

**37** Congreso  
Nacional  
CENTRO DE  
CONVENCIONES  
INTERNACIONALES

Barcelona  
22/25  
MAYO 2024

**seram**  
Sociedad Española de Radiología Médica

**FERM**  
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

**RC** | RADIOLEGS  
DE CATALUNYA

# PÁNCREAS Y ECOGRAFÍA

## CON CONTRASTE:

## ORDENANDO EL CAOS

Alba Font Pérez, Javier Nieves Cabanes, Alba Vivanco  
Gómez, Isabel Quijada Pereira, José Vizquete del Río,  
Andrés Adolfo Painel Seguel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Radiodiagnóstico Hospital Universitario  
Doctor Peset de Valencia

# OBJETIVOS

Conocer el papel de la ecografía en modo B y con contraste intravenoso (CEUS) en el diagnóstico diferencial de las masas pancreáticas. Mediante una serie de casos prácticos de nuestro centro describiremos sus hallazgos ecográficos haciendo énfasis en las características que nos permiten diferenciarlos.

La ecografía abdominal es, en la mayoría de los casos, la prueba diagnóstica inicial en el estudio de los pacientes con sospecha de patología abdominal. Dado el gran número de estudios que se realizan, no es infrecuente encontrar lesiones pancreáticas que en muchos casos cursan de forma indolente.

La caracterización de estas masas pancreáticas suele ser un reto diagnóstico ya que el espectro de lesiones incluidas en el diagnóstico diferencial es muy amplio, desde lesiones con poca repercusión clínica hasta neoplasias malignas con mal pronóstico. Es por ello que mediante este estudio proponemos determinar las características ecográficas y la utilidad de la CEUS para la orientación diagnóstica inicial entre benignidad y malignidad. En dicha técnica se utiliza un contraste compuesto de microburbujas de hexafluoruro de azufre (SonoVue) mezclado con suero salino fisiológico por vía venosa (2,4 ml de SonoVue seguido de 5-10 ml de suero), de forma que tiene una difusión intravascular que permite valorar la microcirculación. Se distingue la fase arterial precoz (10-30 segundos), seguida de la fase venosa (30-120 segundos) y finalmente la fase tardía (>120 segundos). Su principal ventaja es que permite realizar un estudio en tiempo real y una evaluación continua del patrón de captación del parénquima pancreático.

Diferenciaremos en primer lugar las lesiones sólidas de las quísticas.

**Adenocarcinoma ductal pancreático:** Cuando se encuentra en la cabeza pancreática, se suele identificar como una masa hipoecogénica de bordes irregulares mal definidos que suele asociar obstrucción biliar, tanto del colédoco como del conducto principal pancreático, dando lugar al signo del doble conducto. Es una lesión hipovascular, por lo que tras la administración de contraste se observa menor realce que la glándula pancreática adyacente permaneciendo hipocaptante respecto al parénquima circundante. Esto es debido a la poca vascularización y a la intensa reacción desmoplásica. En estos casos la administración de contraste suele ser útil para valorar el tamaño y orientar la posible infiltración de estructuras adyacentes, así como valorar la presencia de metástasis hepáticas que se comportan como lesiones focales hipovasculares y con lavado de contraste.

