasifican en:

- adenoma (displasia leve)
- borderline (displasia moderada)
- carcinoma papilar mucinoso intraductal, que puede ser carcinoma in situ (displasia de alto grado) o invasivo.

Este tipo de tumores son tan sólo el 2-7% de los tumores pancreáticos, siendo característicos en hombres (70%) y mayores de 65 años: es la “lesión del abuelo”.

Suelen ser asintomáticos aunque pueden causar dolor, náuseas, diarrea, pérdida de peso o ictericia.

El diagnóstico por imagen es CLAVE para la identificación de las relaciones de la lesión con el ducto

pancreático, especialmente en el caso de los tumores de los ductos laterales. Es importante por tanto la identificación de esta comunicación.

Se muestran con una imagen de masa quística pleomorfa pancreática que comunica con el ducto pancreático principal, que típicamente causan distensión de los ductos afectos con mucina.

Factores de riesgo de malignidad:

- conducto principal con calibre superior a 10 mm (>6mm)
- lesiones de ramas laterales mayores de 3 cm
- aumento del tamaño de las lesiones de ductos laterales
- presencia de calcificaciones
- dilatación del conducto biliar común
- septos gruesos y/o nódulos murales

IPMN de ducto principal.

ECOGRAFÍA. [Fig. 12](#)

- Lesión quística pleomórfica bien circunscrita.
- Dilatación del ducto pancreático.
- En función del tamaño y de la composición de la lesión otros hallazgos característicos pueden ser nódulos murales o presencia de septos

TCMC SIN CIV.

- Dilatación segmentaria o difusa del conducto de Wirsung.
- Las lesiones pequeñas pueden o no ser visualizadas.

TCMC CON CIV. [Fig. 13](#)

- La existencia de realce generalmente sólo se aprecia en las lesiones que contienen focos nodulares, lo que sugiere malignidad. [Fig. 14](#)

RM. [Fig. 15](#)

- Muestra dilatación de todo el conducto, aunque las lesiones pequeñas pueden ser o no visualizadas, siendo en secuencias potenciadas en T1 hipointensas y en potenciadas en T2 hiperintensas con respecto al parénquima pancreático.
- Se aprecia realce de los componentes nodulares o las áreas de engrosamiento de la pared (si está presente) tras la infusión de gadolinio.

IMPN de rama.

ECOGRAFÍA. [Fig. 16](#)

- Lesión quística pleomórfica bien circunscrita.
- Es difícil mostrar la comunicación con el ducto principal.
- En función del tamaño y de la composición de la lesión otros hallazgos característicos pueden ser nódulos murales o presencia de septos

TCMC SIN CIV. [Fig. 17](#)

- Lesión hipodensa, pleomórfica en estrecha proximidad con el ducto principal.
- Localización clásica en el proceso uncinado.
- El conducto principal por lo general no se dilata.

TCMC CON CIV. [Fig. 18](#)

- La existencia de realce generalmente sólo se aprecia en las lesiones que contienen focos nodulares.

RM. [Fig. 19](#)

- La lesión está en estrecha proximidad o en comunicación directa con el conducto principal, siendo en secuencias potenciadas en T1 hipointensas y en potenciadas en T2 hiperintensas con respecto al parénquima pancreático.

- Se aprecia realce de los componentes nodulares o las áreas de engrosamiento de la pared (si está presente) tras la infusión de gadolinio.

IPMN mixto. [Fig. 20](#)

Muestran la dilatación de tanto el conducto principal como de las ramas laterales.

TUMOR PSEUDOPAPILAR SÓLIDO.

Es una neoplasia pancreática rara, con menos de 1000 casos descritos, y casi exclusiva de mujeres (85%, más frecuente en jóvenes (25 años): “lesión de la hija”.

Típicamente localizado en la cola del páncreas. [Fig. 21](#)

Es un tumor benigno o maligno de bajo grado, generalmente asintomático y descubierto de forma casual en la mayoría de los casos. A veces puede causar síntomas relacionados con la compresión extrínseca en las estructuras circundantes.

ECOGRAFÍA [Fig. 22](#)

- Gran masa, bien circunscrita.
- Dependiendo de la composición del tumor: difusamente ecogénico o heterogénea

TCMC SIN CIV [Fig. 23](#)

- Lesiones bien delimitadas de gran tamaño, encapsuladas.
- Quísticas o sólidas, en los tumores solidoquísticos, los tejidos sólidos se observan generalmente en la periferia.
- Si existen zonas de hemorragia y degeneración quística se observan más típicamente con distribución central.

TCMC CON CIV

- Se produce realce de la cápsula y de los componentes sólidos.

RM

- Típicamente se muestra como una masa bien definida, con una cápsula fibrosa que rodea y abarca el tumor.
- Aspecto heterogéneo tanto en imagen T1 como en T2. Si existen áreas de hemorragia serán hiperintensas en T1 e hipointensas en T2.
- Después de la infusión de gadolinio, se produce realce leve periférico durante la fase arterial con realce progresivo de las porciones sólidas durante las fases venosas y tardías.

Imágenes en esta sección:

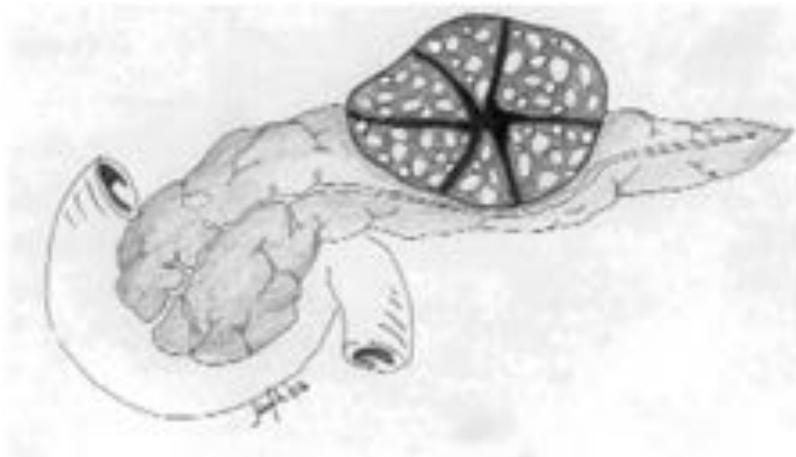


Fig. 1: Cistoadenoma seroso clásico. Lesión con múltiples quistes (>6) de menos 2cm cada uno, separados por septos fibrosos con una cicatriz central.



Fig. 2: Cistoadenoma seroso. Ecografía que muestra imagen circular, localizada en cabeza/cuerpo de páncreas, de ecogenicidad heterogénea, con múltiples pequeñas zonas anecoicas y zonas hiperecogénicas entre ellas.



Fig. 3: Cistoadenoma seroso. TC abdominal sin contraste iv. Lesión lobulada situada en cuerpo pancreático, de densidad menor al parénquima circundante que podría corresponder a densidad líquido. Presencia de calcificaciones puntiformes en su interior.

