

# PÁNCREAS

## Anatomía ecográfica

**Alfredo Del Giaccio**

Universidad de Carabobo  
FUNDACELAC



UDEM UC

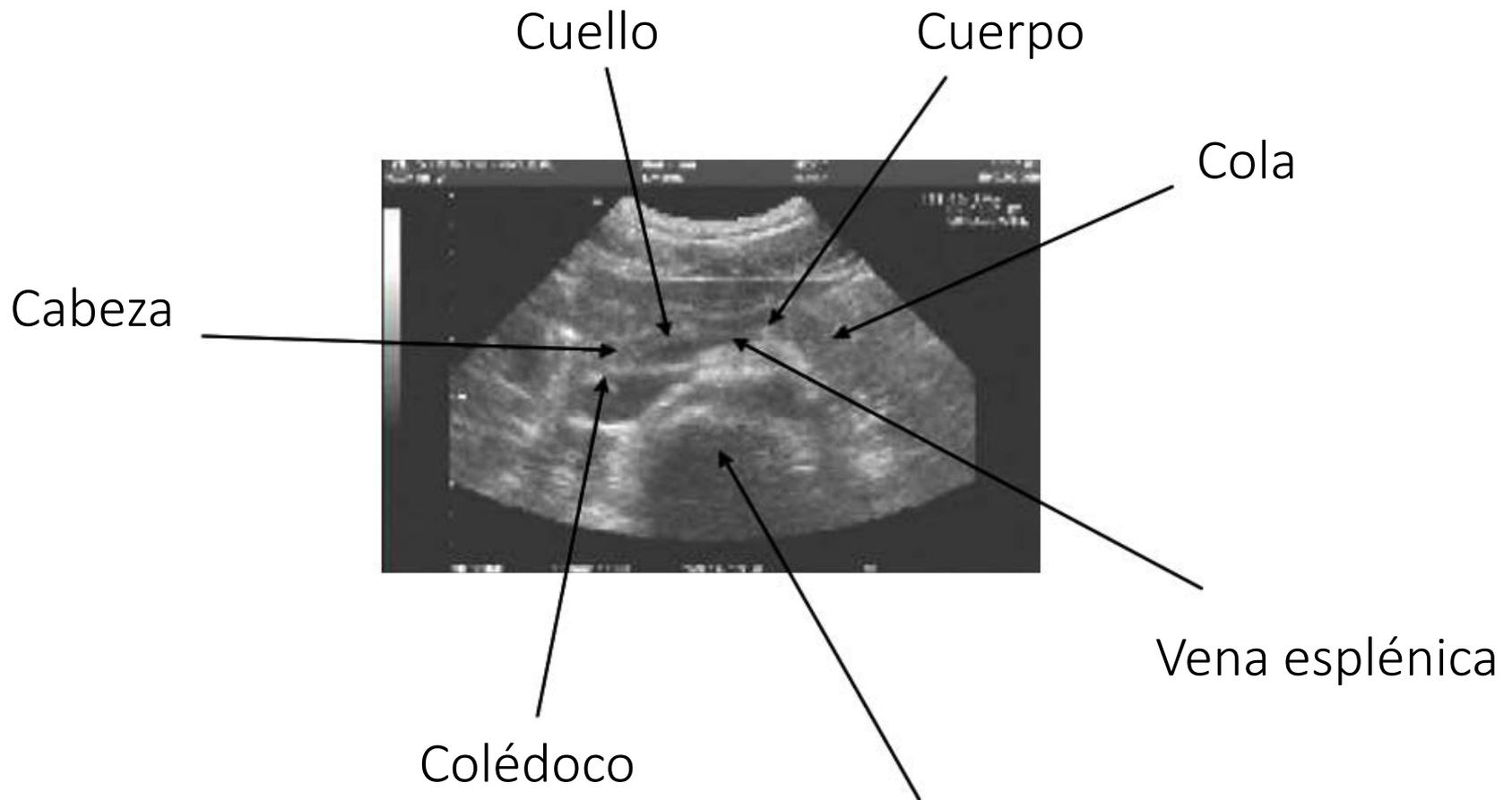


UDEM Vzla



UDEM Vzla

# DIVISIÓN ANATÓMICA DEL PÁNCREAS



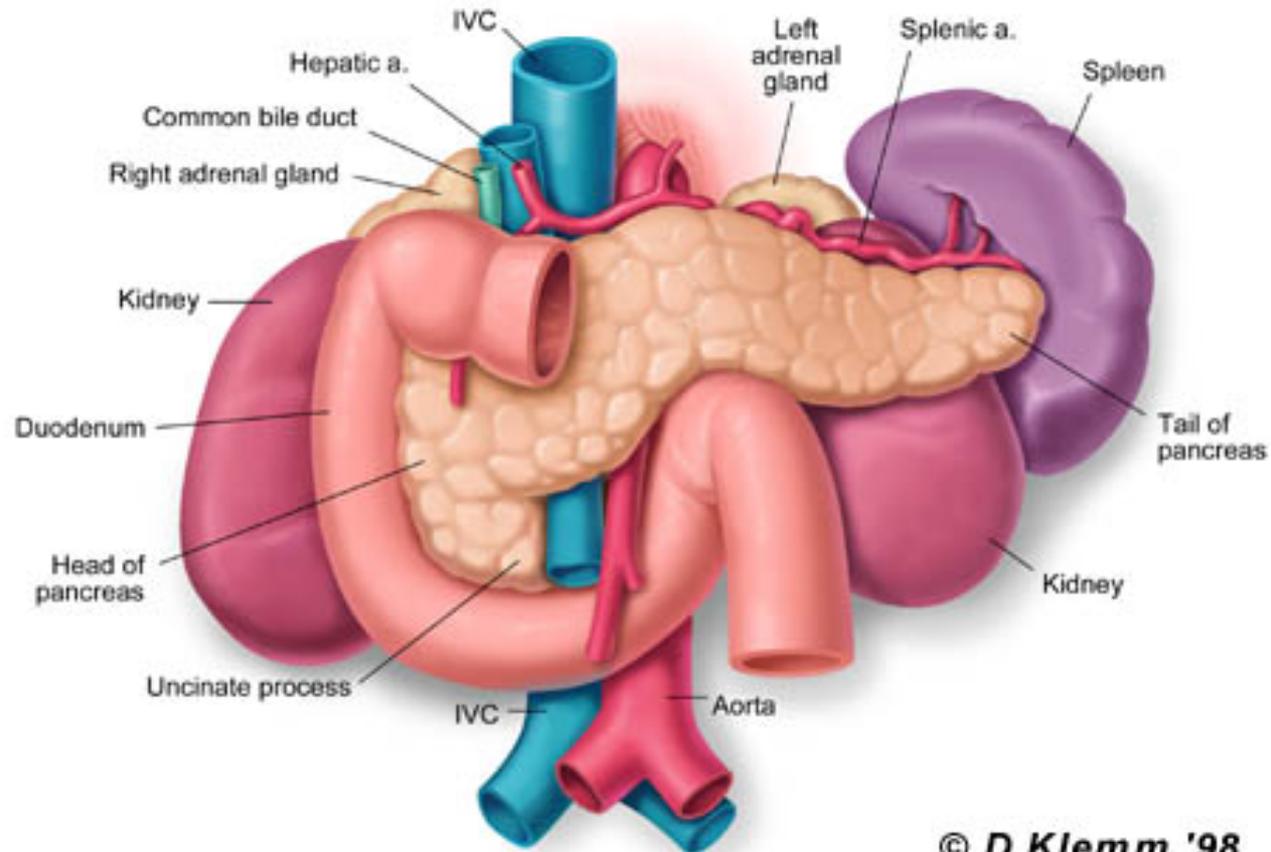
## CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

- Conductos Pancreáticos: Estructura lineal Única
  1. Cabeza < 3 cm
  2. Cuerpo < 2 cm
  3. Cola < 1,5 cm

## DIVISIÓN HISTOLÓGICA ESTRUCTURAL

- Exocrino 80 %
  - Células acinares y ductales
- Endocrino 2 %
  - Islotes Langerghans
- 18 % restante
  - Estroma Fibroso; vasos sanguíneos , nervios y linfáticos