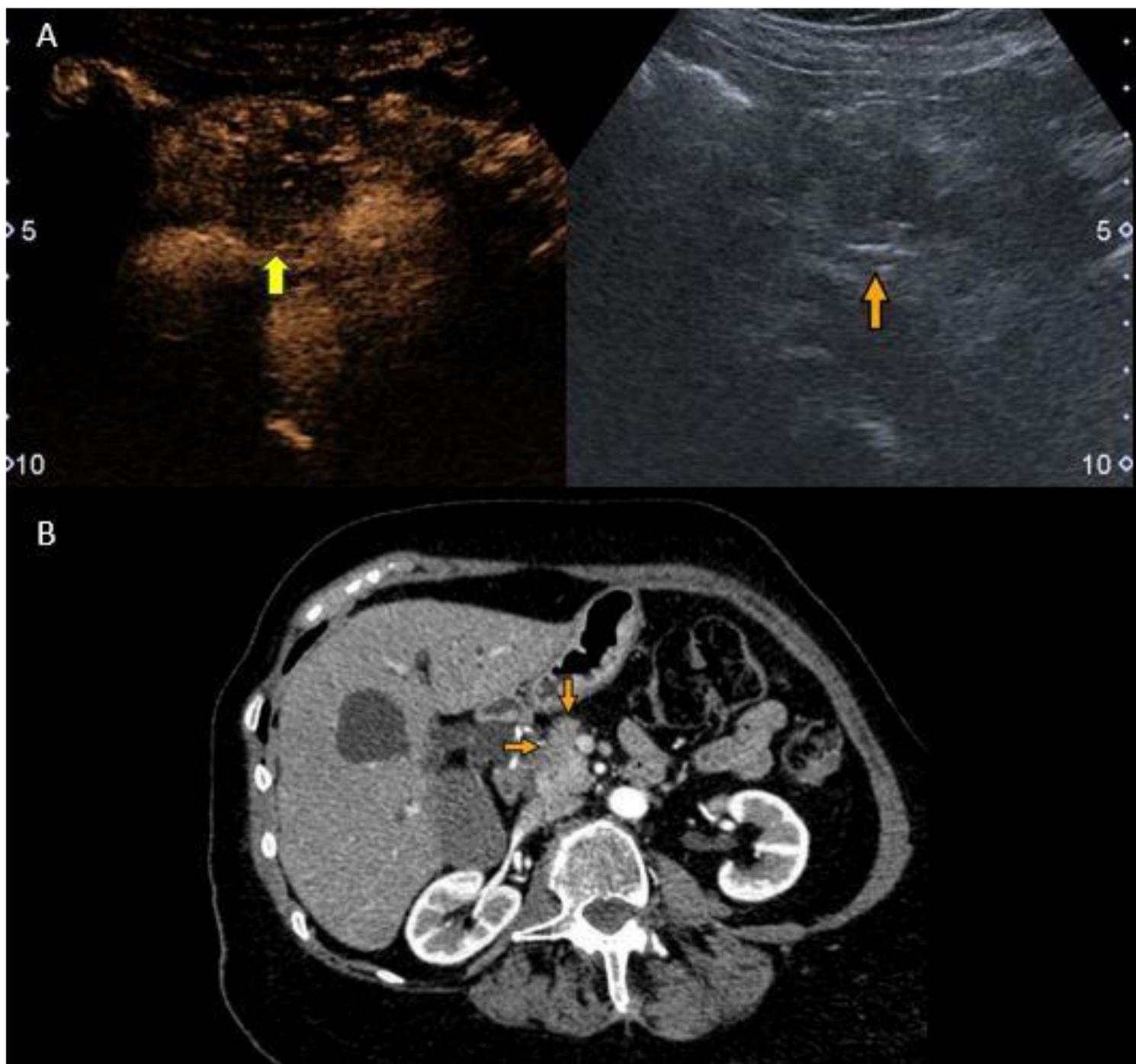


Figura 1. Adenocarcinoma pancreático. Mujer de 73 años con dolor abdominal y que presenta coluria y acolia. A) Masa hipoecoica en cabeza pancreática que provoca dilatación del conducto de Wirsung. Tras la administración de contraste se objetiva hipocaptación de realce. B) TC corte axial en fase venosa. Masa hipodensa en cabeza pancreática que corresponde a adenocarcinoma.

**Las masas inflamatorias asociadas a pancreatitis crónica** suelen manifestarse como masas hipoecogénicas, localizadas principalmente en cabeza pancreática y asociadas frecuentemente a calcificaciones intraductales y dilatación del conducto de Wirsung. Tras la administración de contraste estas lesiones una captación precoz similar al resto del parénquima pancreático. Esto es debido a la propia fisiopatología del proceso inflamatorio, ya que se incrementa el flujo sanguíneo y da lugar a una masa hipervascularizada.