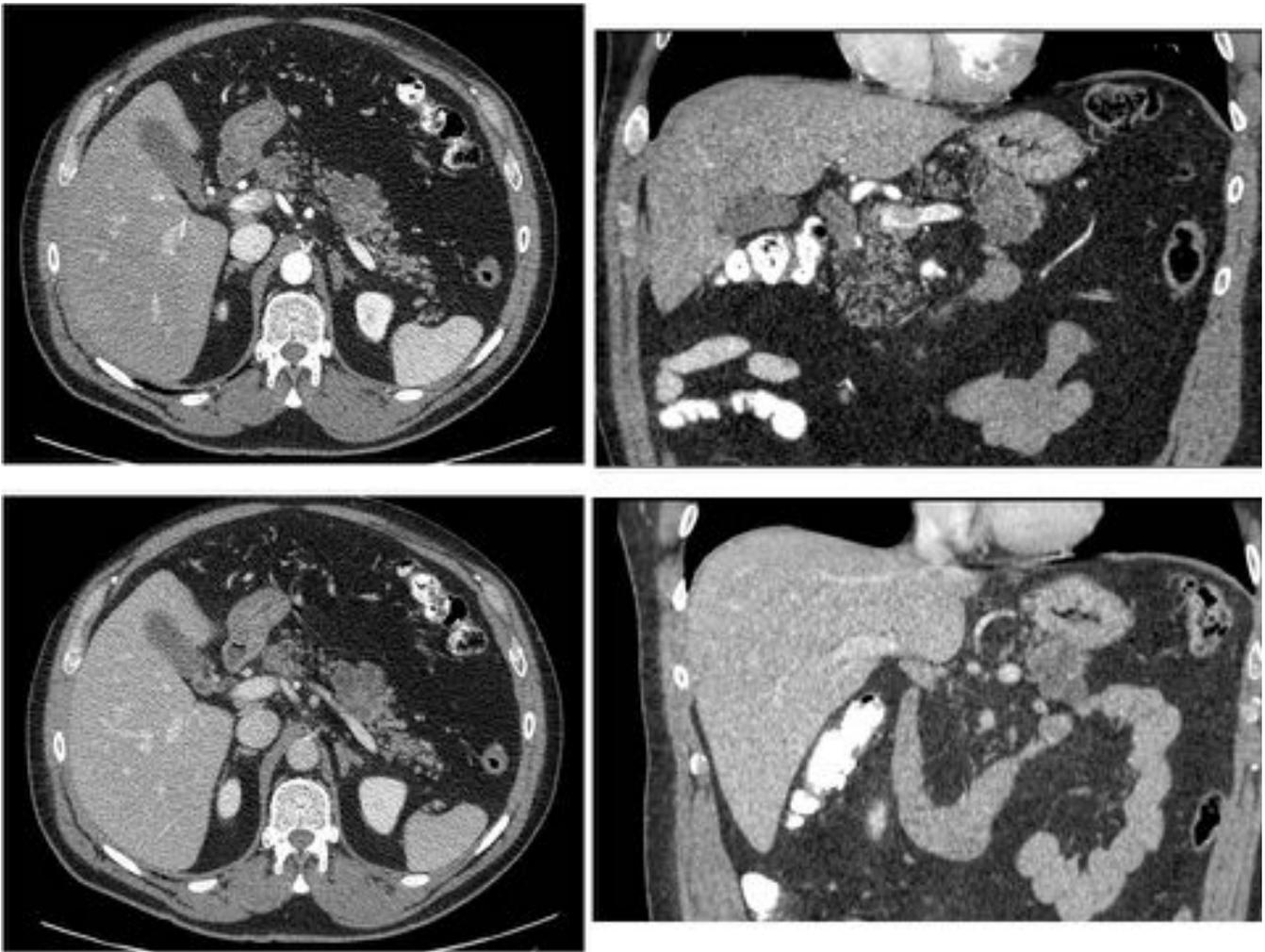


Fig. 4: Cistoadenoma seroso. TC abdominopélvico en fases pancreática (superiores) y portal (inferiores). Lesión lobulada situada en cuerpo pancreático, que experimenta realce contrastado en su interior de forma radial correspondiente a septos fibrosos que separan zonas de densidad líquido que no tienen realce. Presencia de calcificaciones puntiformes en su interior.

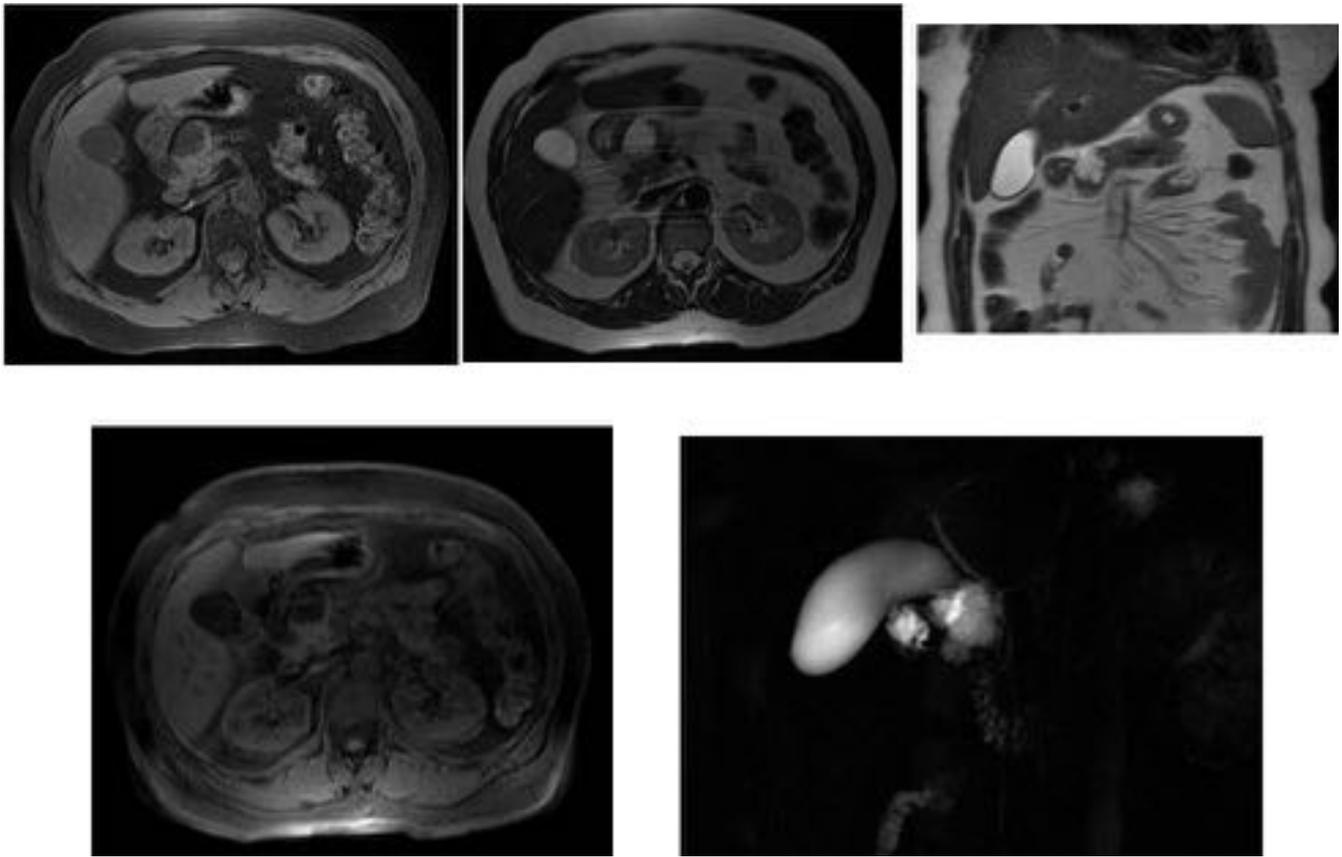


Fig. 5: Cistoadenoma seroso. Lesión lobulada situada en cabeza pancreática, hipointensa al parénquima en secuencia T1 fatsat e hiperintensa con zonas hipointensas en su interior correspondiente a septos fibrosos en secuencia T2 FSE y SS. Experimenta realce contrastado en su interior de forma radial. ColangioRM muestra zona lobulada hiperintensa situada en cabeza pancreática que no tiene relación con Wirsung o vía biliar.