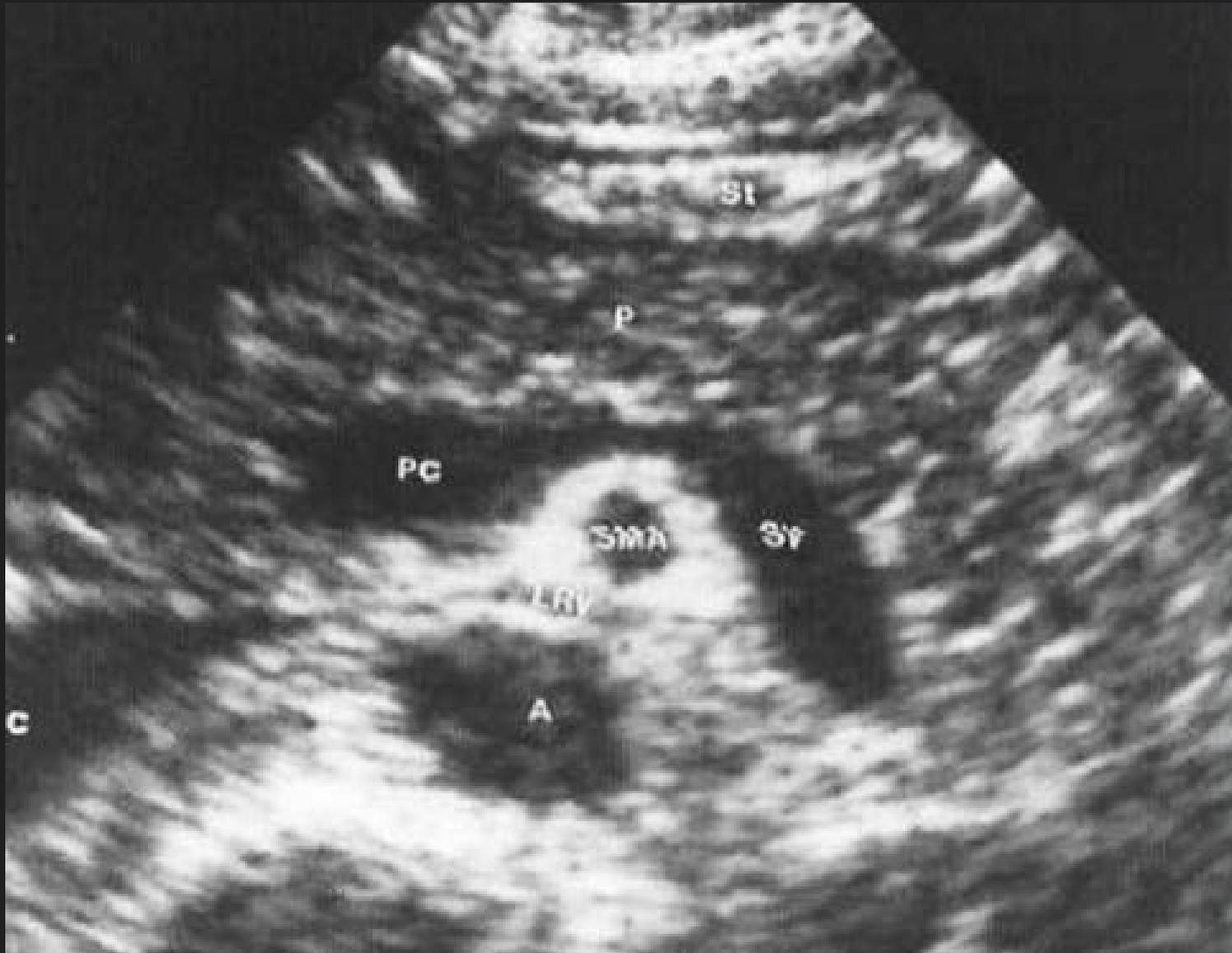
# Relaciones Anatómicas



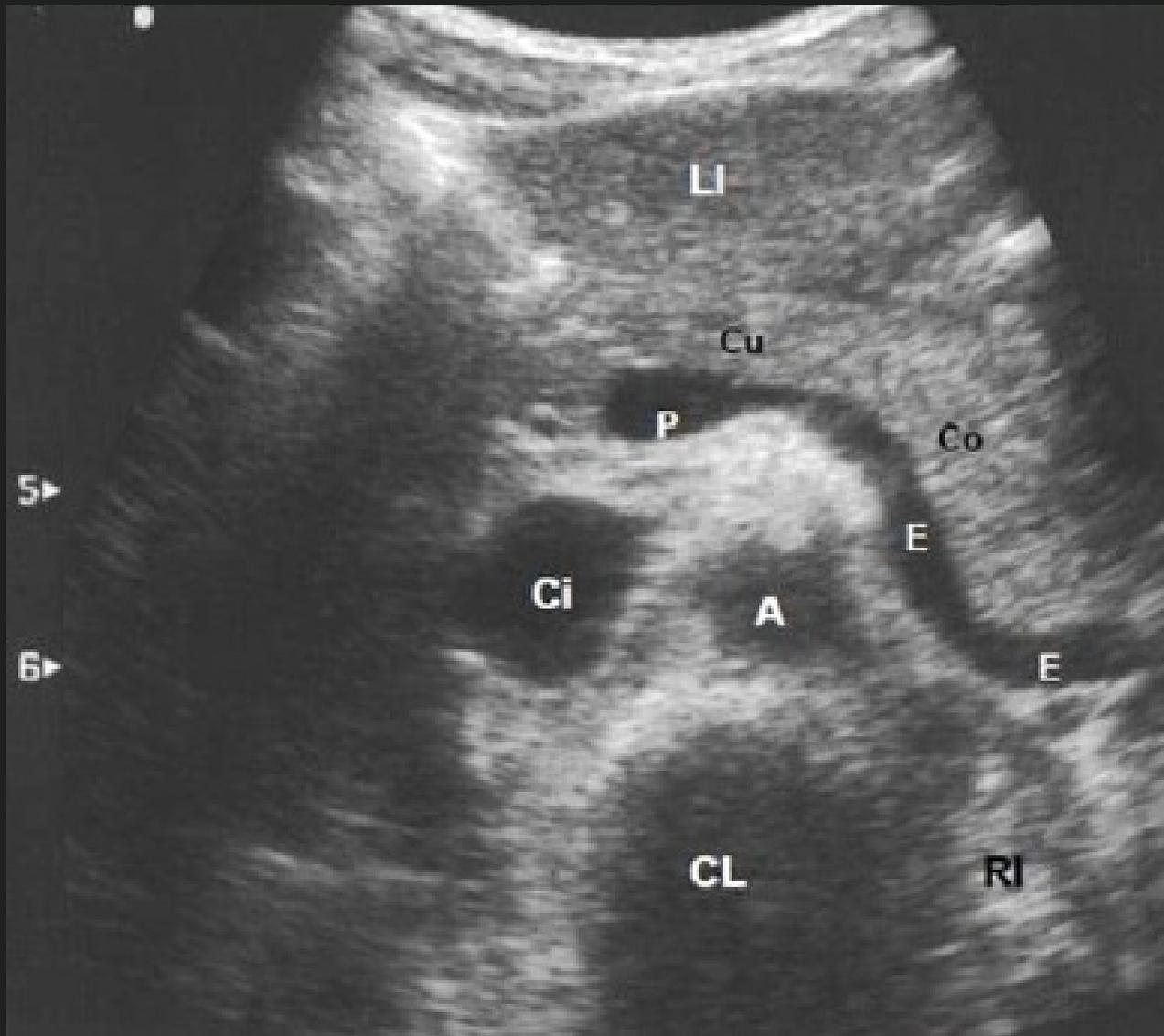
# VASCULARIZACIÓN INERVACIÓN DRENAJE

- Arterias pancreático duodenales y esplénica
- Retorno venoso por venas del mismo nombre
- Drenaje linfático:
  - Cabeza --- pancreático duodenal
  - Cuerpo y cola ---- plexo solar y mesentérico superior

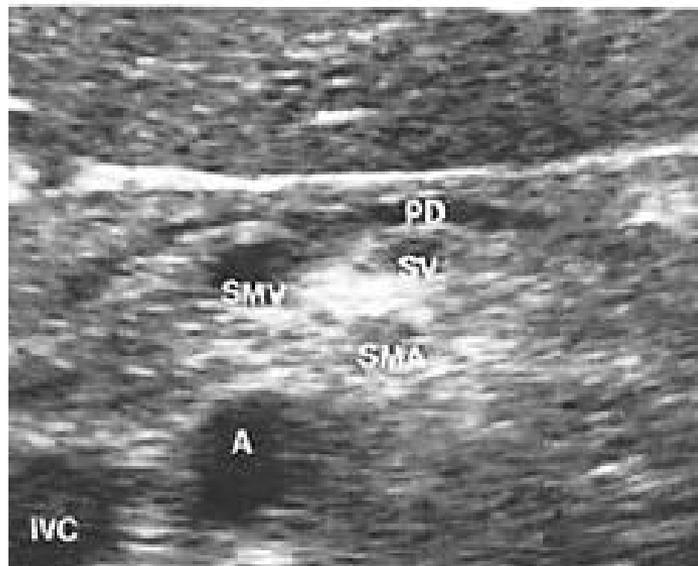
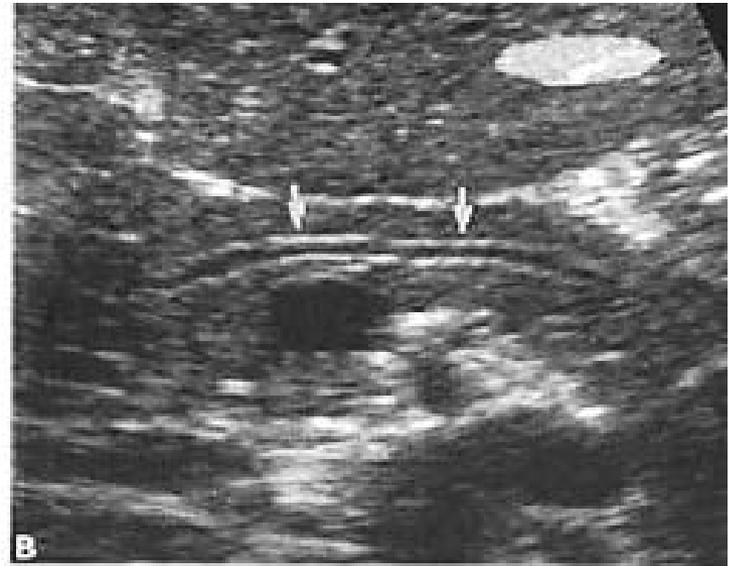
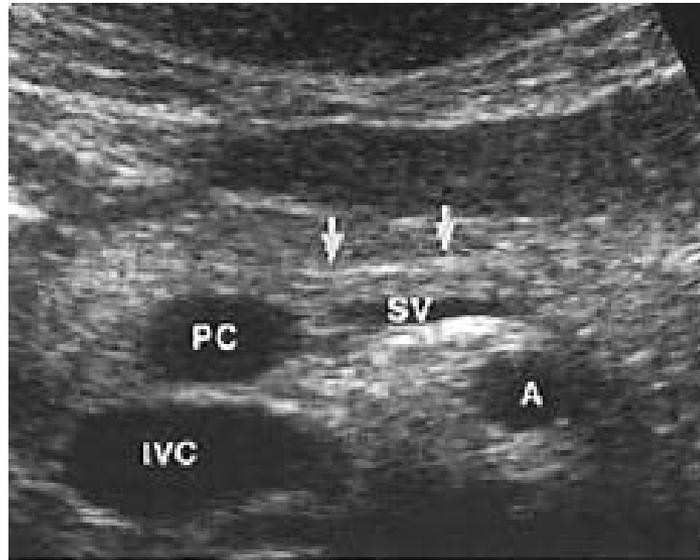




**P** Páncreas | **SV** Vena esplénica | **A** Aorta | **C** Vena Cava Inferior | **SMA** Arteria Mesentérica Superior | **ST** Estómago | **PC** Confluencia espleno portal | **LRV** Vena Renal Izquierda

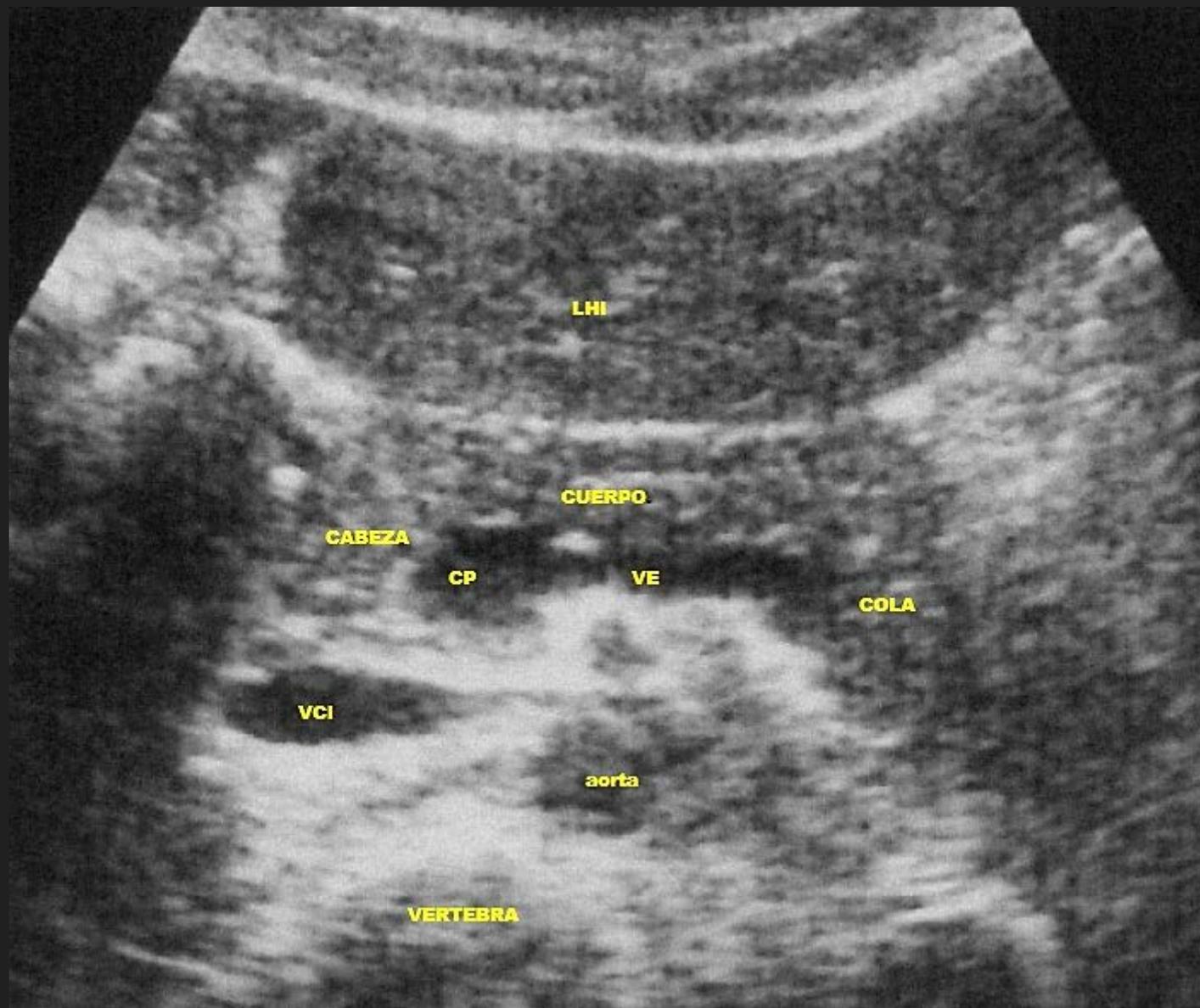


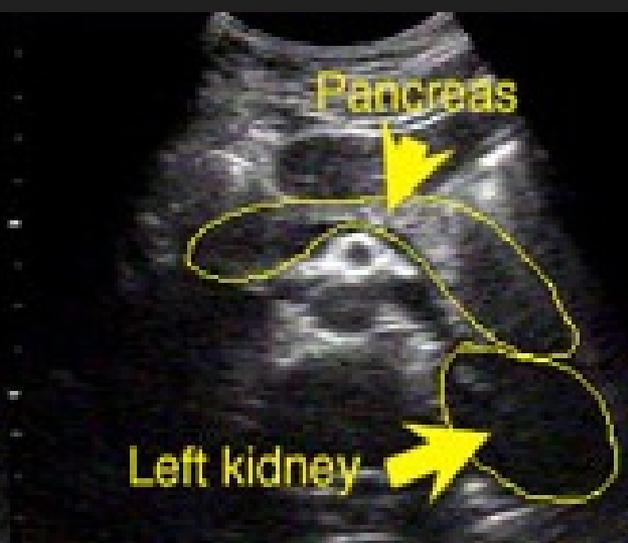
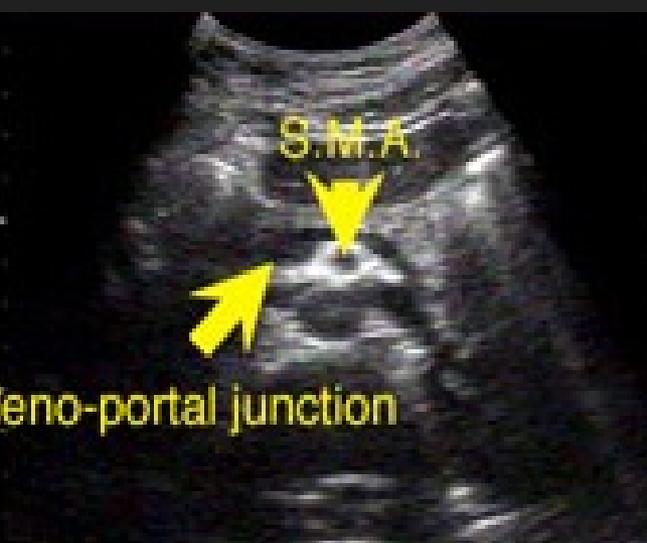
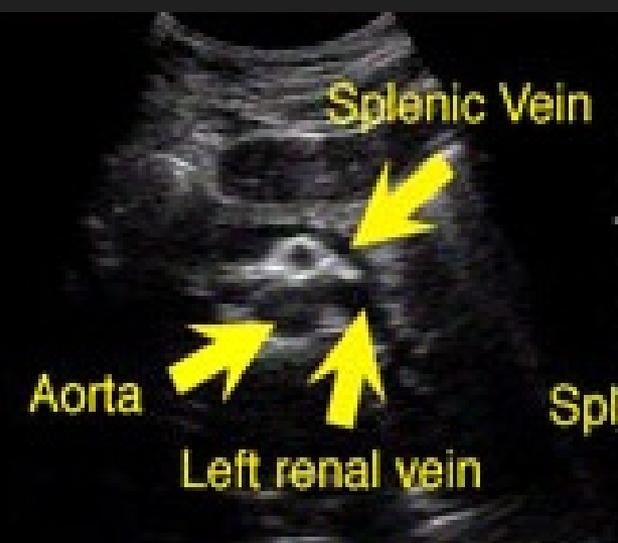
**LI** Lóbulo hepático izquierdo | **Cu** Cuello | **Co** Cola | **Ci** Vena Cava Inferior | **P** Conducto pancreático | **E** Vena esplénica | **A** Aorta | **RI** Riñón Izquierdo