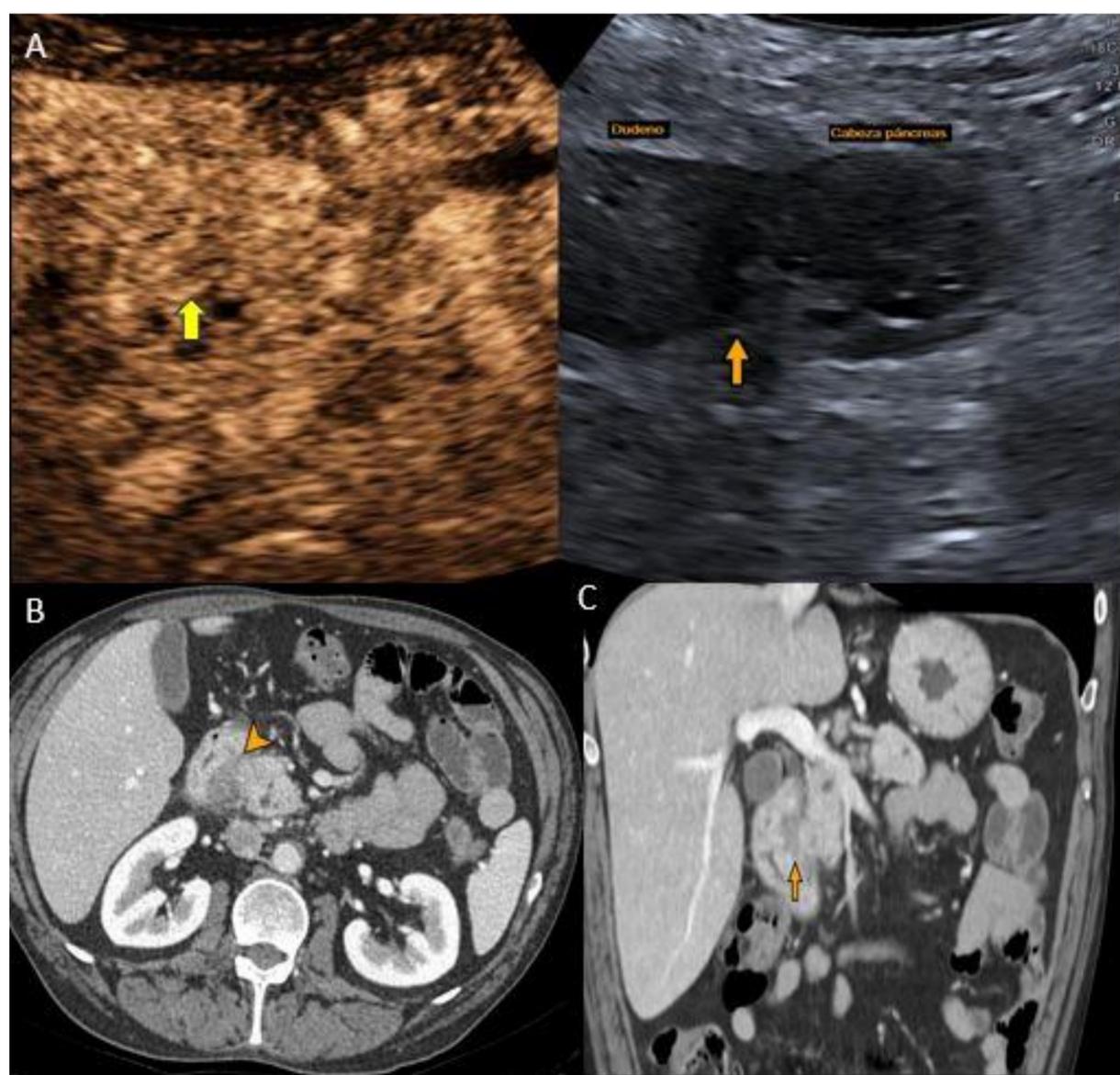


Figura 2. Pancreatitis del surco crónica. Varón de 47 años con antecedentes de pancreatitis crónica. A) Se visualiza lesión hipoeecogénica mal definida de 4 cm en proceso uncinado. Tras la administración de contraste se visualiza realce homogéneo similar al resto del parénquima pancreático. B) Correlación con TC objetivándose una lesión hipodensa en proceso uncinado que corresponde a pancreatitis del surco.

En la **pancreatitis autoinmune** se describe un aumento difuso del tamaño de la glándula con disminución de la ecogenicidad, aunque también puede presentarse como lesiones hipoecoicas focales, de predominio en la cabeza pancreática. Un hallazgo frecuente es la estenosis del conducto de Wirsung por compresión extrínseca del mismo. Está descrito en la literatura que tras la administración de contraste se objetiva en la fase precoz una captación heterogénea de intensidad moderada a marcada, con un lavado lento pero progresivo.

Otra entidad menos frecuente pero que puede plantear dudas diagnósticas son los **tumores neuroendocrinos**. Se visualizan principalmente como lesiones hipoecoicas de pequeño tamaño, principalmente en aquellos tumores funcionantes que segregan hormonas, y como masas de mayor tamaño en los no funcionantes, que suelen presentar un aspecto más heterogéneo con calcificaciones y áreas quísticas en su interior. Cabe destacar que la diferenciación entre tumor neuroendocrino y adenocarcinoma con ecografía convencional no es posible. Es aquí donde la ecografía con contraste adquiere un papel diferenciador, ya que los tumores neuroendocrinos suelen captar contraste de manera ávida al ser lesiones muy vascularizadas, a diferencia del adenocarcinoma. También adquiere especial relevancia en aquellos tumores neuroendocrinos de aspecto quístico, cuya prevalencia es de un 15% según la bibliografía, y que presentan un intenso realce de la pared en CEUS.