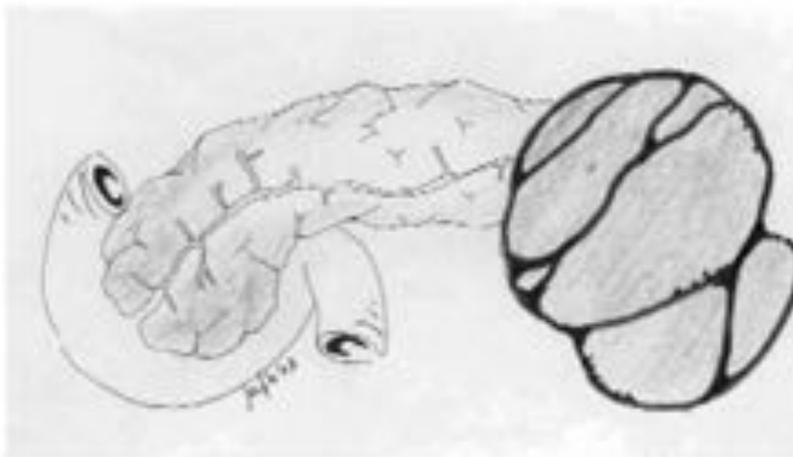


Fig. 6: Tumor mucinoso quístico. Quiste encapsulado dominante redondeado u oval, de entre 6 y 11cm, con bordes bien definidos y superficie lisa. Multiloculares, compuestos por varios quistes (normalmente menos de 6 de más de 2 cm de diámetro cada uno) rellenos de mucina.

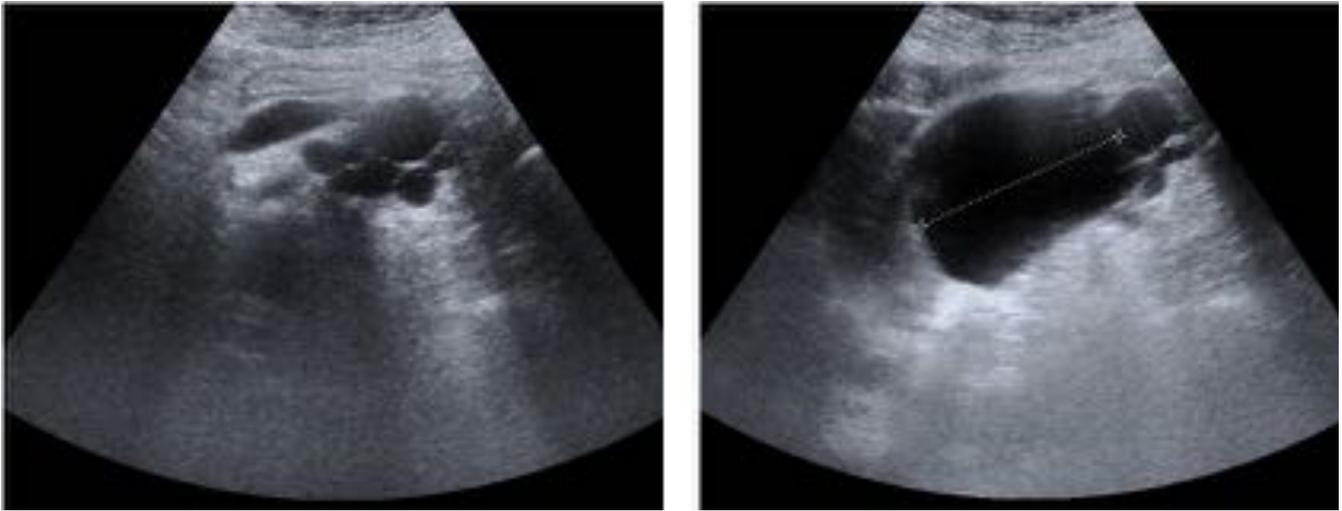


Fig. 7: Tumor mucinoso quístico. Ecografía. Gran masa pancreática situada en cabeza, compuesta por una gran lesión anecoica y otras pequeñas lesiones anecoicas adyacentes, separadas por estructuras hiperecogénicas, sugerentes de gran lesión quística con pequeños quistes periféricos separadas por elementos fibrosos.

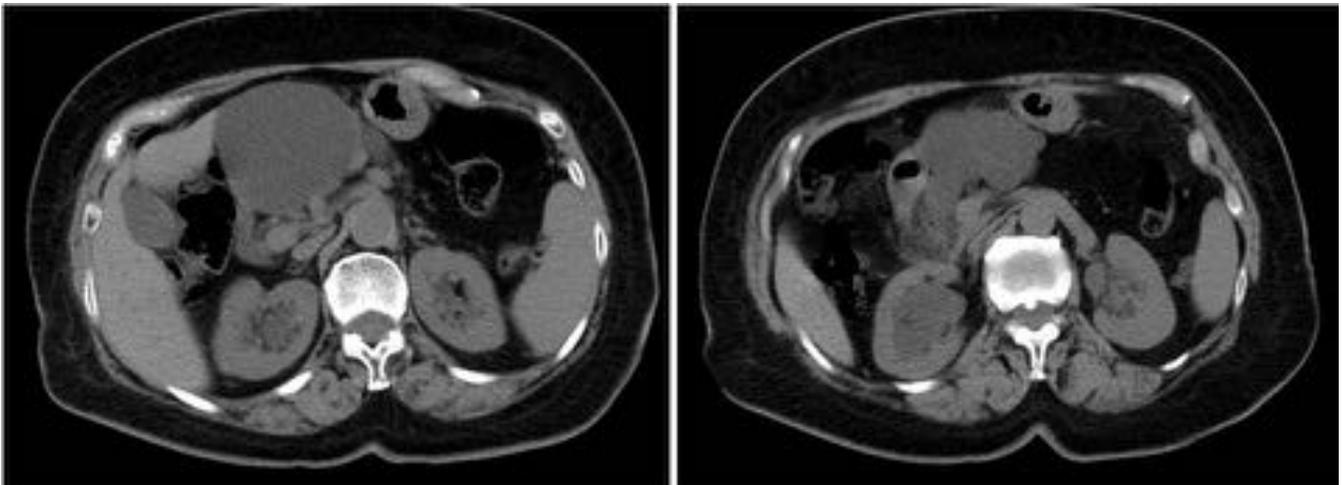


Fig. 8: Tumor mucinoso quístico. TC abdominopélvico sin contraste iv. Gran masa pancreática situada en cabeza, de morfología redondeada, compuesta por una gran lesión densidad líquido y otras pequeñas lesiones adyacentes de similares características, separadas por estructuras hiperecogénicas, sugerentes de gran lesión quística con pequeños quistes periféricos separadas por elementos fibrosos.