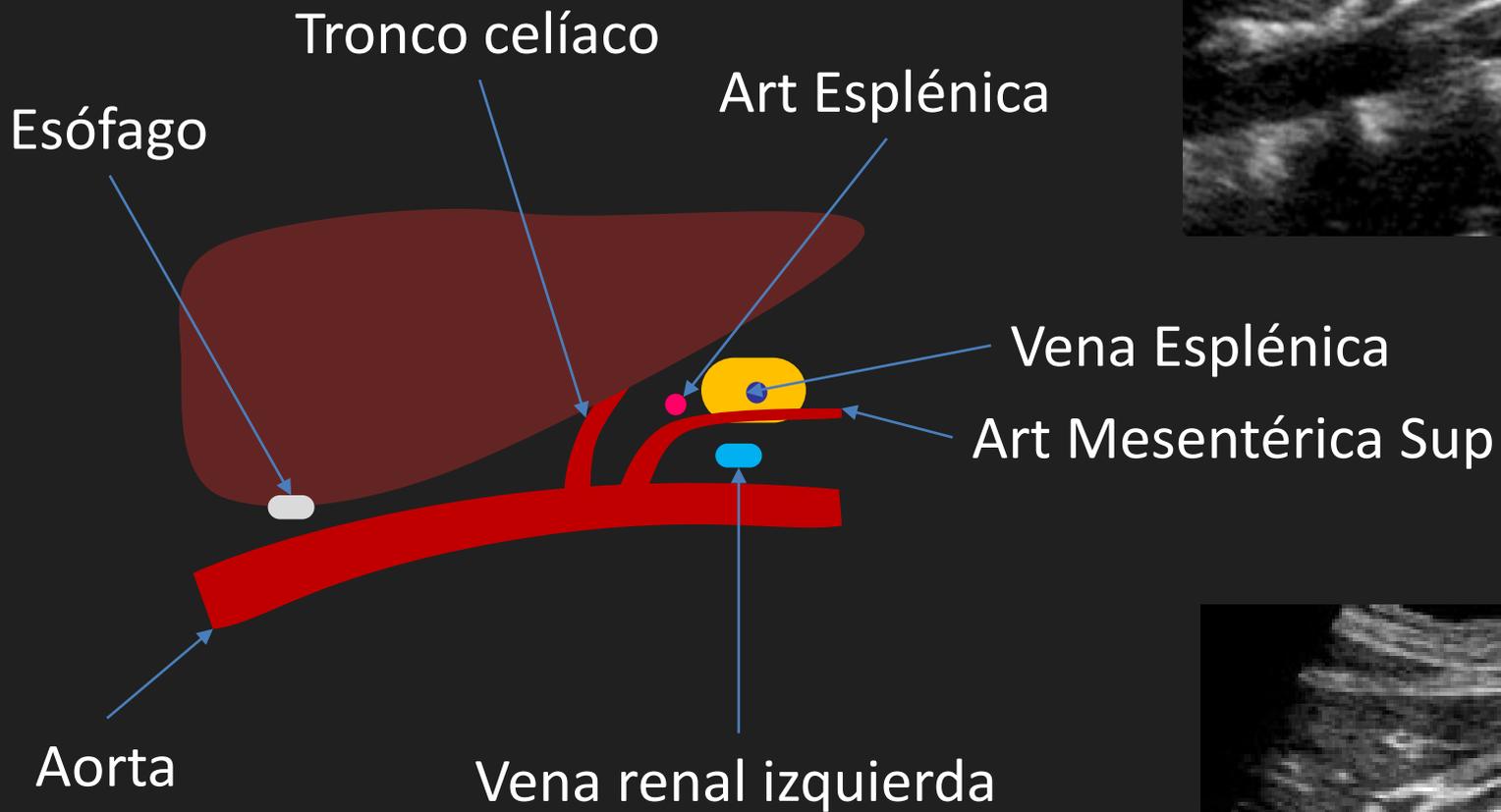


# VISUALIZACIÓN



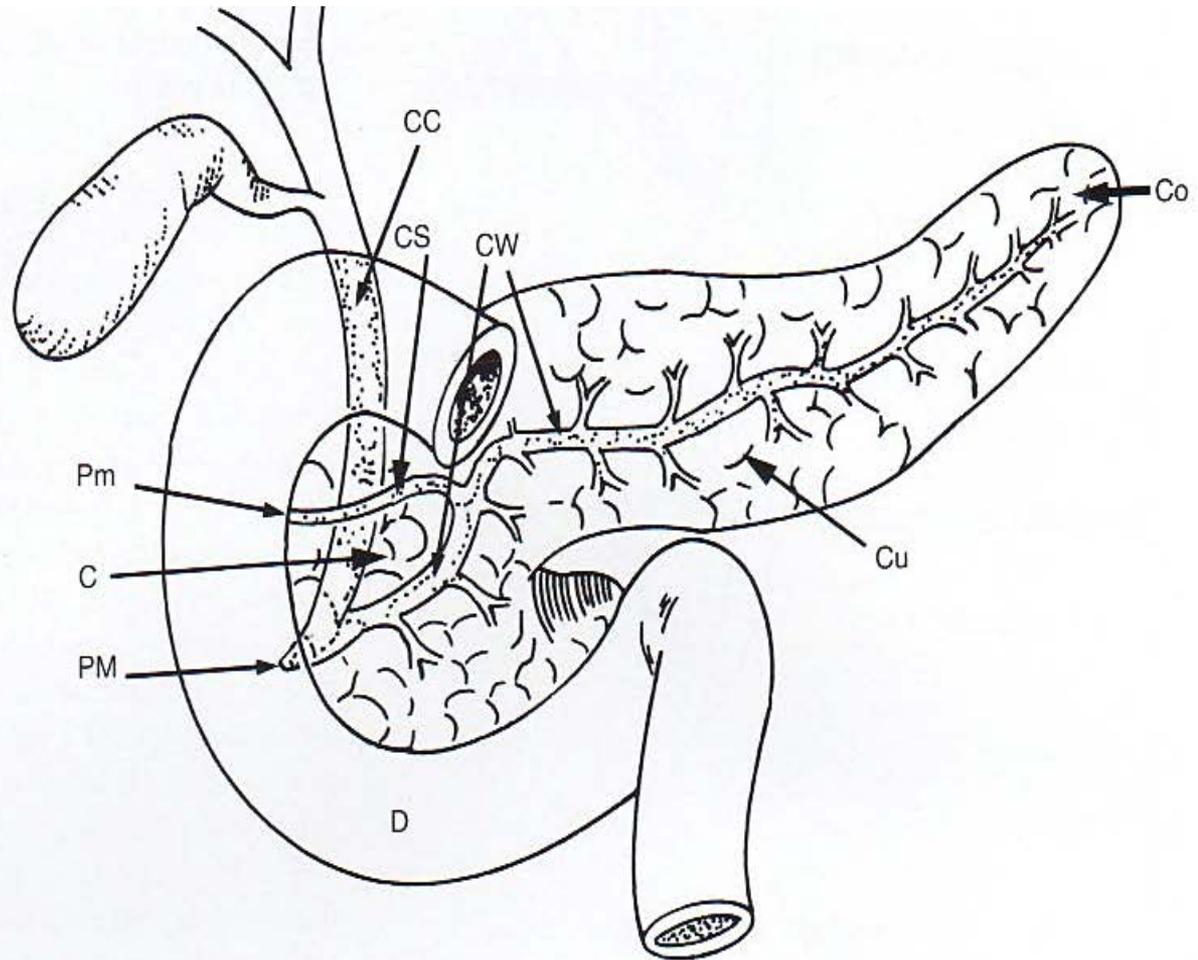






**FIGURA 7-3.**  
**Representación**  
**esquemática de páncreas,**  
**duodeno y conducto biliar.**

C, cabeza del páncreas; CC,  
conducto colédoco; Co, cola del  
páncreas; CS, conducto de  
Santorini; Cu, cuerpo del páncreas;  
CW, conducto de Wirsung; Pm,  
papila menor; PM, papila mayor.





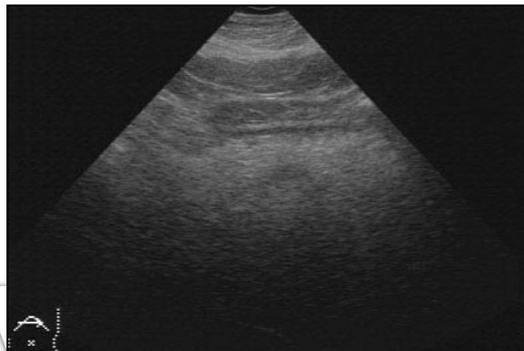
# PANCREATITIS

## AGUDA

- Aumento difuso > 3 cm
- Bordes mal definidos
- Parénquima hipoecoico
- Regresa a la normalidad

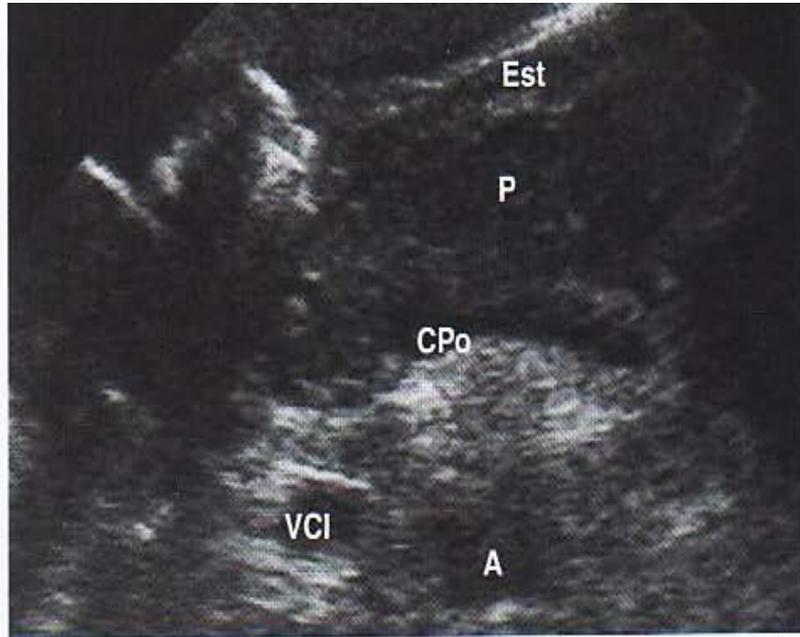
## CRÓNICA

- Aumento de tamaño
- Bordes límites quebrados
- Parénquima hiperecoicos
- Retracción
- Microquistes múltiples
- Calcificaciones