Los tumores neuroendocrinos de mayor tamaño presentan captación rápida e intensa en fase arterial precoz, con zonas anecogénicas centrales debido a la necrosis. Los tumores de menor tamaño presentan una hipercaptación arterial homogénea con lavado en fase tardía.

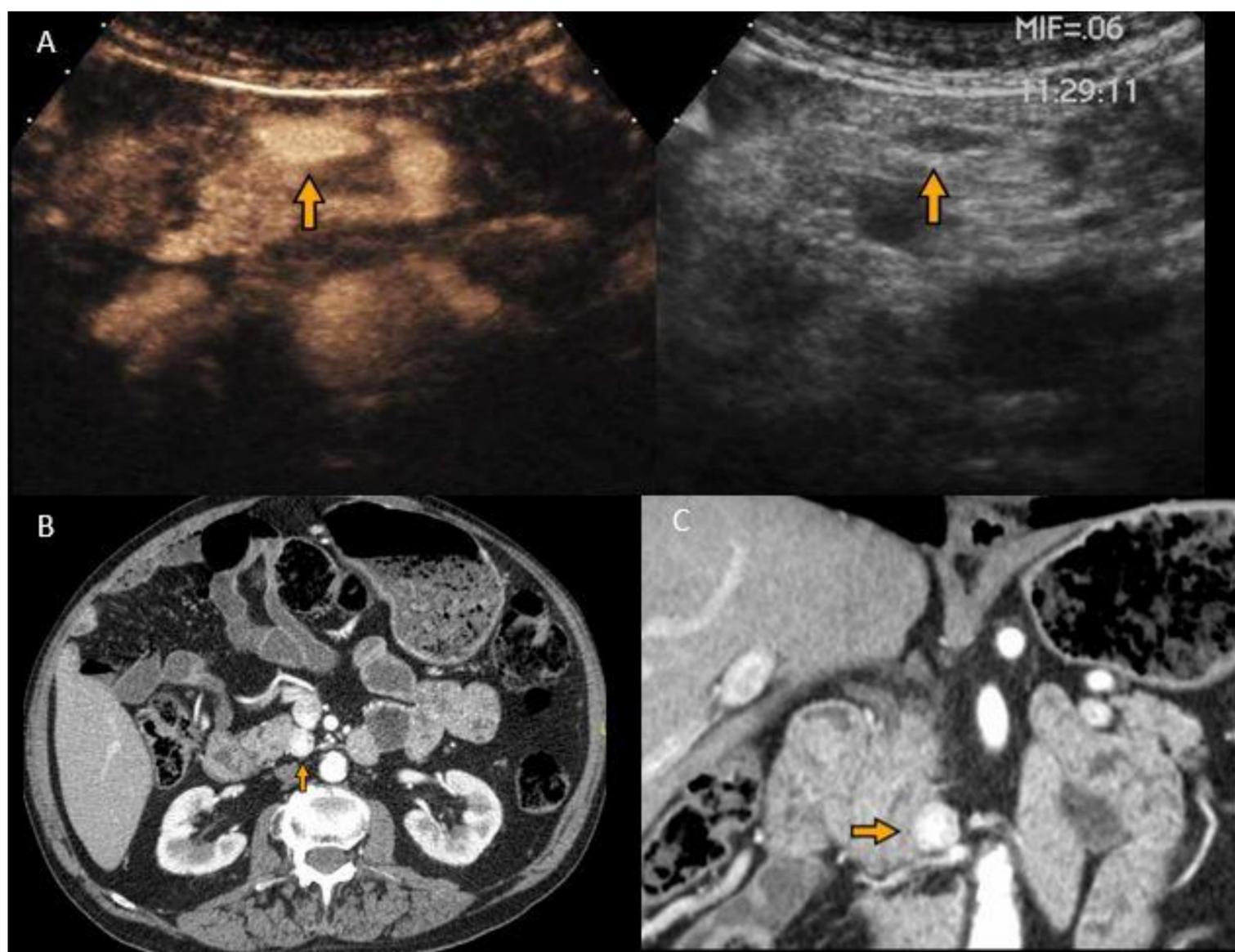


Figura 3. Tumor neuroendocrino. Varón de 80 años. A) Estudio ecografía de control de neoplasia de sigma. Incidentalmente se observa una lesión hipoecoica de 15 mm en proceso uncinado. Tras administración de contraste se evidencia realce precoz en fase arterial por lo que se trata de una lesión hipervascular compatible con neoplasia endocrina. B y C) TC corte axial y coronal en fase arterial donde se visualiza lesión hiperdensa en relación con tumor neuroendocrino.