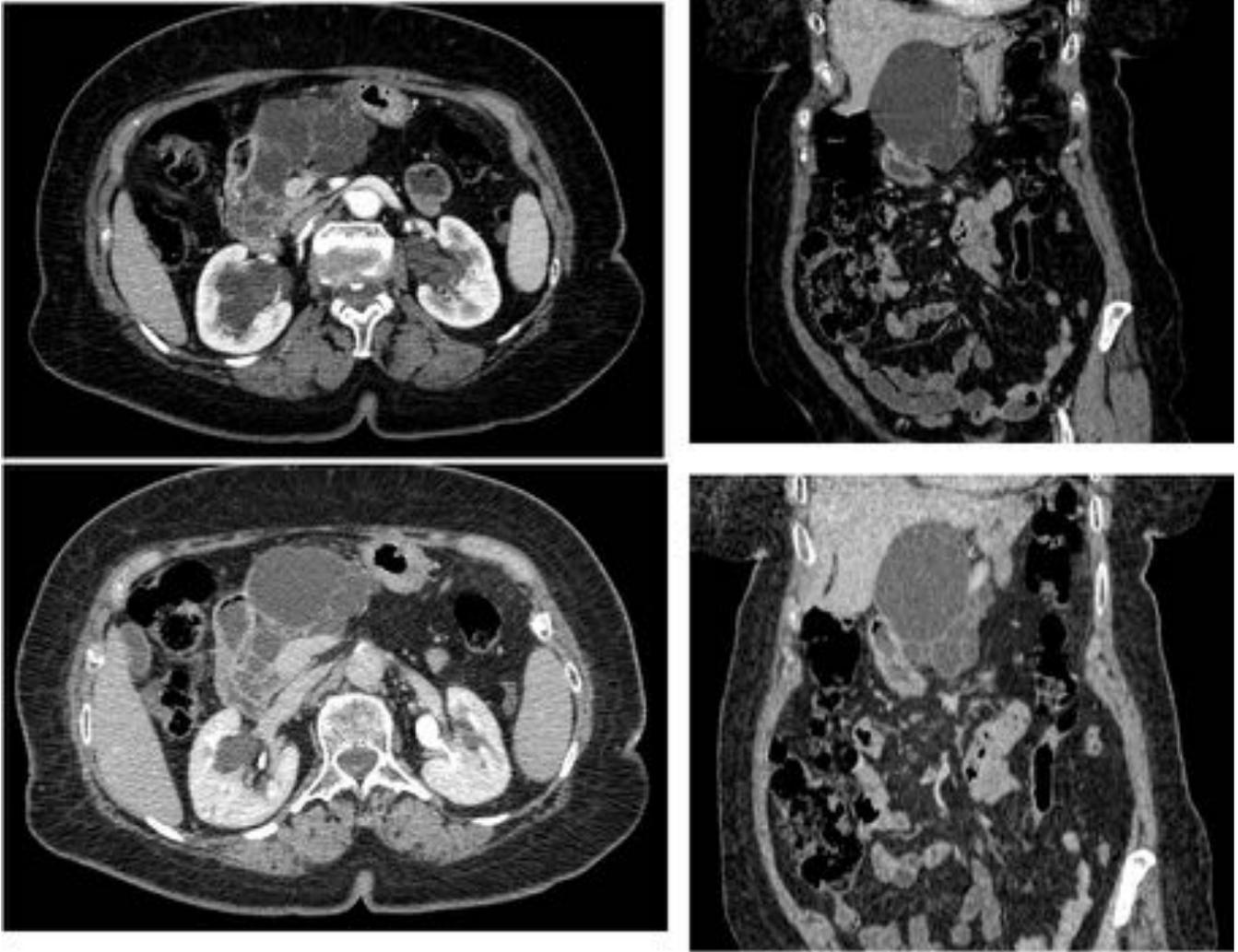


Fig. 9: Tumor mucinoso quístico. TC abdominopélvico en fases portal (superiores) y tardía (inferiores). Con la administración de CIV la lesión descrita en la figura 8 experimenta realce de sus componentes fibrosos internos y de la cápsula periférica. No comunica con conducto de Wirsung.

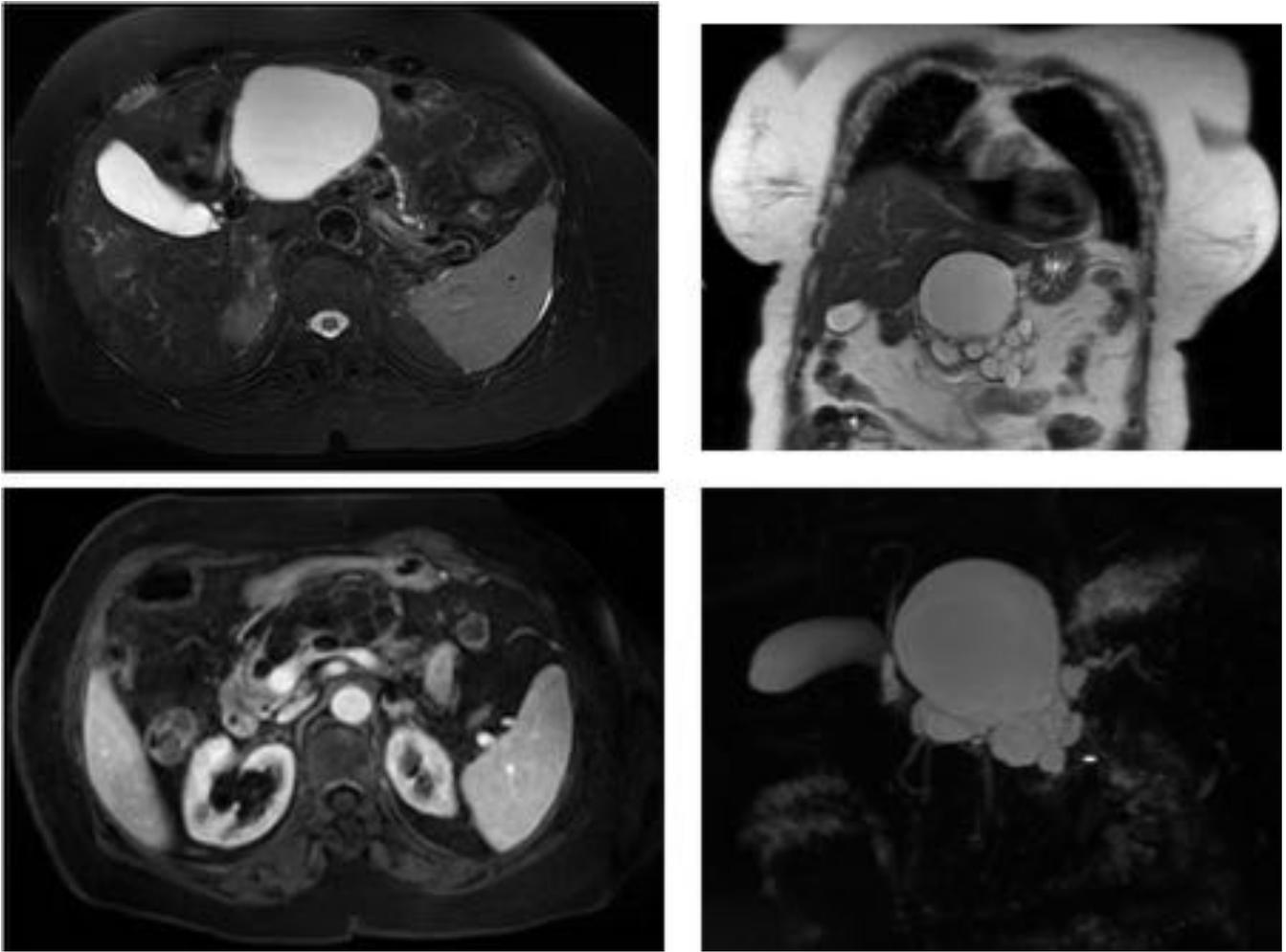


Fig. 10: Tumor mucinoso quístico. Gran lesión quística con pequeños quistes periféricos separados por elementos fibrosos, hiperintensa en secuencias T2 FSE fatsat y T2 SS, separadas por estructuras hipointensas. En secuencia LAVA la cápsula periférica experimenta realce. No comunica con conducto de Wirsung. ColangioRM corrobora hallazgos.