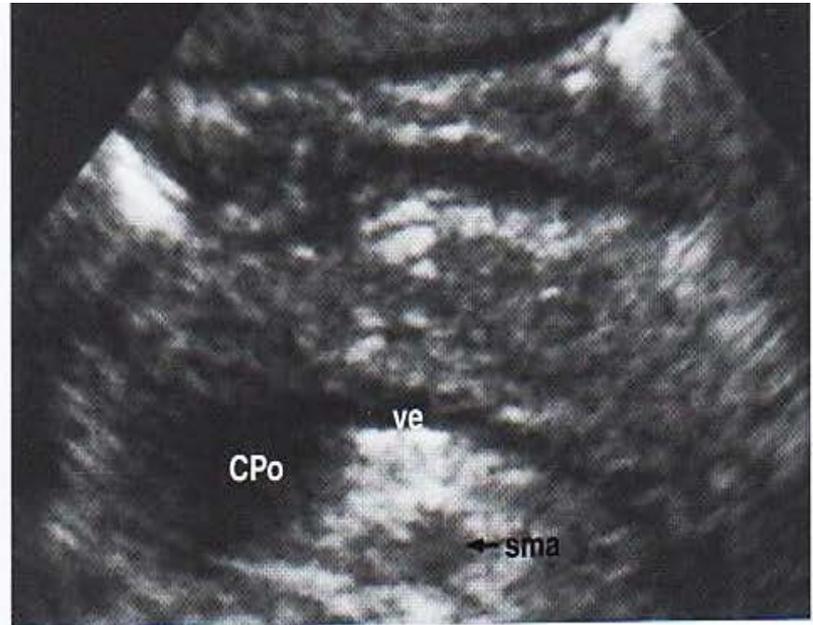


# PANCREATITIS AGUDA





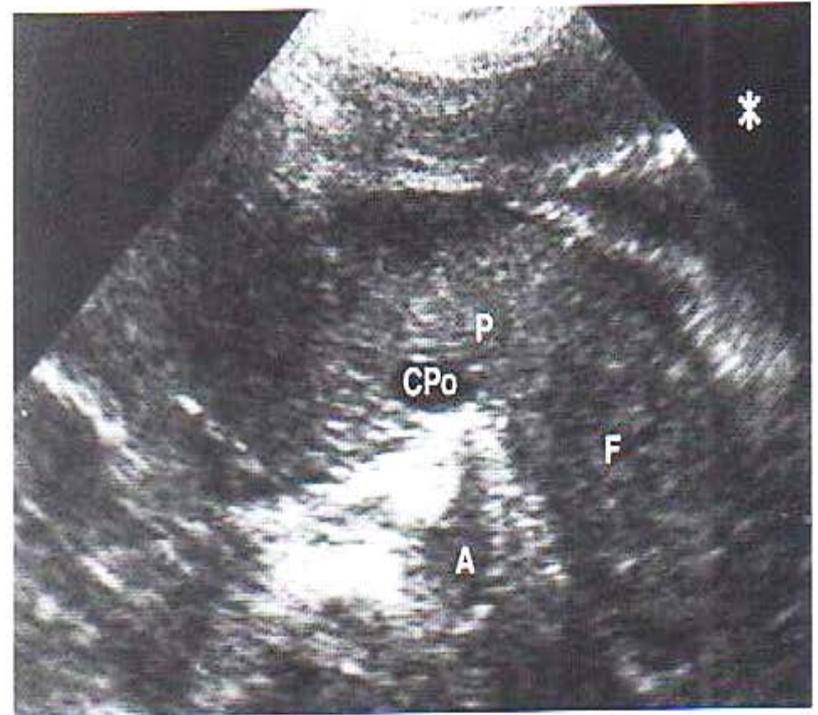
A

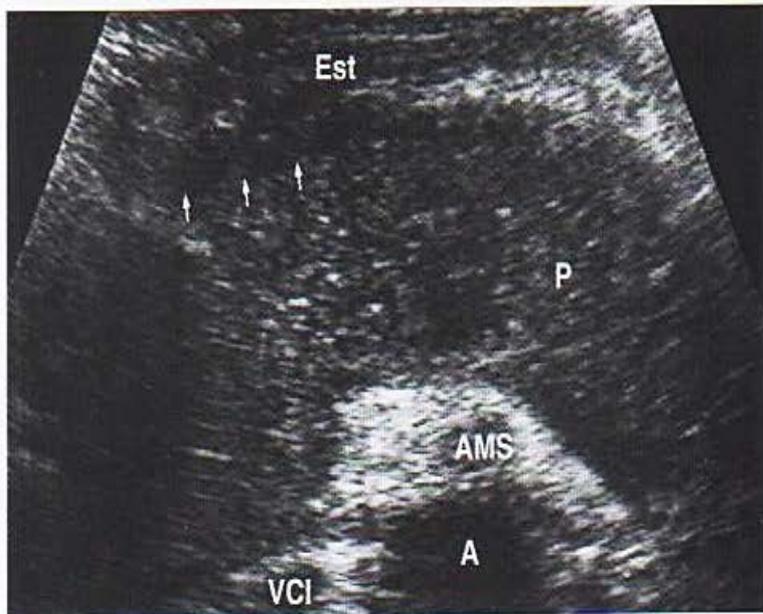


B

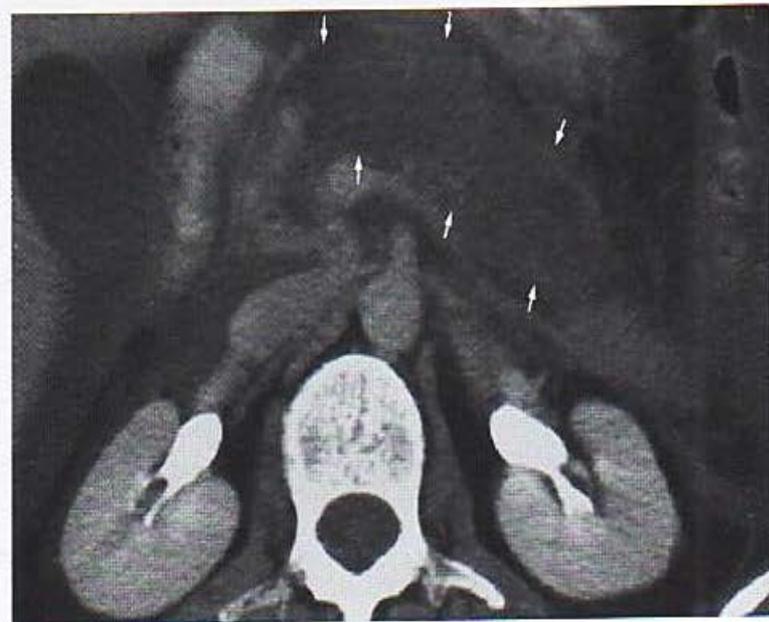
**FIGURA 7-16. Pancreatitis aguda con resolución.** A. Corte transversal de un páncreas (P) hipoecoico aumentado de tamaño. B. Mismo paciente después de la resolución. El páncreas ha vuelto a un tamaño y una ecogenia normales. A, aorta; sma, arteria mesentérica superior; CPo, confluencia portal; Est, estómago; VCI, vena cava inferior; ve, vena esplénica.

**FIGURA 7-17. Pancreatitis aguda grave.** La imagen transversal muestra un páncreas (P) grande con una zona heterogénea e hipoeoica en la cola, que representa un flemón (F) o una masa inflamatoria. A, aorta; CPo, confluencia portal.



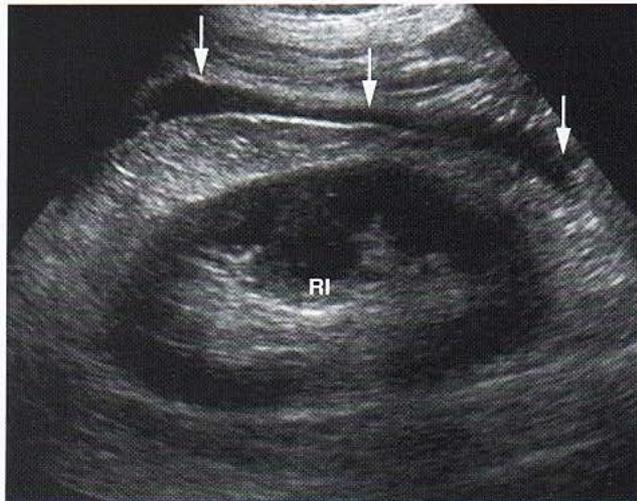


A

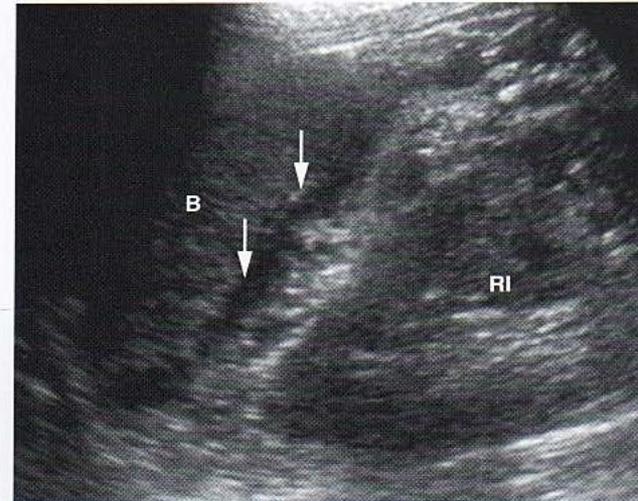


B

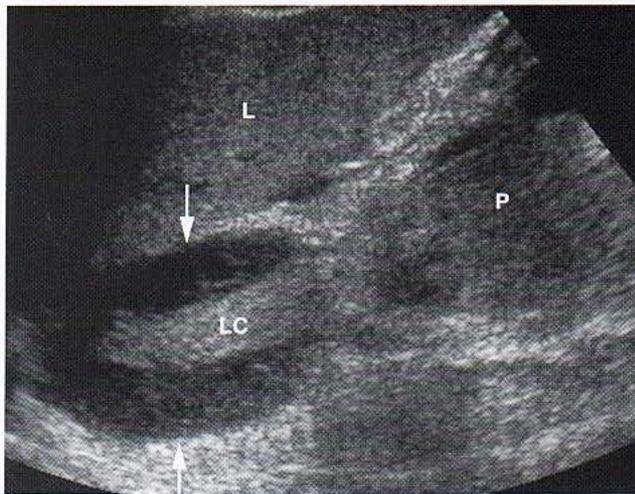
**FIGURA 7-18. Pancreatitis aguda con necrosis pancreática.** A. Imagen ecográfica transversal. Páncreas (P) aumentado de tamaño, heterogéneo e hipocóico, rodeado por una pequeña cantidad de líquido por delante (*flechas*). B. El corte de TC correspondiente muestra ausencia de refuerzo del cuerpo y de la mayor parte de la cola del páncreas (*flechas*). A, aorta; AMS, arteria mesentérica superior; Est, estómago; VCI, vena cava inferior.