Sin embargo, las **lesiones quísticas pancreáticas** son las lesiones más frecuentes en esta glándula.

Una parte de estas lesiones podemos observarlas en contexto de pancreatitis aguda o crónica reagudizada, en estos casos pueden corresponder a colecciones residuales que son frecuentes tras el antecedente de pancreatitis aguda. Se visualizan como lesiones anecoicas de morfología redondeada, con refuerzo acústico posterior, que pueden presentar tabiques o contenido heterogéneo en su interior. En cambio, colecciones agudas o la necrosis encapsulada se pueden observar como masas heterogéneas que tras la administración de contraste no muestran realce debido a la ausencia de vascularización, por lo que se visualizará como una lesión totalmente avascular.

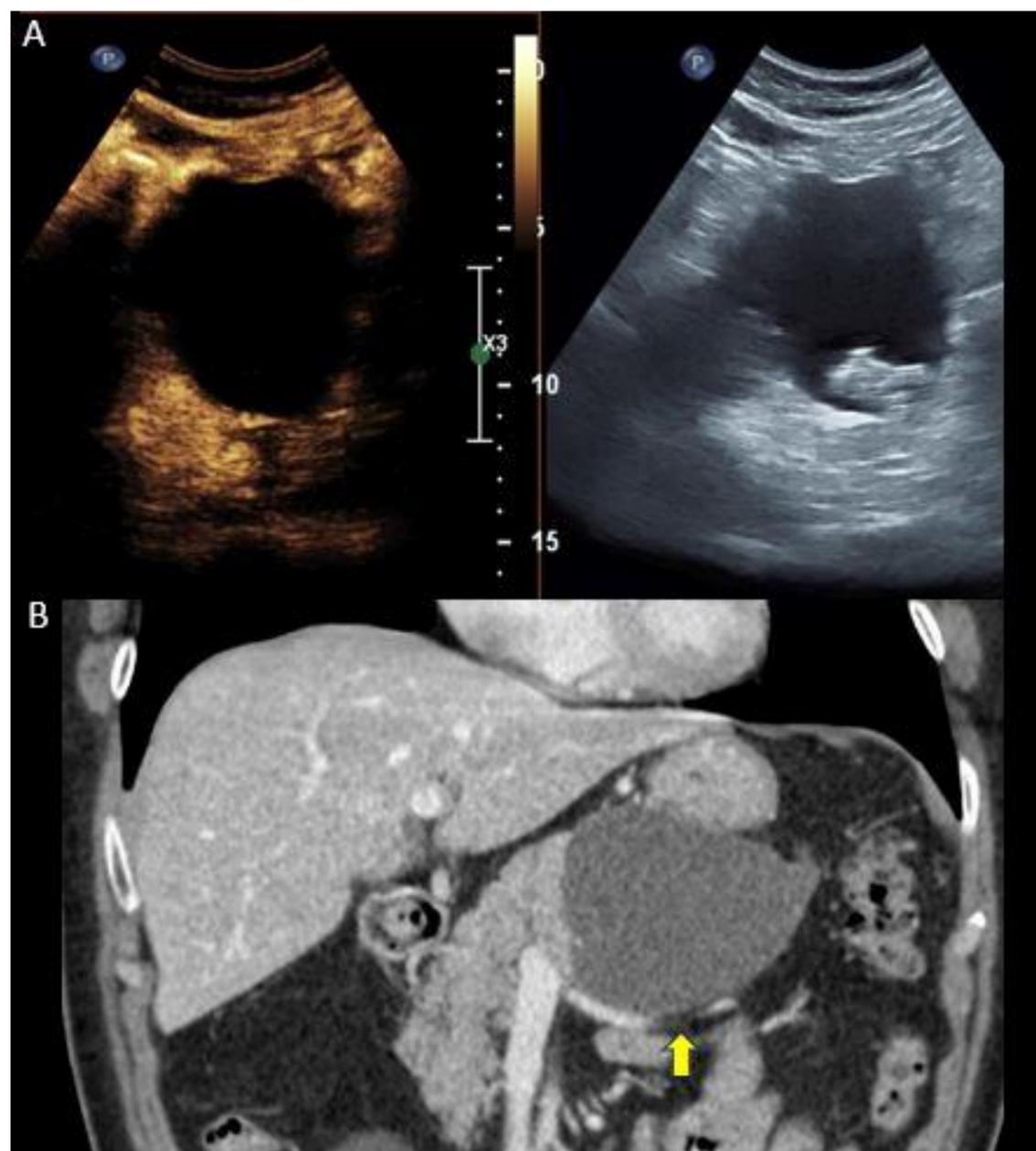


Figura 4. Colección pancreática. Varón de 67 años intervenido de pancreatometomía distal por tumor neuroendocrino pancreático que refiere dolor abdominal hipogástrico de 1 mes de evolución. A) En ecografía se visualiza colección bien delimitada que se localiza sobre cola pancreática de 87x61 mm que muestra contenido ecogénico en su interior. Tras la administración de contraste se muestra ausencia de realce, hallazgos en relación con colección. B) Corte coronal de TC en fase venosa donde se objetiva la colección.

Su diagnóstico diferencial principal es con las **neoplasias quísticas pancreáticas**.

Las neoplasias quísticas serosas son frecuentes en mujeres entre 50 y 60 años. Se visualizan como lesiones bien delimitadas con múltiples pequeños quistes en su interior, con zonas hipo o anecoicas que alternan áreas hiperecogénicas en relación con los tabiques. En algunos casos, se visualiza una cicatriz central calcificada. Tras la administración de contraste, se observa el realce de los tabiques visualizando los espacios microquísticos y la cicatriz central.

En ocasiones el artefacto condicionado por el intenso realce de los múltiples septos puede simular que se trata de una lesión sólida.