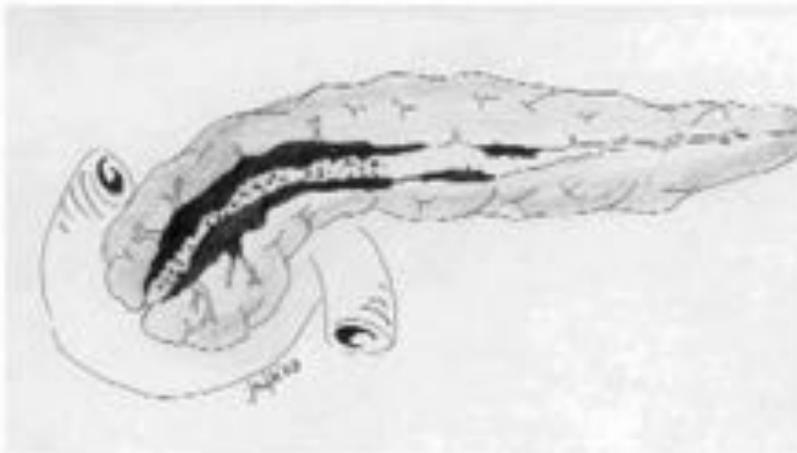


Fig. 11: IPMN de ducto principal. Imagen de masa quística pleomorfa pancreática que comunica con el ducto pancreático principal y que típicamente causan distensión de los ductos afectados con mucina.

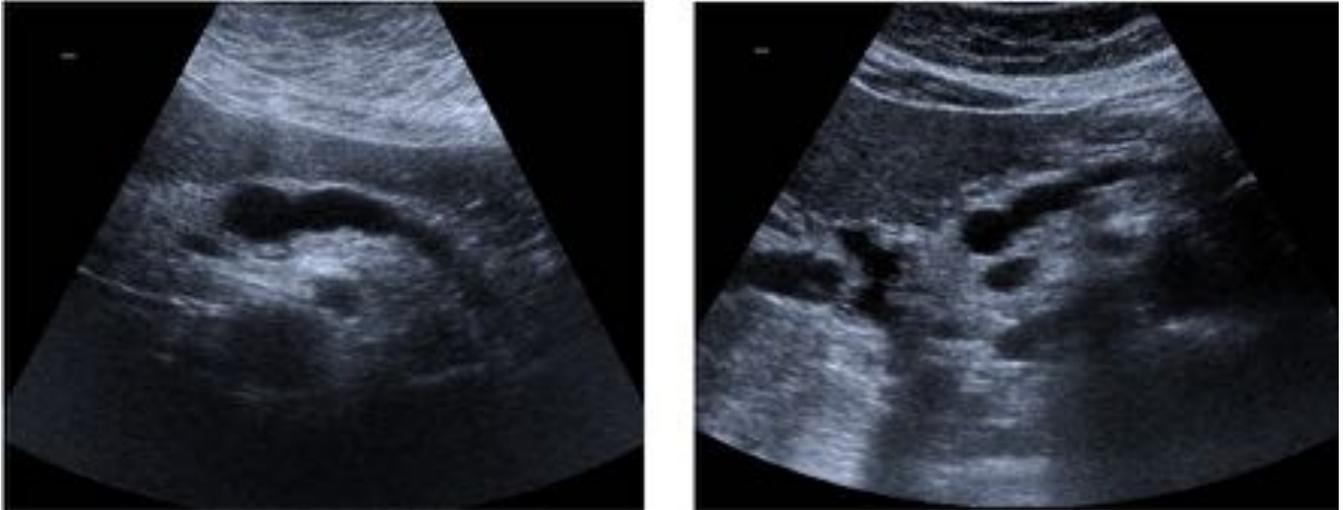


Fig. 12: IPMN ducto principal. Ecografía. Imagen anecoica en cabeza de páncreas, en interior de Wirsung, sin que se observen cambios en la ecogenicidad de la glándula ni claro stop. Retrógradamente existe dilatación arrosariada de ducto pancreático.

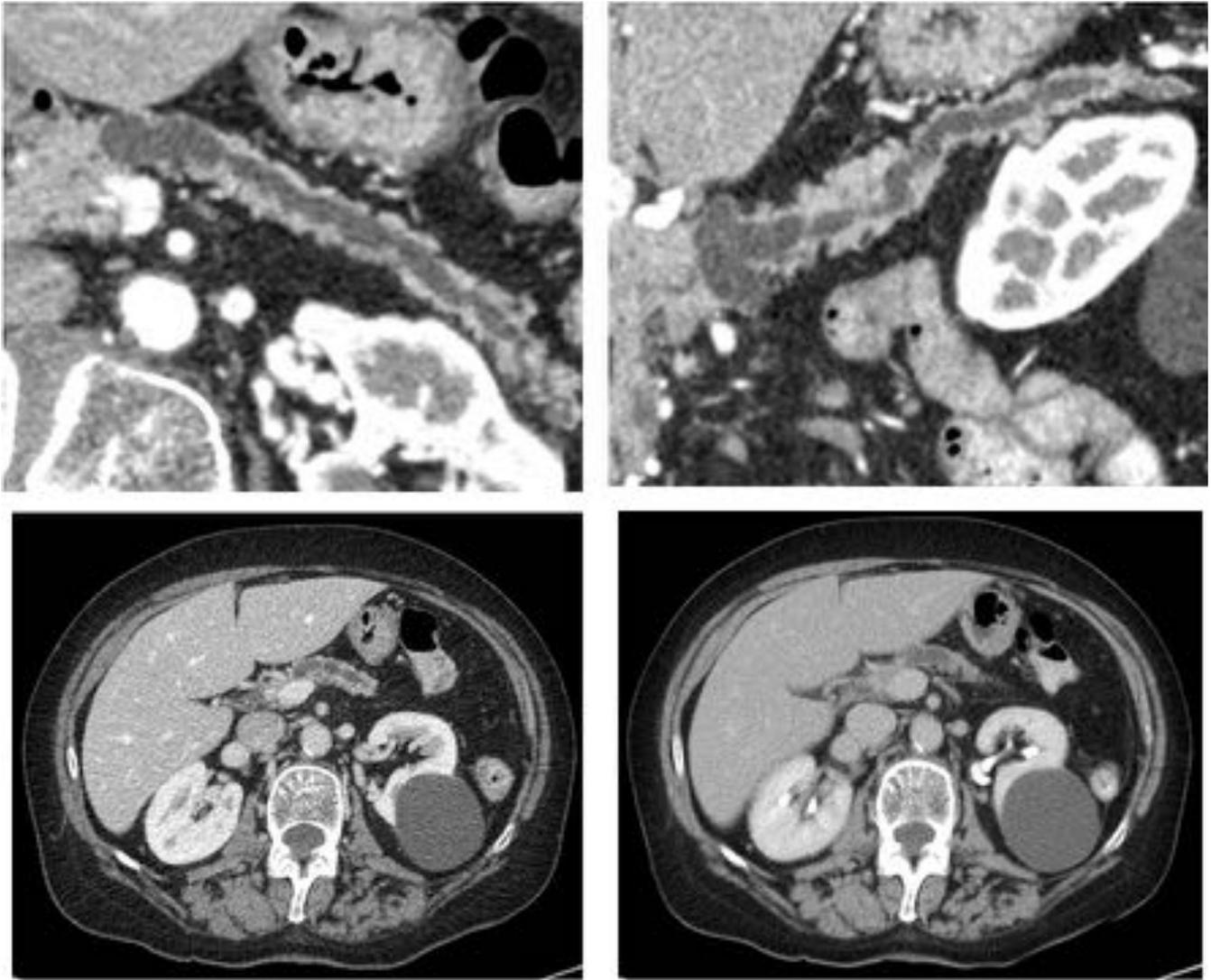


Fig. 13: IPMN ducto principal. TC abdominopélvico en fases pancreática (superiores), portal y tardía (inferiores). Imagen hipodensa en cabeza de páncreas, en interior de Wirsung, sin que se observen cambios en la densidad de la glándula ni claro stop. Retrógradamente existe dilatación arrosariada de ducto pancreático. Con la administración de CIV no se observan zonas de aumento de la densidad.