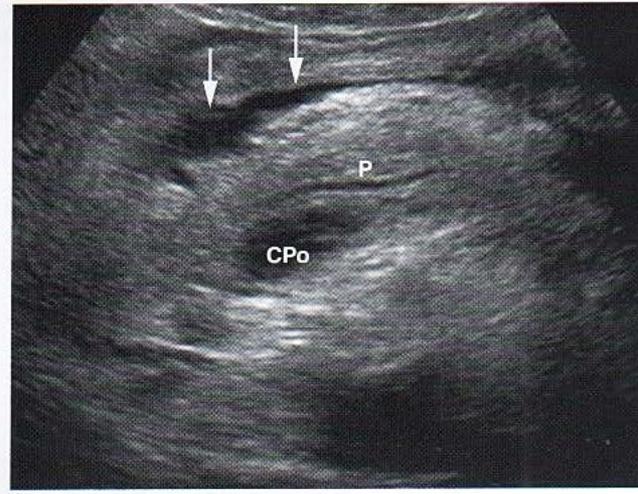
A



B



C



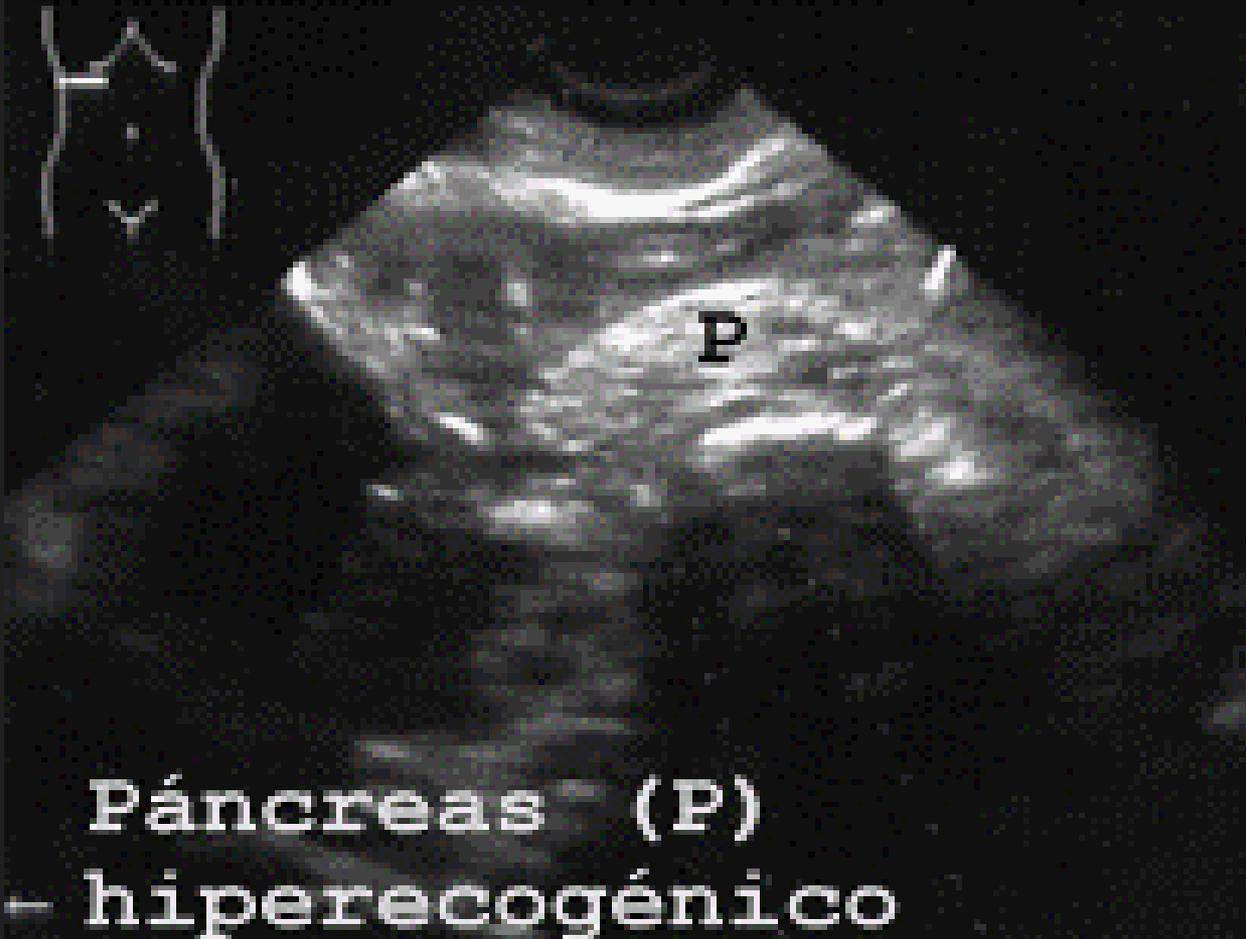
D

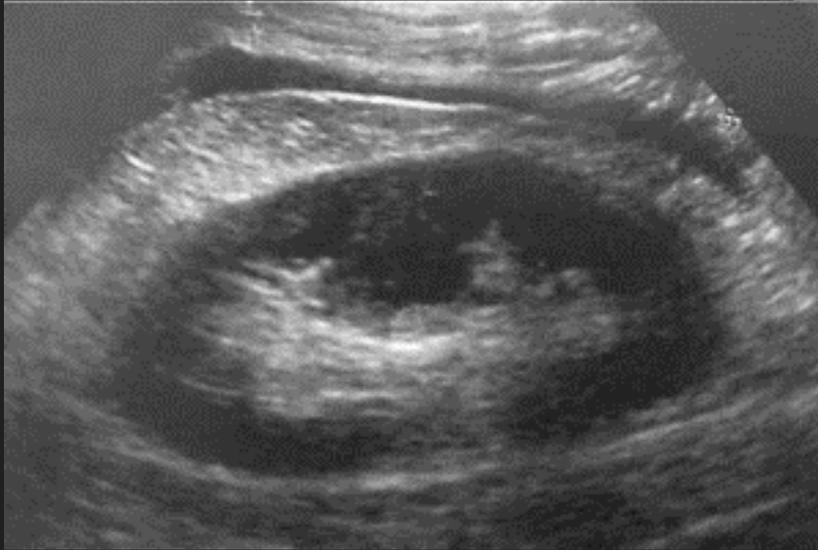
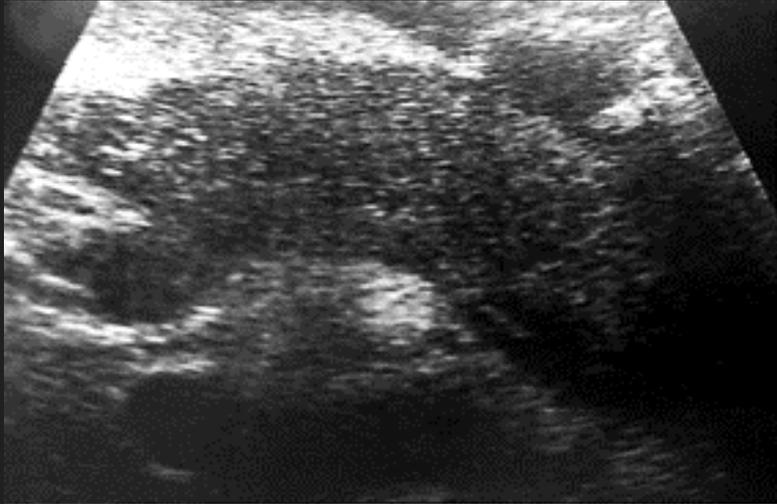
**FIGURA 7-19. Pancreatitis aguda. Acumulación de líquido en espacios que están en la vecindad del páncreas.** A. La proyección sagital muestra líquido en el espacio pararenal anterior (*flechas*). B. La proyección sagital muestra líquido (*flecha*) en el hilio del bazo (B). C. La imagen sagital muestra líquido (*flechas*) alrededor del lóbulo caudado (LC). D. Líquido (*flechas*) anterior al páncreas, en el saco menor. A, aorta; CPo, confluencia portal; RI, riñón izquierdo.

# PANCREATITIS CRÓNICA

- Aumento de Tamaño
- Bordes irregulares Quebrados
- Retracción Parénquima
- Micro quistes múltiples
- Calcificaciones

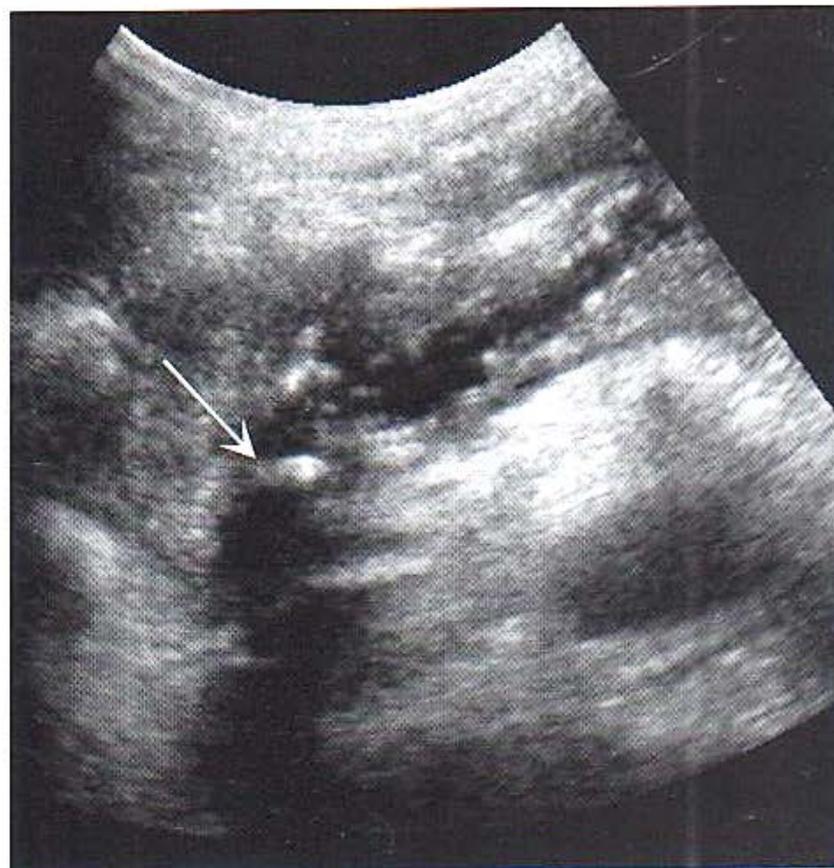
# PANCREATITIS CRONICA







A



B

**FIGURA 7-29. Pancreatitis crónica calcificada.** A. La imagen transversal del páncreas muestra un conducto dilatado e irregular. B. La imagen transversal de la cabeza del páncreas muestra el conducto dilatado. Hay un foco brillante con formación de sombras acústicas en el interior del conducto, compatible con un cálculo (*flecha*). (Por cortesía de Stephanie R. Wilson, M.D., *University of Toronto*, Toronto, Ontario.)

# QUISTES PANCREÁTICOS Y PERIPANCREÁTICOS

- Pseudoquiste pancreático
- Quistes congénitos
- Neoplasias quísticas
- Absceso pancreático

# PSEUDOQUISTE PANCREÁTICO

- Más frecuente
- Desarrolla 3 a 4% de los procesos inflamatorios del páncreas
- Dif. Quiste: carencia del epitelio
- Unilocular
- Multiseptada (material proteínasio)
- Dejan reforzamiento de la pared post.