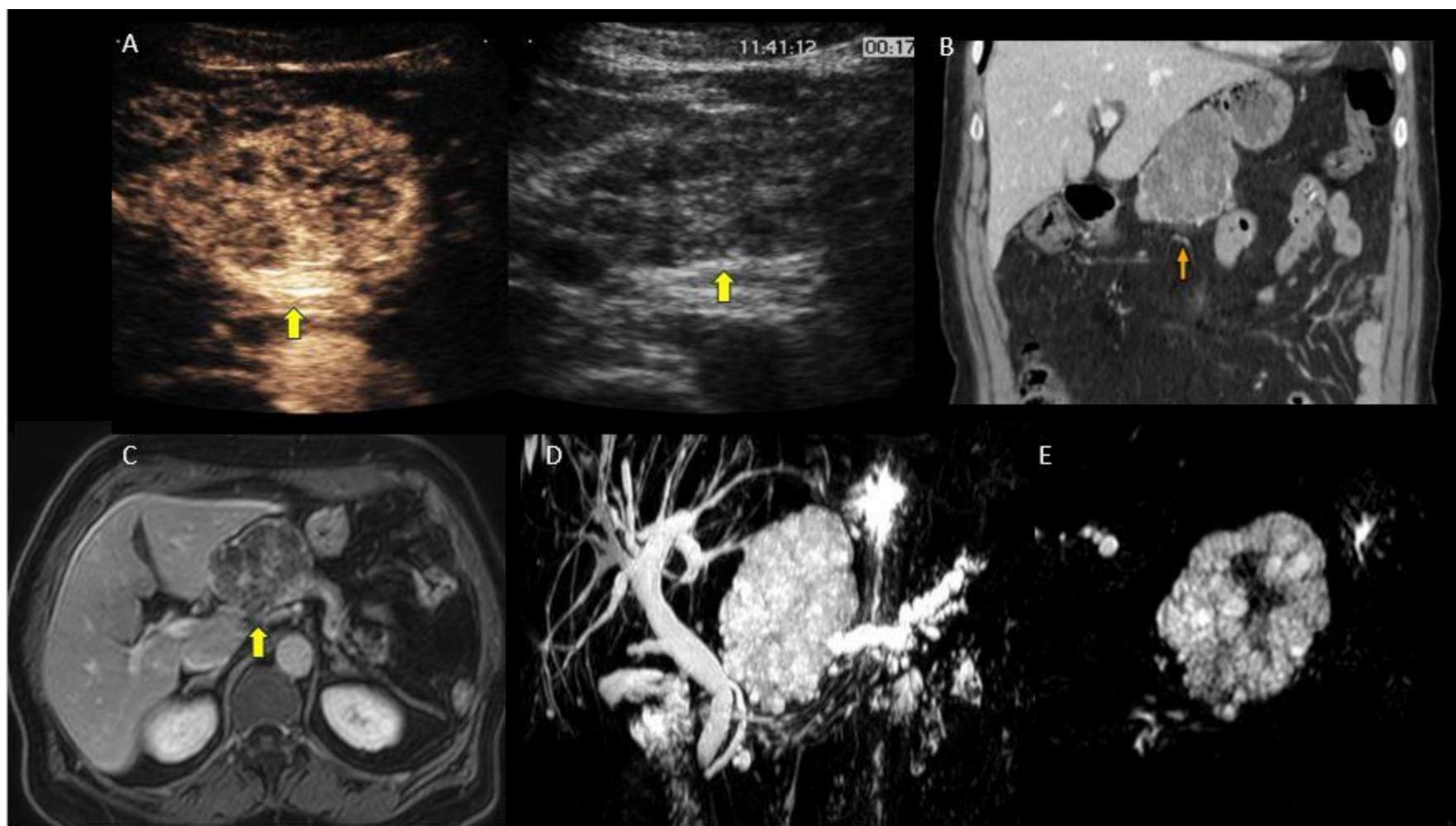


Figura 5. Neoplasia quística serosa. Mujer de 73 años. A) Hallazgo incidental de masa pancreática en estudio de ecografía abdominal. Se visualiza masa de 6x4 cm en cuerpo pancreático, bien definida, sólida, con pequeñas zonas quísticas internas. Tras inyección de contraste se observa realce intenso de la masa, observándose pequeñas zonas quísticas hipocaptantes, hallazgos que sugieren neoplasia quística serosa. B) Imagen de TC en fase venosa y plano coronal. Lesión heterogénea de aspecto quístico con múltiples septos. C) RM secuencia T1, D y E) reconstrucción volumétrica MIP donde se visualiza la cicatriz central, hallazgos compatibles con neoplasia quística serosa.

Respecto a la neoplasia quística mucinosa, son casi exclusivas en mujeres y más frecuentes en mujeres más jóvenes. Tienen potencial maligno y se visualizan como masas quísticas bien definidas con cápsula gruesa, tabiques en su interior y contenido heterogéneo debido a la secreción de mucina. Tras la administración de contraste, se objetiva captación de los tabiques.

La **neoplasia papilar mucinosa intraductal (NPMI)** también tiene potencial maligno. Es característica una dilatación quística del conducto pancreático con crecimiento papilar intraductal y producción de mucina. Tras la administración de contraste, se puede observar captación de las papilas intraductales, pero es fundamental demostrar su comunicación con el conducto pancreático principal o secundario, por lo que se suele requerir realización de TC o RM.

En caso de los NPMI de pequeño tamaño, la ecografía con contraste puede llegar a ser más sensible que la RM para determinar la captación o no de contraste en los casos de polos sólidos, como se observa en la figura 6, por lo que puede ser útil ante la duda de existencia o no de realce de un polo sólido visualizado en otra técnica de imagen.