Fig. 14: IPMN ducto principal. TC abdominopélvico en fase portal. Se observa un foco de realce en la pared del conducto de Wirsung (flecha), lo que sugiere malignidad.

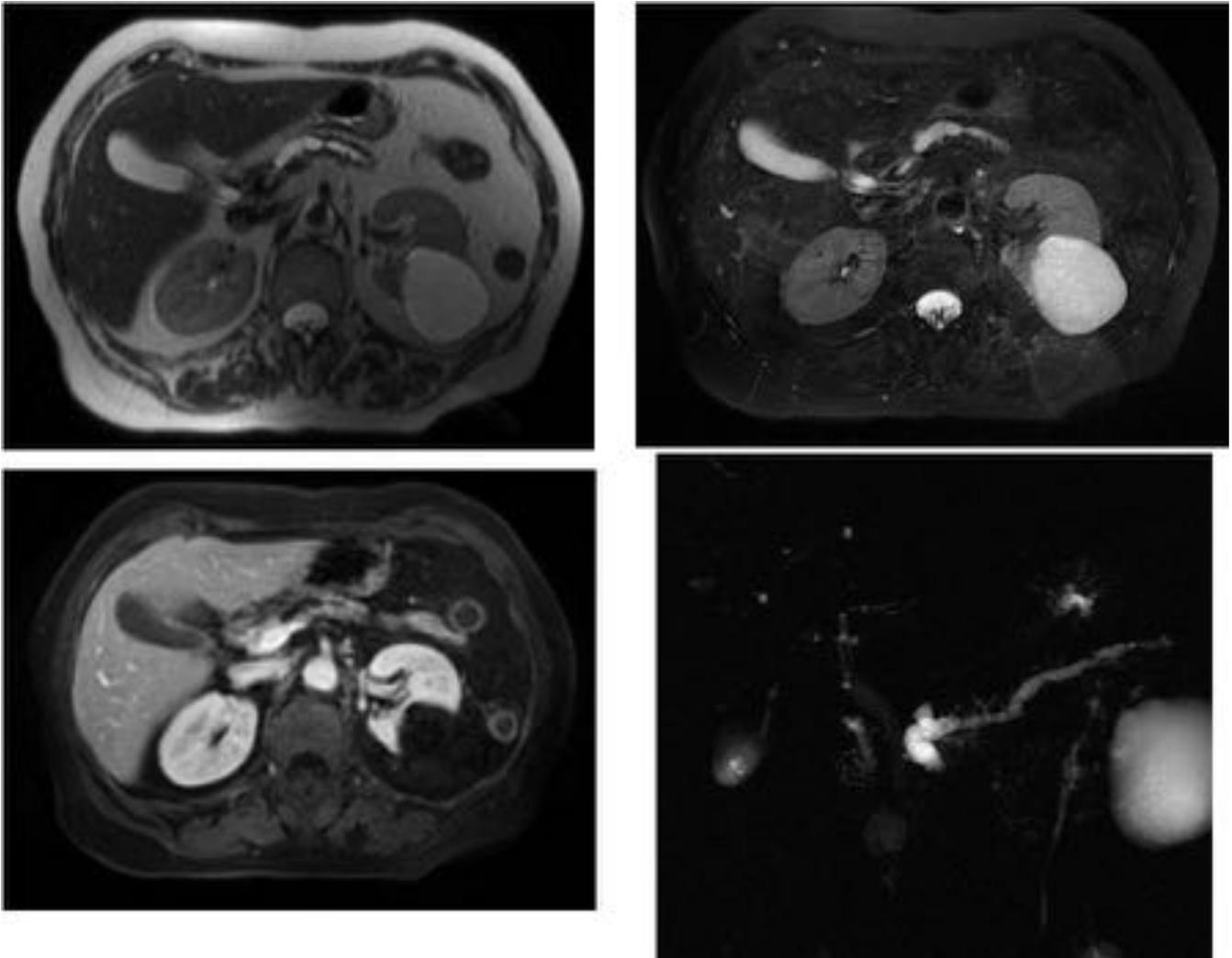


Fig. 15: IPMN ducto principal. En secuencias T2 se observa imagen hiperintensa con respecto al parénquima en cabeza de páncreas, en interior de Wirsung, sin que se aprecie claro stop. Retrógradamente existe dilatación arrosariada de ducto pancreático. En secuencia LAVA se manifiesta hipointenso con respecto al parénquima y no existen zonas de realce contrastado. ColangioRM corrobora hallazgos.

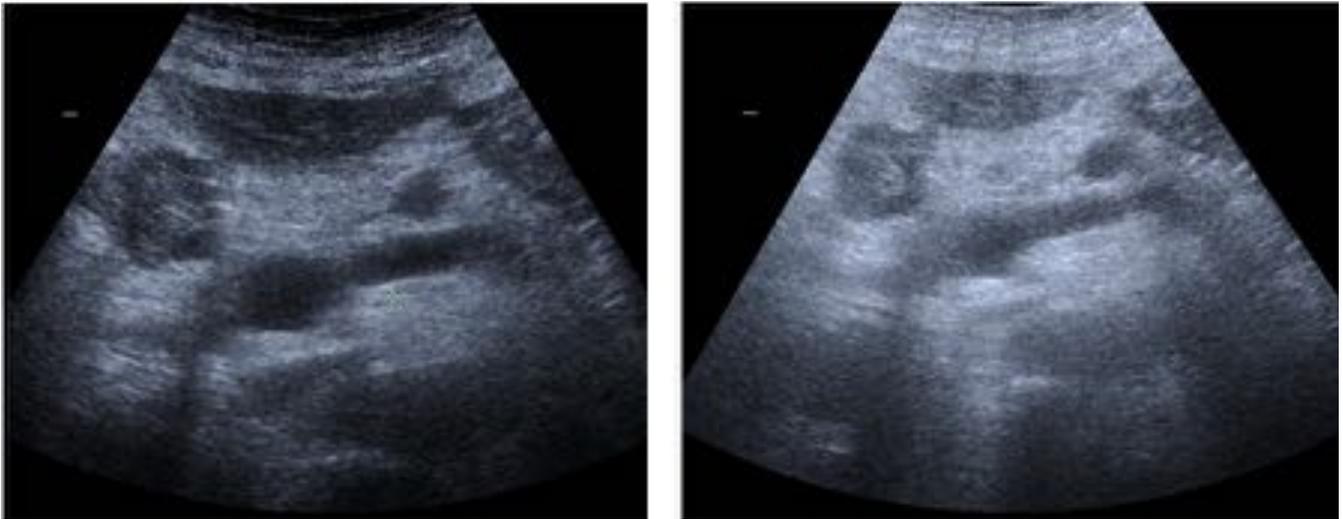


Fig. 16: IPMN de rama. Ecografía. Imagen redondeada en cuerpo pancreático, anecoica, que parece conectar con ducto pancreático, sin observarse dilatación del conducto de Wirsung.