# PATRÓN ECOGRÁFICO

## PSEUDOQUISTE

Localización cualquier parte

Extrapancreático

Unilocular

Anaecoico

Gran tamaño

## CISTOADENOMA

Predominio cola

Intrapancreático

Multilocular

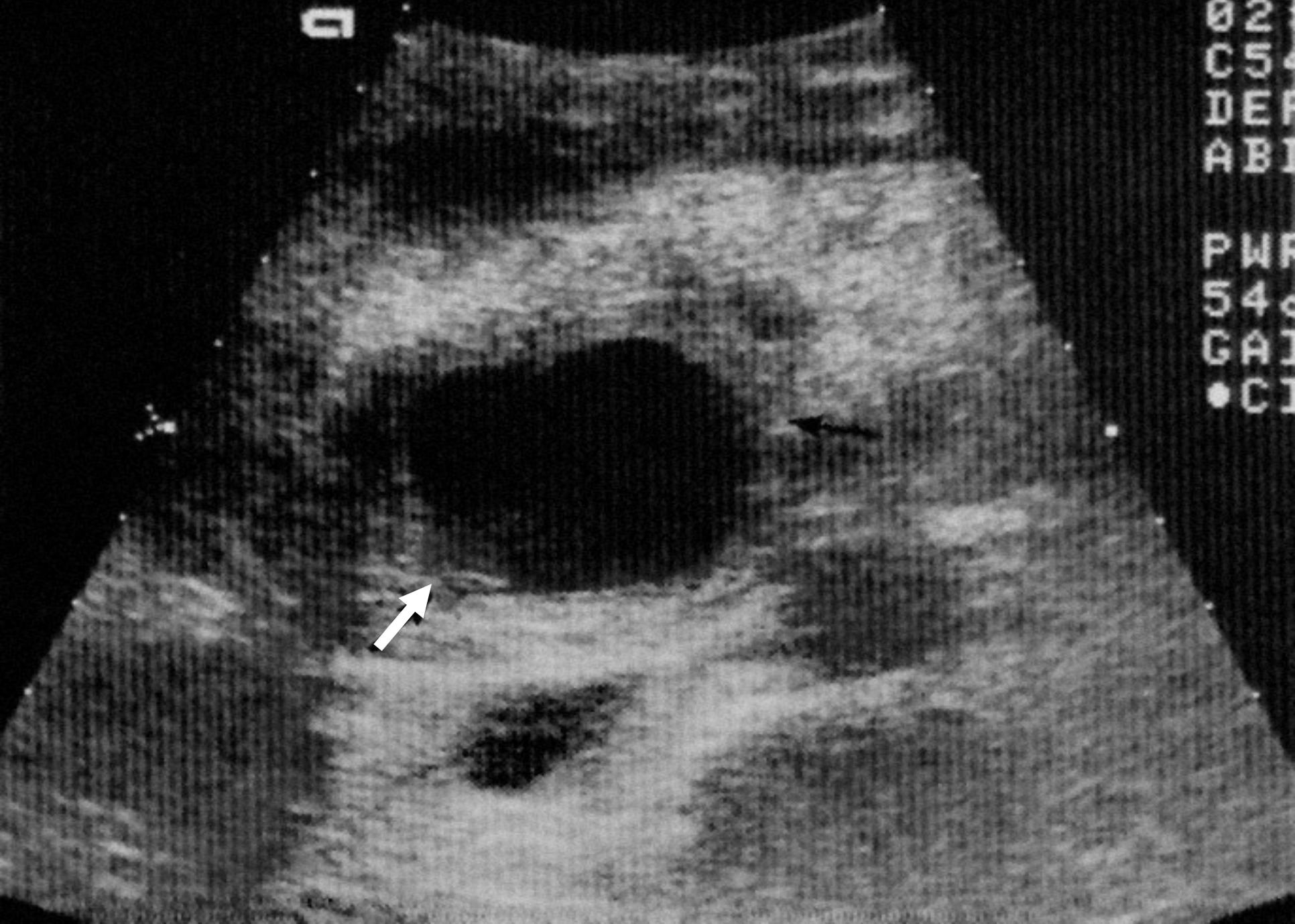
Rara vez

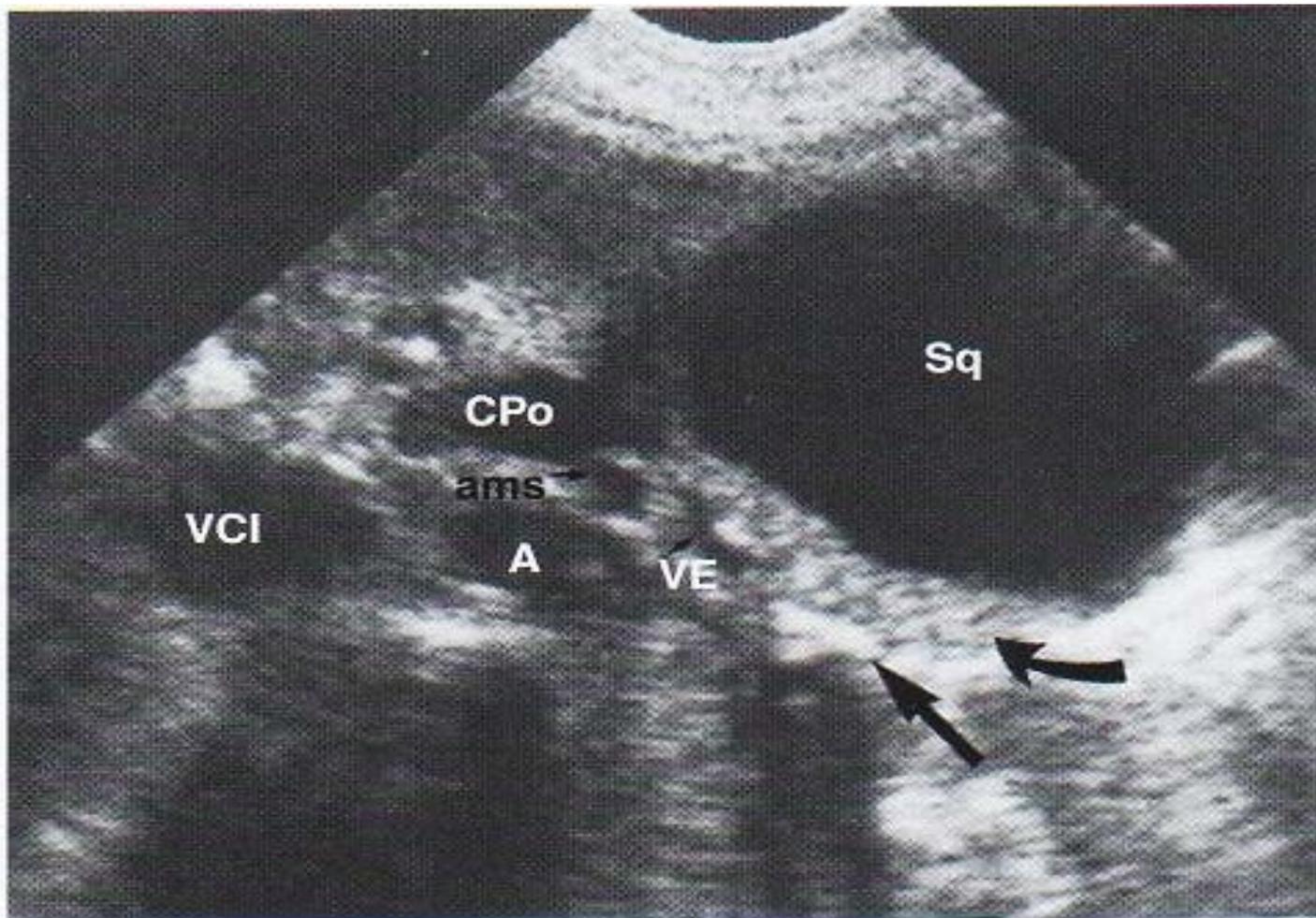
Mediano

a

13  
02  
C54  
DEF  
AB

PWR  
54  
GAI  
•CI



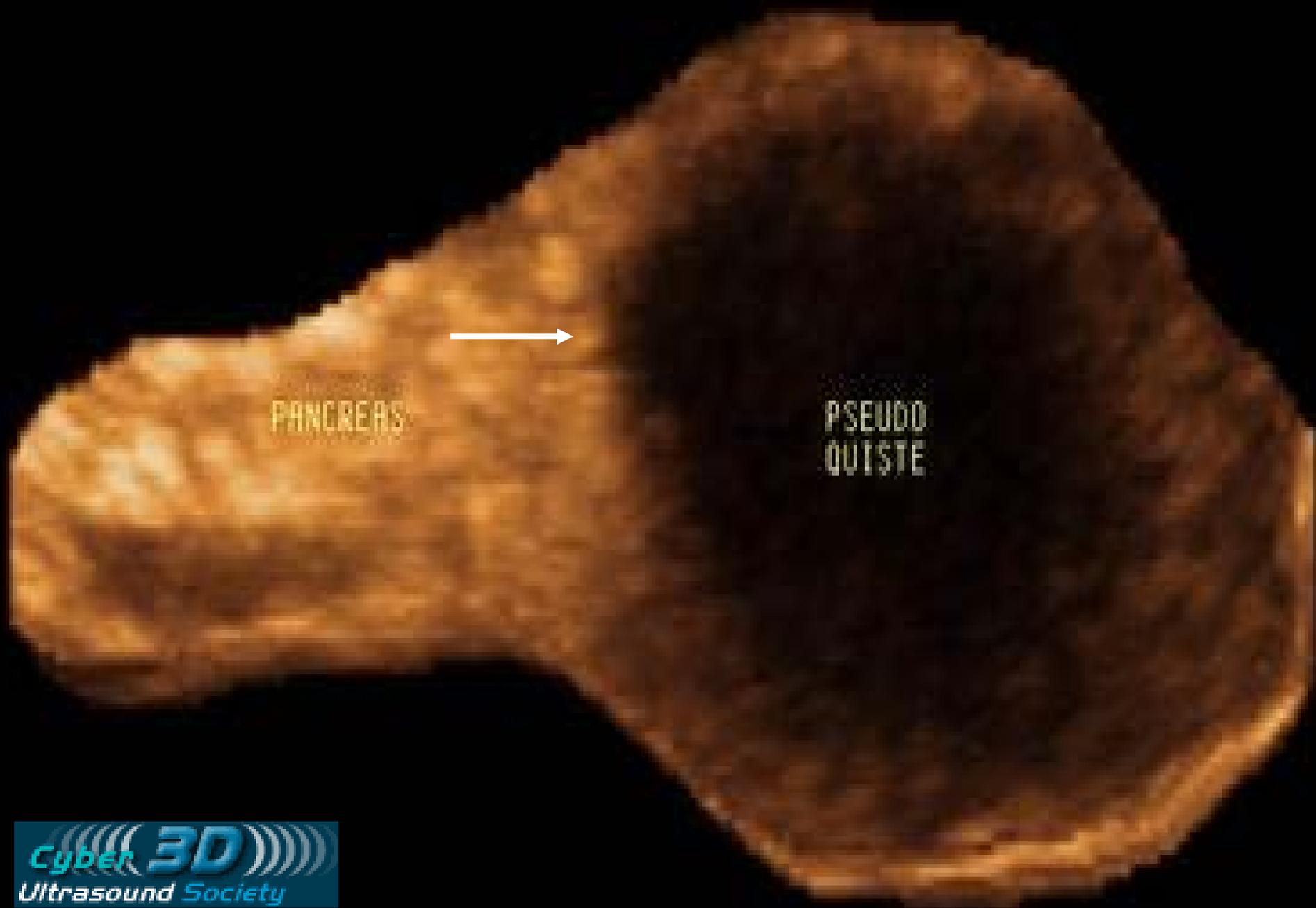


**FIGURA 7-24. Seudoquiste complicado.** Imagen transversal de un seudoquiste (Sq) parcialmente calcificado (*flecha recta*) que contiene desechos (*flecha curva*) en la cola del páncreas. A, aorta; ams, arteria mesentérica superior; CPo, confluencia portal; VCI, vena cava inferior; VE, vena esplénica.



B

A

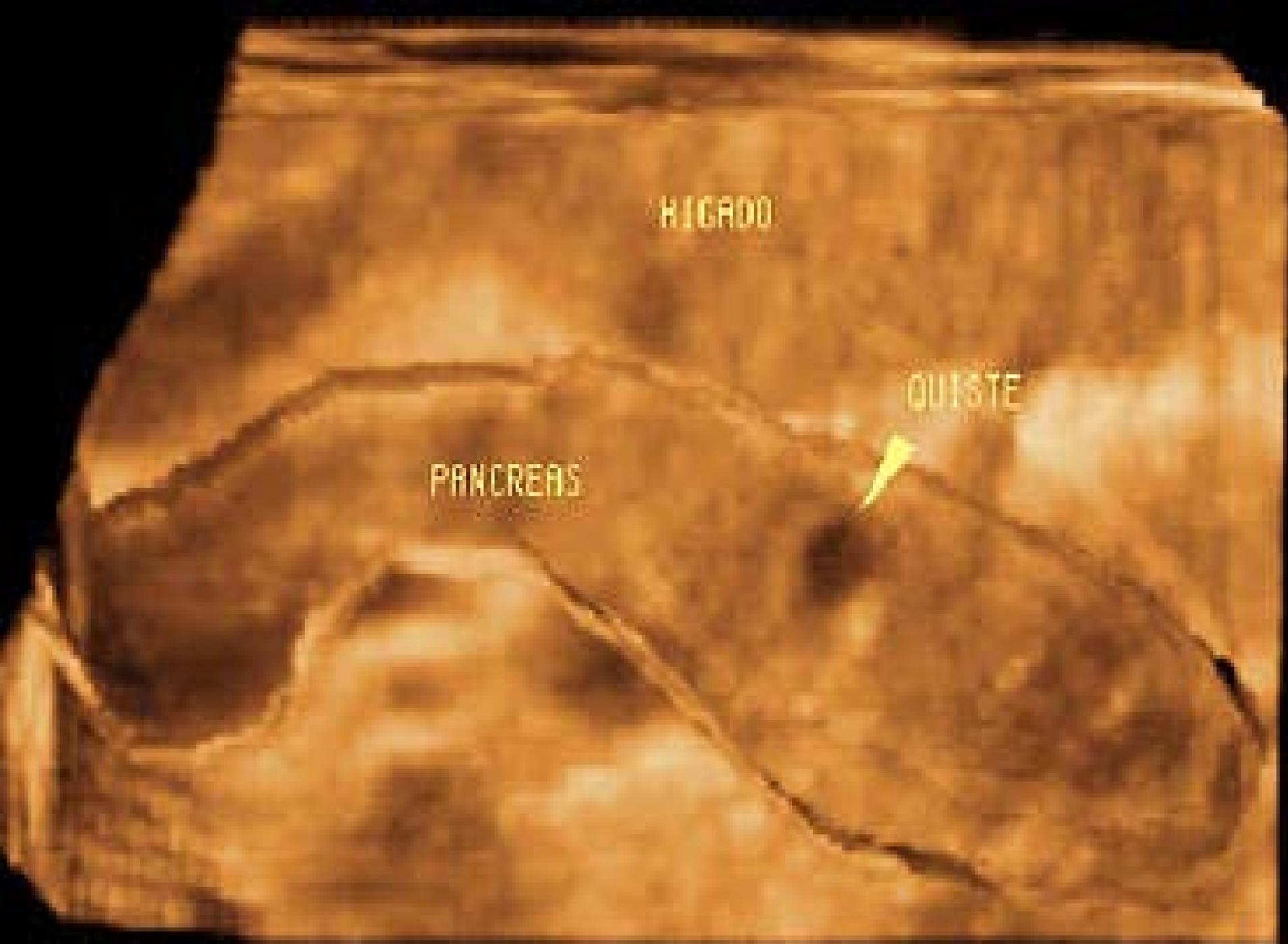


PANCREAS

PSEUDO  
CYSTIC

# QUISTES CONGÉNITOS

- Delimitado por epitelio
- Unilocular o multilocular
- Paredes pueden tener calcificación
- Dejan reforzamiento de la pared posterior
- Simples o mixtos
- Ecos anaecoicos en su interior