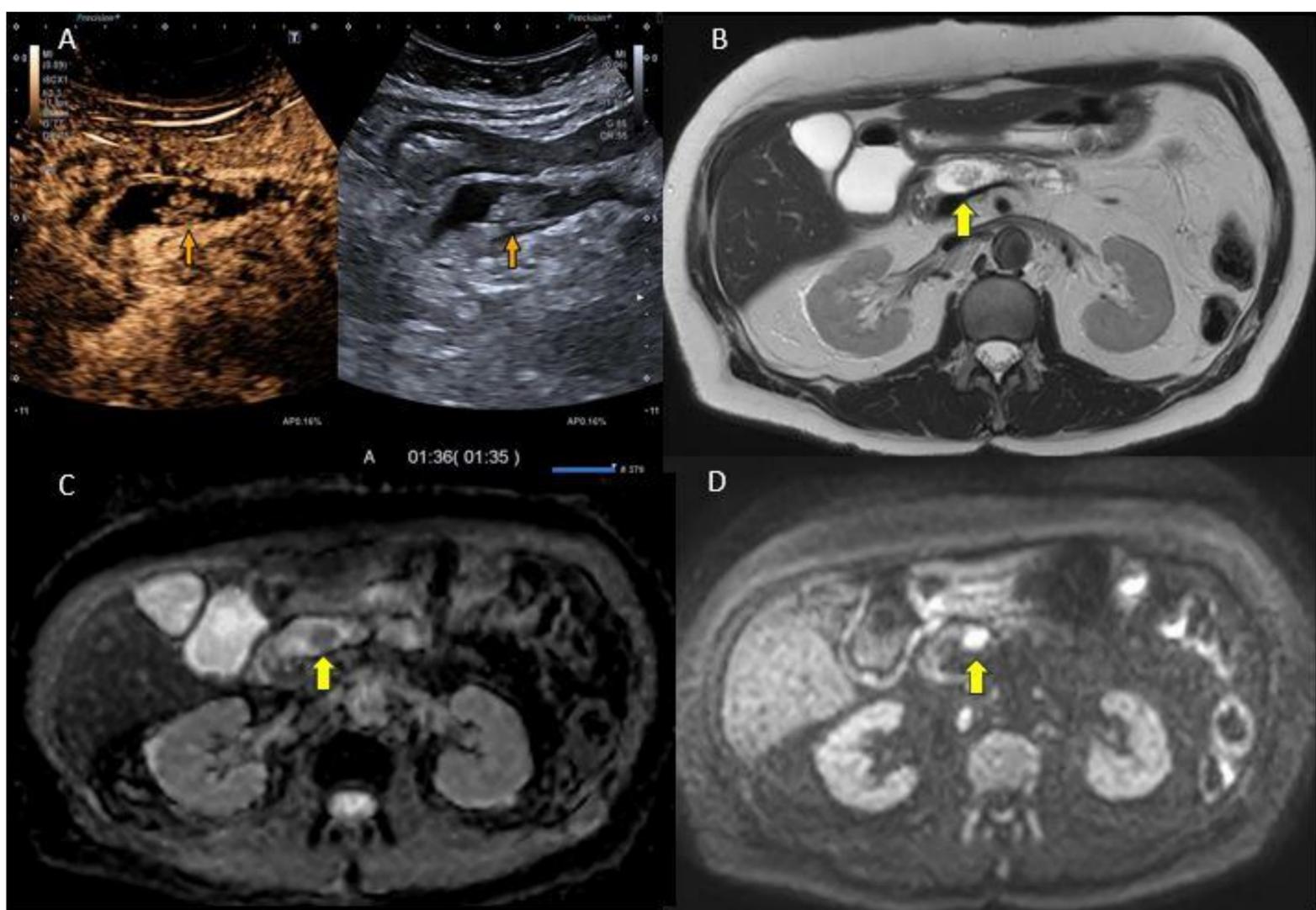


Figura 6. NMPI. Mujer de 78 años que consulta por dolor abdominal subagudo. En RM (B: secuencia T2, C secuencia b1000 y D secuencia ADC) se objetiva dilatación de conducto pancreático principal de 14 mm con nódulo endoluminal de 23 mm que restringe la difusión con dudosa captación de contraste. A) En la ecografía con contraste se confirma la naturaleza sólida del polo intralesional por la captación de contraste, hallazgos en relación con NMPI con signos de alto riesgo.

# CONCLUSIÓN

La ecografía con contraste es una técnica adecuada, accesible y útil para establecer un diagnóstico diferencial inicial entre las masas pancreáticas visualizadas en ecografía y para resolver dudas diagnósticas que surjan durante estudios de RM o TC.

# BIBLIOGRAFÍA

A.Martín-Algíbez. Utilidad de la ecografía abdominal en el estudio de las masas pancreáticas. RAPD Online Vol. 36 N°4. Julio-Agosto 2013.

M.Jaquotot-Herranz, Marín-Serrano Eva, Casanova-Martínez Laura, Mora-Sanz Pedro, Segura-Cabral José María. Papel de la ecografía contrastada en la estadificación clínica del cáncer de páncreas. Rev. esp. enferm. dig. [Internet]. 