Fig. 17: IPMN de rama. TC abdominal sin contraste. Imagen redondeada en cuerpo pancreático, hipodensa, que parece conectar con ducto pancreático, sin observarse dilatación del conducto de Wirsung.

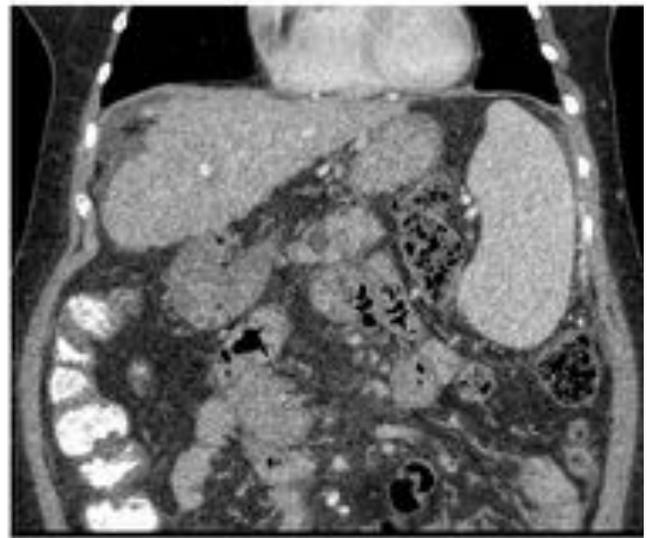
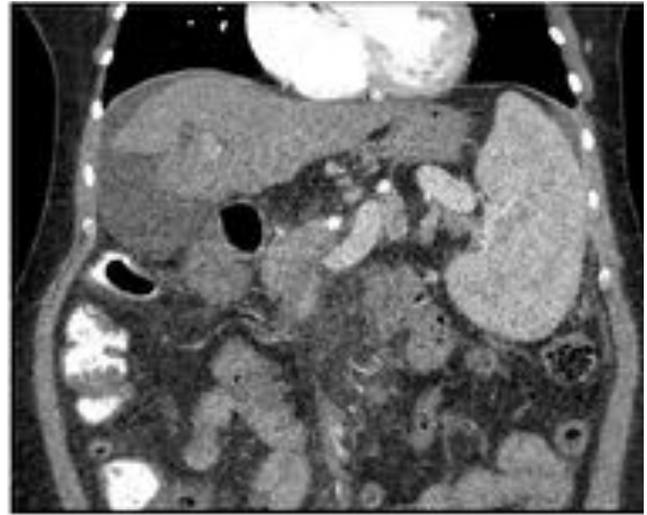


Fig. 18: IPMN de rama. TC abdominopélvico en fases pancreática (superior) y portal (inferior). Imagen redondeada en cuerpo pancreático, hipodensa, que parece conectar con ducto pancreático, sin observarse dilatación del conducto de Wirsung. Se aprecian otras imágenes quísticas en cola pancreática donde no se observa clara comunicación con ducto principal. Con la administración de CIV no existen zonas que experimenten realce contrastado.

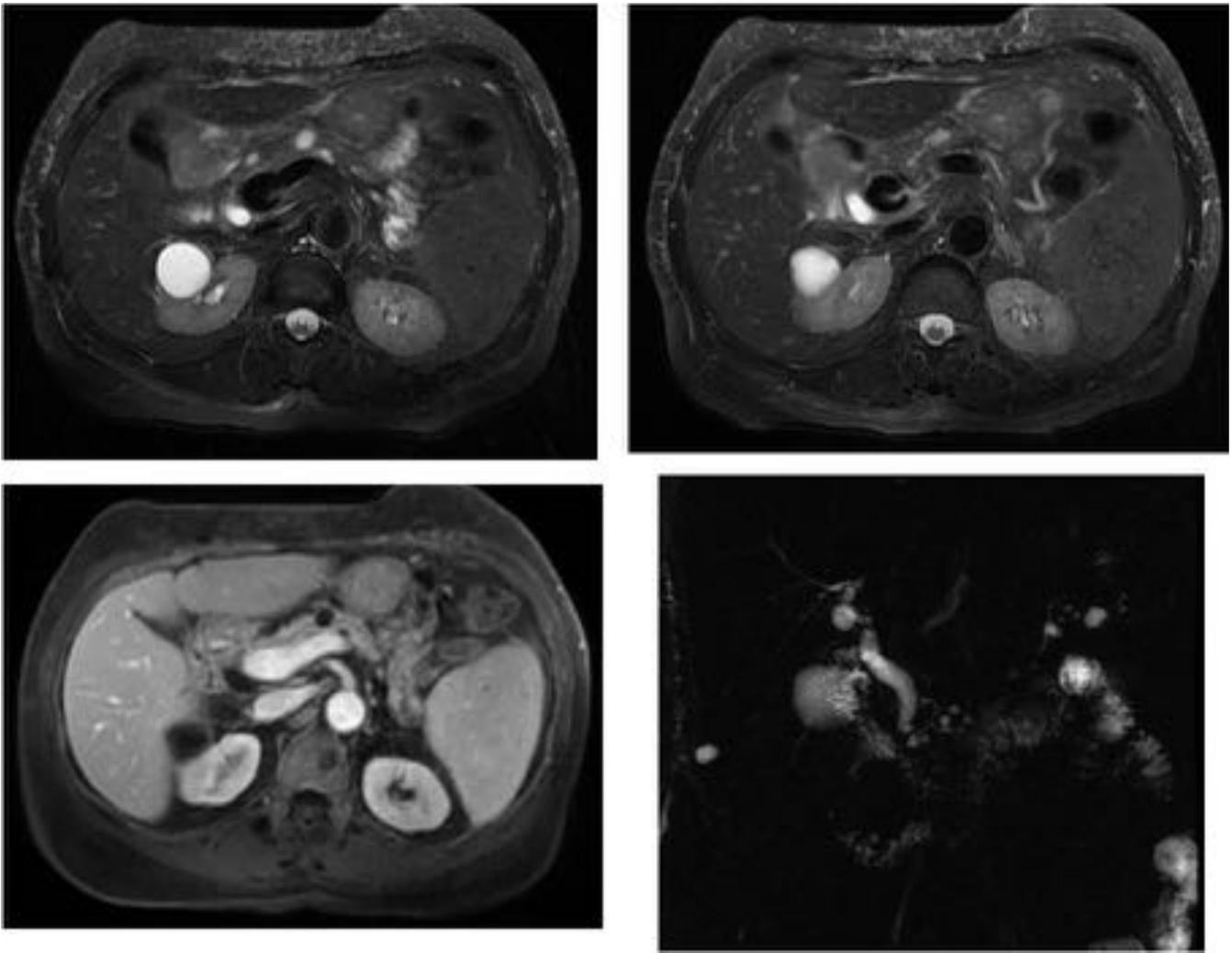


Fig. 19: IPMN de rama. Imagen en cuerpo pancreático, hiperintensa al parénquima adyacente en secuencias T2, que parece conectar con ducto pancreático, sin observarse dilatación del conducto de Wirsung. Se aprecian otras imágenes quísticas en cola pancreática donde no se observa clara comunicación con ducto principal. En secuencias LAVA no se aprecian zonas de captación de contraste. En colangioRM se aprecia conducto pancreático de tamaño normal y pequeñas zonas quísticas adyacentes que comunican con él.