# NEOPLASIAS QUÍSTICAS

10 A 15 % LESIONES    5% PATOLOGÍA MALIGNA

## Adenoma microquístico

Benigna

Mujeres mayores 60

Hipervascular

Mixta

Múltiples imágenes pequeñas

Microquísticas < 20 mm

## Neoplasia quística

Maligna

Mujeres mediana edad

Variable

Cuerpo y cola

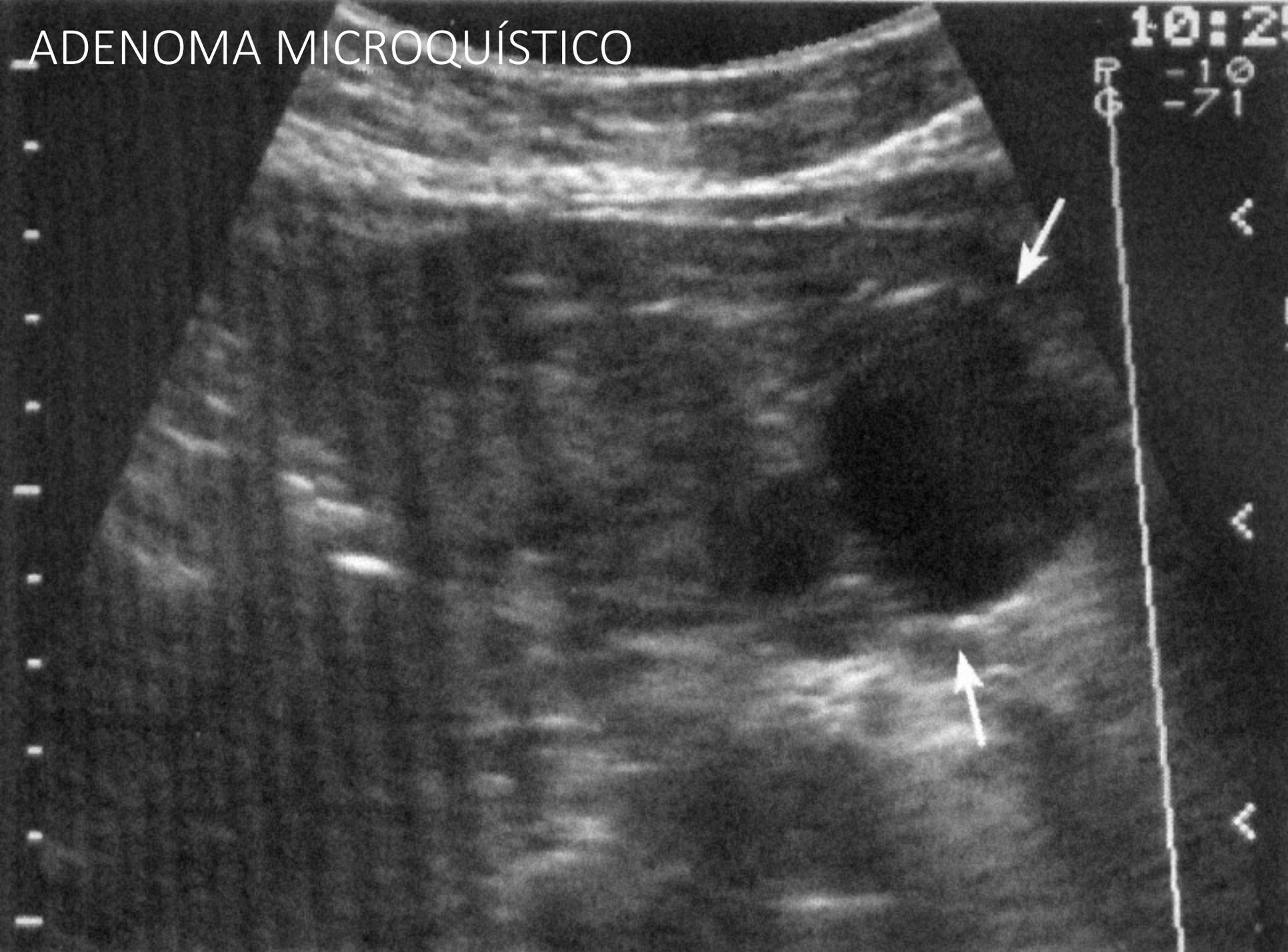
Unilocular con papila

> 20 mm

ADENOMA MICROQUÍSTICO

10:25

R  
G -10  
-71



# NEOPLASIA QUÍSTICA MUCINOSA

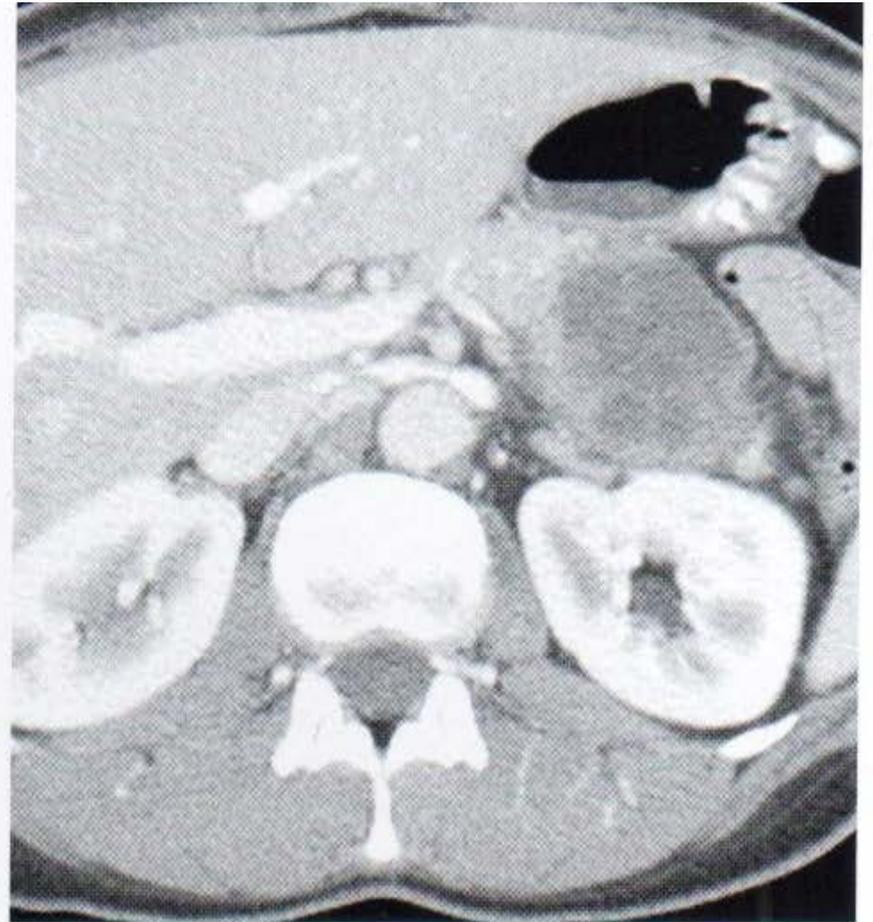


# DILATACIÓN DUCTAL PANCREÁTICA

- Obstruccion
- Distal: TU y cálculos
- Proximal: Pancreatitis crónica



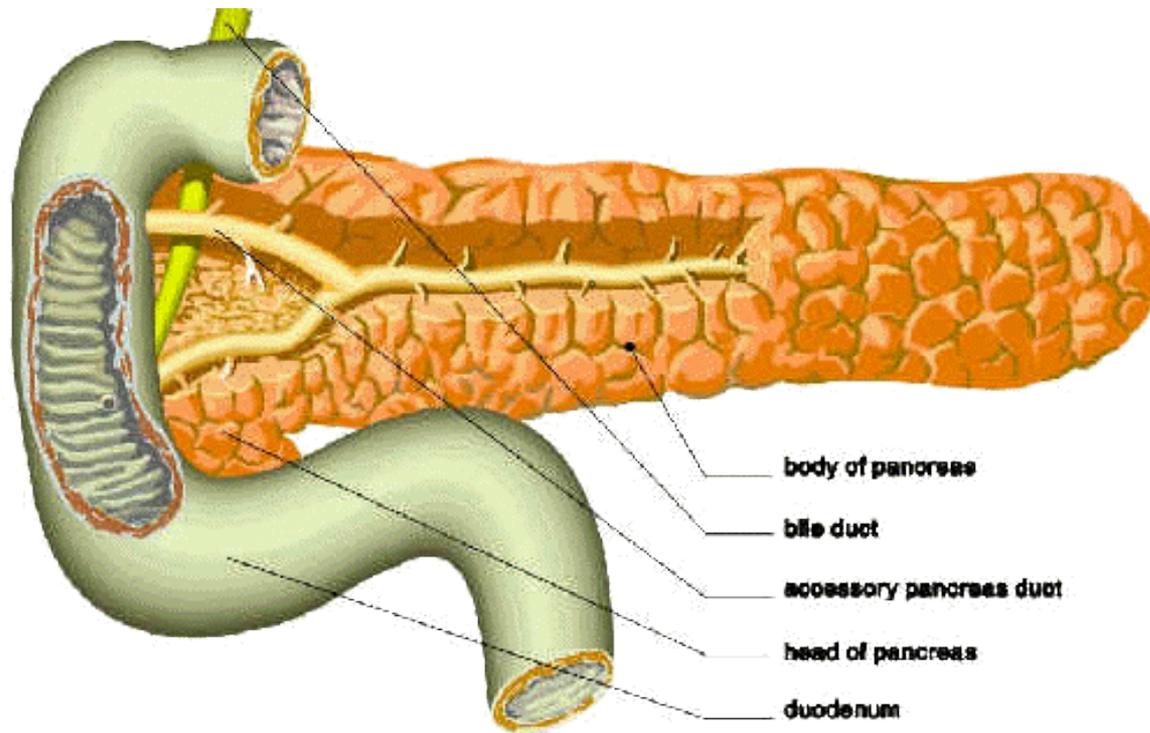
A



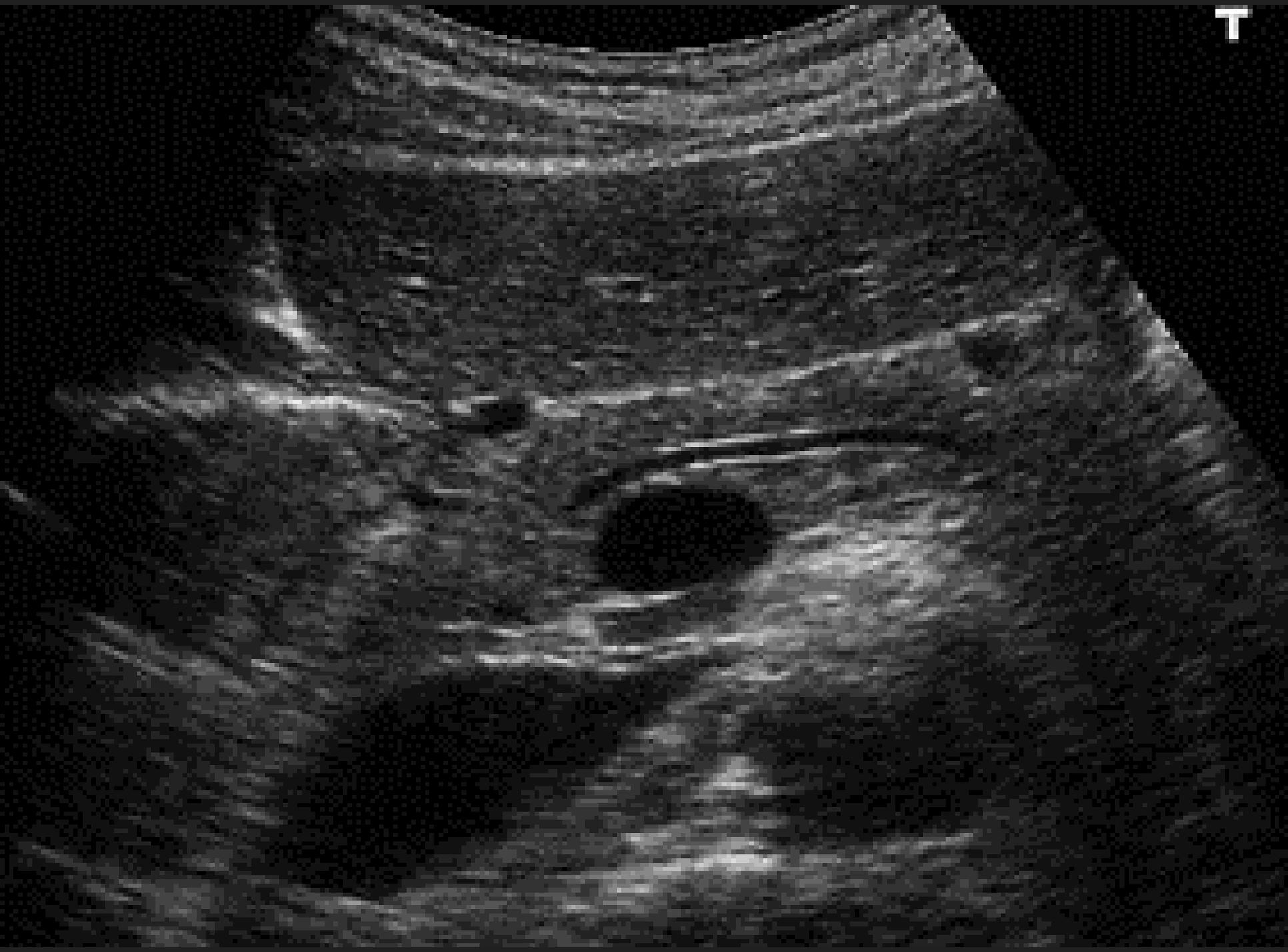
B

**FIGURA 7-33. Adenocarcinoma de la cola del páncreas.** En una mujer de 41 años hay infrecuentes zonas quísticas pequeñas relacionadas con necrosis. La ecografía (A) y la TC (B) muestran una masa grande y voluminosa en la cola del páncreas.