2012 Mayo [citado 2024 Mar 13] ; 104( 5 ): 278-280. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082012000500012&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082012000500012&lng=es). <https://dx.doi.org/10.4321/S113001082012000500012>.

Vasile TA, Feier D, Socaciu M, Anton OM, Seicean A, Iancu C, et al. Contrast enhanced ultrasound and computer tomography diagnosis of solid and mixed pancreatic tumors. Analysis of cofounders. J Gastrointestin Liver Dis 2012; 21:285-292.

Dietrich CF, Braden B, Hocke M, Ott M, Ignee A. Improved characterisation of solitary solid pancreatic tumours using contrast enhanced transabdominal ultrasound. J Cancer Res Clin Oncol 2008; 134:635-643.

D'Onofrio M, Gallotti A, Principe F, Pozzi Mucelli R. Contrast-enhanced ultrasound of the páncreas. WJR 2010; 2:97-102.

D'Onofrio M, Zamboni G, Faccioli N, Capelli P, Pozzi Mucelli R. Ultrasonography of the pancreas.4. Contrast-enhanced imaging. Abdom Imaging 2007; 32:171-181.

Takeda K, Goto H, Hirooka Y, Itoh A, Hashimoto S, Niwa K, et al. Contrast-enhanced transabdominal ultrasonography in the diagnosis of pancreatic mass lesions. Acta Radiol 2003; 44:103-106.