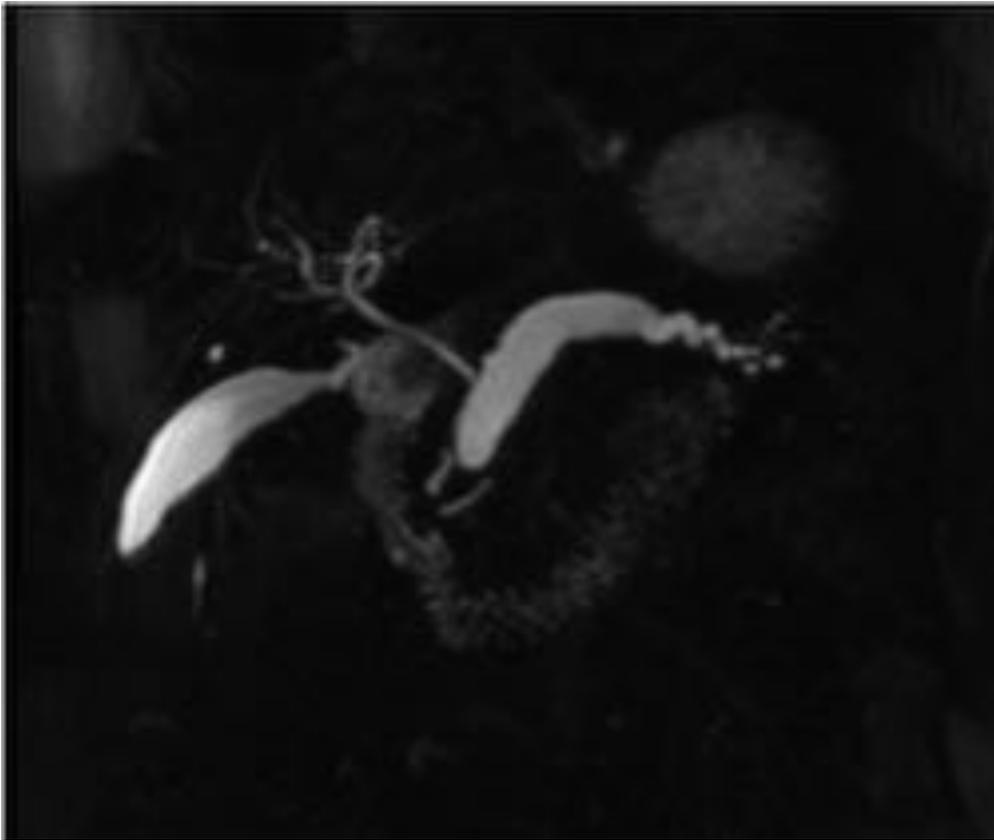


Fig. 20: IPMN mixto. ColangioRM que muestra conducto pancreático dilatado de forma arrosariada que acaba en zona de cabeza de páncreas en una estructura quística (componente de ducto principal), junto con pequeñas zonas quísticas adyacentes que comunican con el Wirsung (componente de rama).

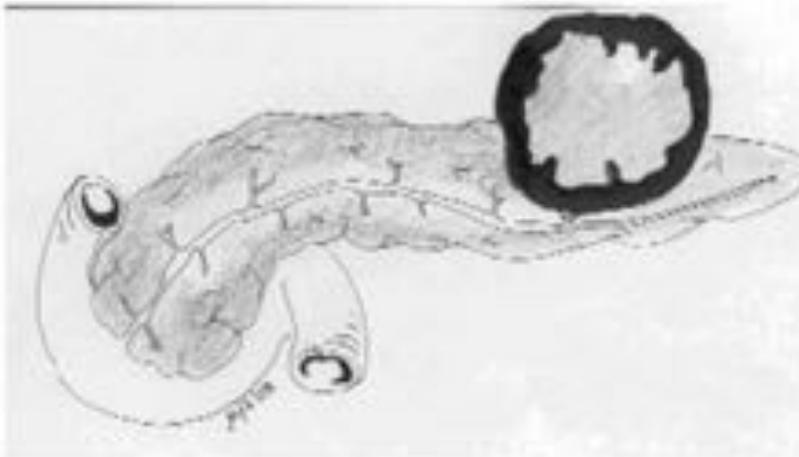


Fig. 21: Tumor pseudopapilar sólido. Lesiones bien delimitadas de gran tamaño, encapsuladas, que pueden ser sólidas, quísticas o mixtas.



Fig. 22: Tumor pseudopapilar sólido. Ecografía. Gran masa situada en cola de páncreas, circunscrita, de ecogenicidad heterogénea, mostrando zonas anecoicas concordantes con zonas quísticas y otras imágenes hiperecogénicas periféricas y en su interior que sugieren componente sólido.

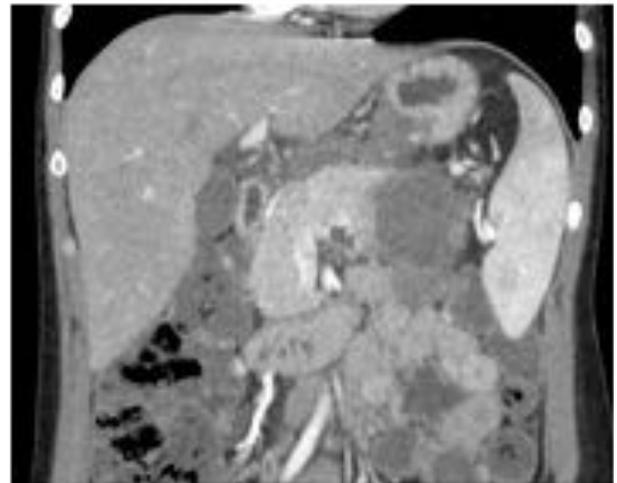


Fig. 23: Tumor pseudopapilar sólido. TC abdominal sin y con contraste iv en fases pancreática y portal (por orden). El estudio sin CIV muestra lesión en cola de páncreas, circunscrita, heterogénea aunque hipodensa en su mayor parte. Con la administración de contraste experimenta realce en su periferia.

Conclusiones

Las diferentes lesiones pancreáticas quísticas presentan una epidemiología, clínica y características de imagen que hemos de conocer para realizar su correcto diagnóstico y plantear el manejo de las mismas, para lo que hay que tener en cuenta los siguientes factores:

- Presentación clínica
- Edad, sexo y riesgo quirúrgico del paciente
- Riesgo – beneficio
- Riesgo de desarrollo de displasia avanzada o cambios invasivos en lesiones mucinosas.

El radiólogo tiene un importante papel para realizar un adecuado acercamiento diagnóstico y contribuir al planteamiento de necesidad de su resección quirúrgica o del seguimiento radiológico de las mismas. Para ello es indispensable conocer sus principales características por imagen y formas de presentación.

Bibliografía / Referencias

- Sahani DV, Kambadakone A, Macari M, Takahashi N, Chari S, Fernandez-del Castillo C. Diagnosis and management of cystic pancreatic lesions. *American Journal of Roentgenology*. 2013; 200: 343-354.
- Dewhurst CE, Mortele KJ. Cystic tumor of the pancreas: imaging and management. *Radiologic Clinics North America*. 2012; 50(3): 467-86.
- Tanaka M, Fernandez-del Castillo C, Adsay V, Chari S, Falconi M et al. International consensus guidelines 2012 for the management of IPMN and MCN of the pancreas. *Pancreatology* 2012;12(3):183-97.
- Fernandez JA. Cystic tumors of the pancreas: a literature review. *Cirugía Española* 2003; 73(5): 297-308.