# DILATACIÓN DUCTAL PANCREÁTICA



CONDUCTO DE WIRSUNG 2 . 3 mm vn

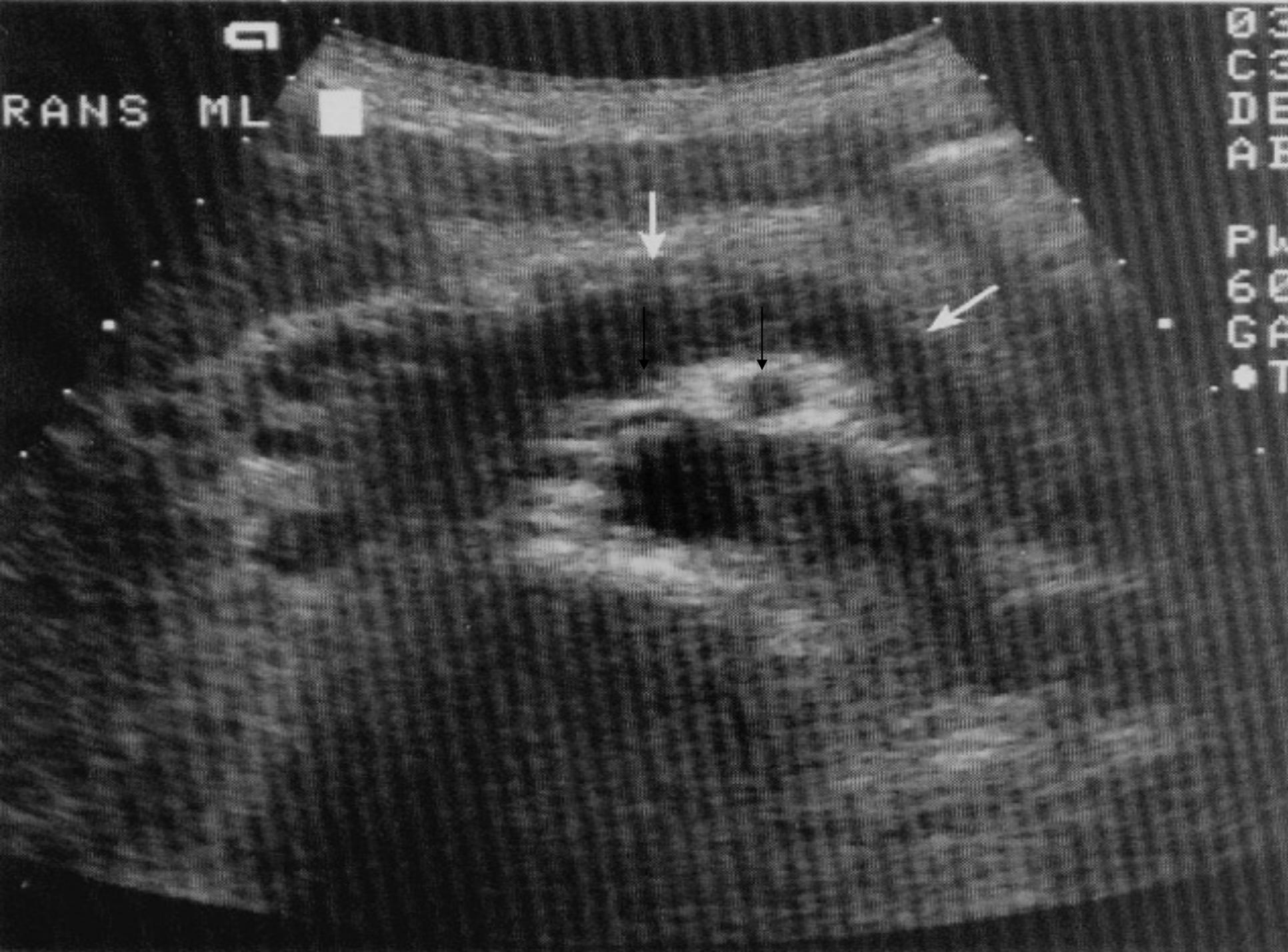


RANS ML

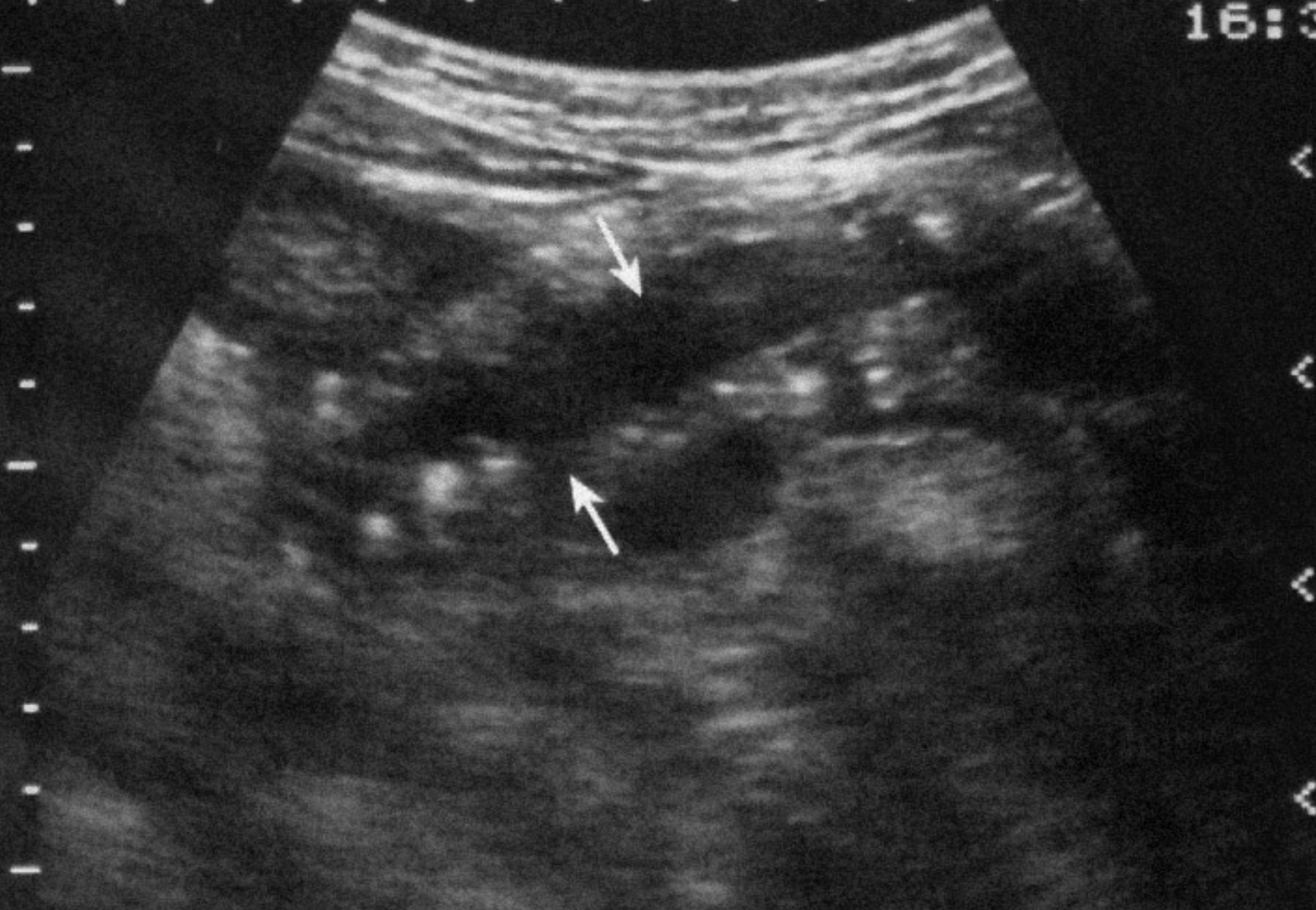
9



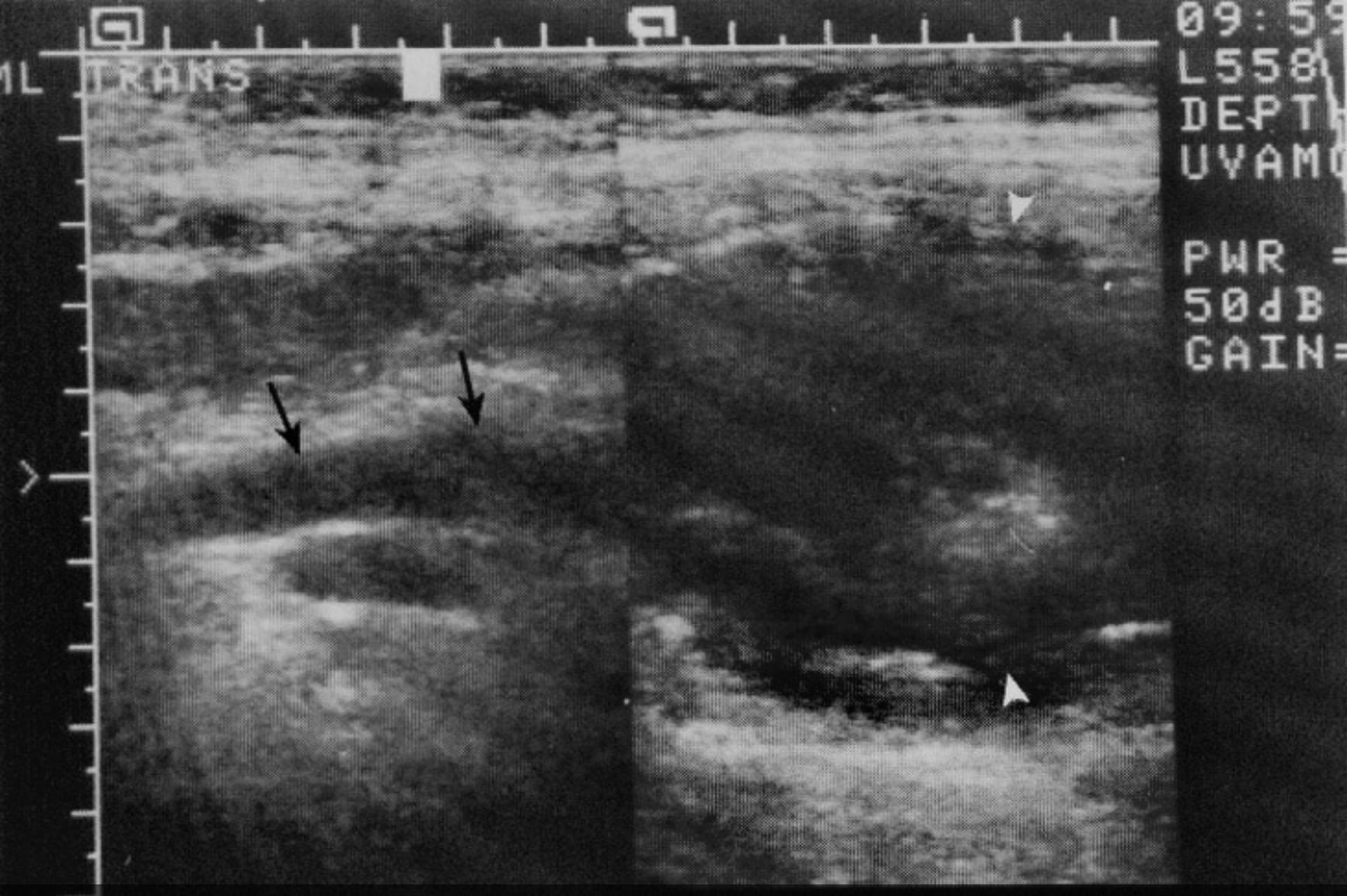
03  
C3  
DE  
AR  
  
PW  
60  
GA  
●T



16:38



DILATACION DUCTAL SECUNDARIA A PANCREATITIS CRONICA

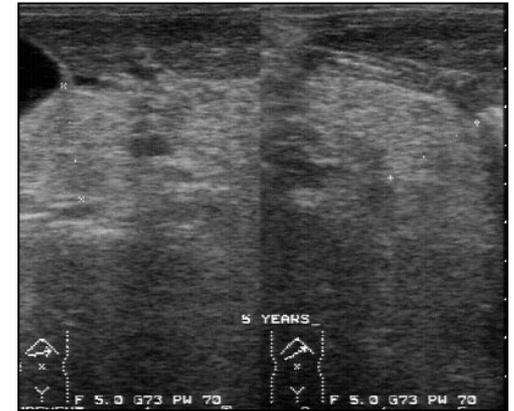


09:59  
L558  
DEPT  
UVAM  
PWR =  
50dB  
GAIN =

DILATACION DUCTAL SECUNDARIAS A PSEUDOQUISTE PANCREATICO Y PANCREATITIS CRONICA

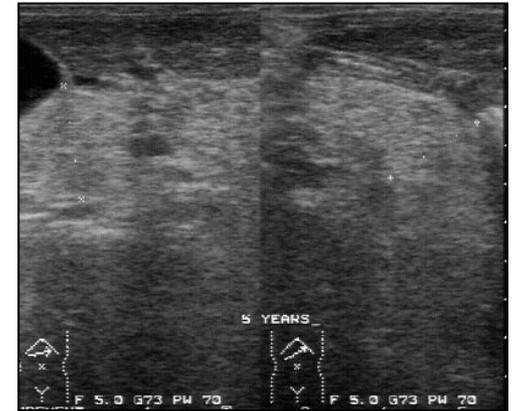
# CÁNCER DE PÁNCREAS

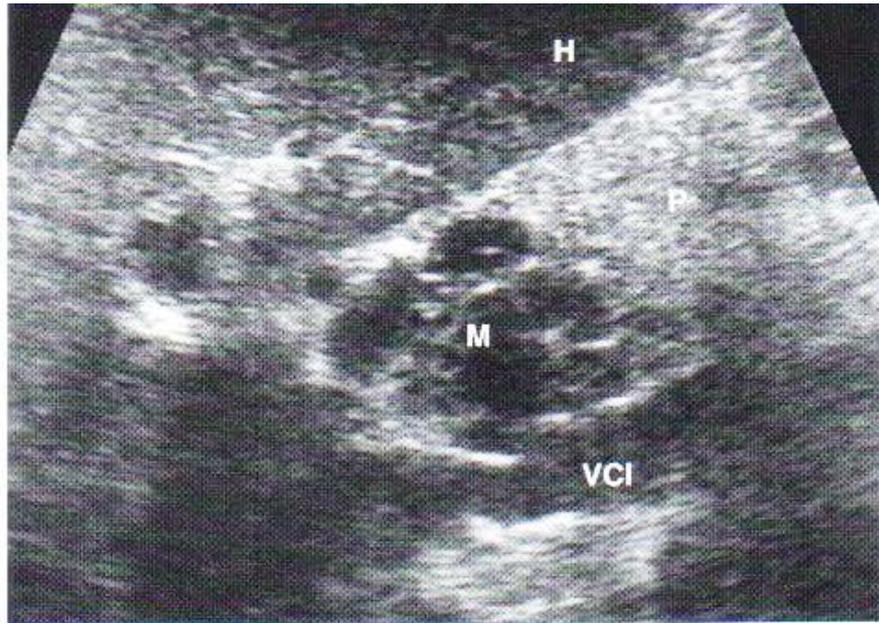
- ADENOMA PANCREÁTICO
  - Mas frecuentes en d.M.
  - 1% sobrevivida 5 años - 4 meses
  - 87 % en la cabeza
  - Más hombre raza negra
  - Genera MT muy rápidas (isoecoicas)



# CÁNCER DE PÁNCREAS

- ADENOMA PANCREÁTICO
  - Bordes y contornos irregulares
  - Infiltración hipoecoica mixta
  - Parénquima heterogeneo
  - Trombosis de la vena esplénica
  - Trombosis de la vena porta
  - Desplazamiento aorto-cava

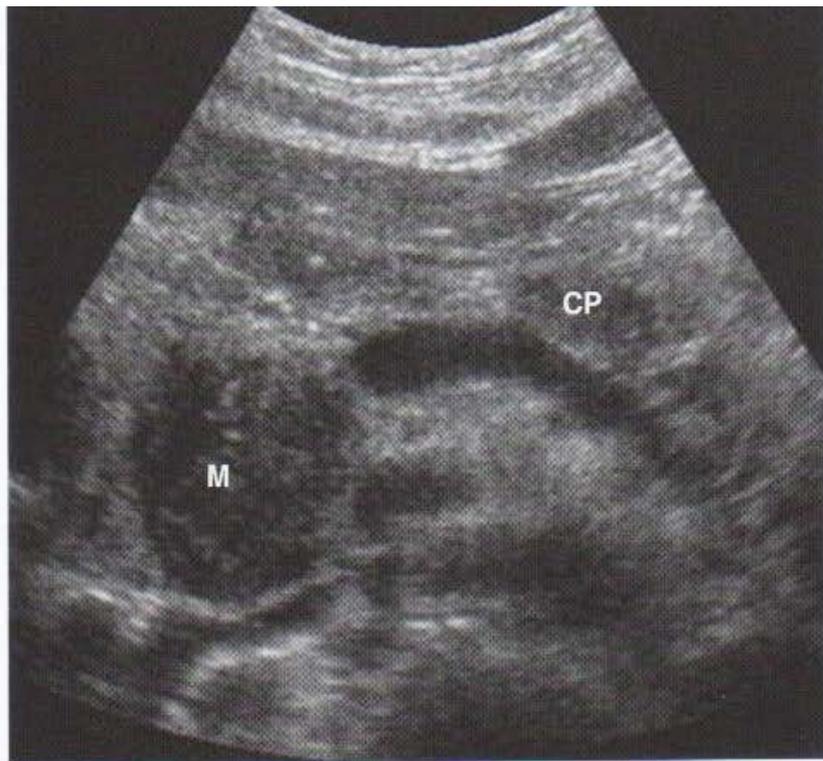




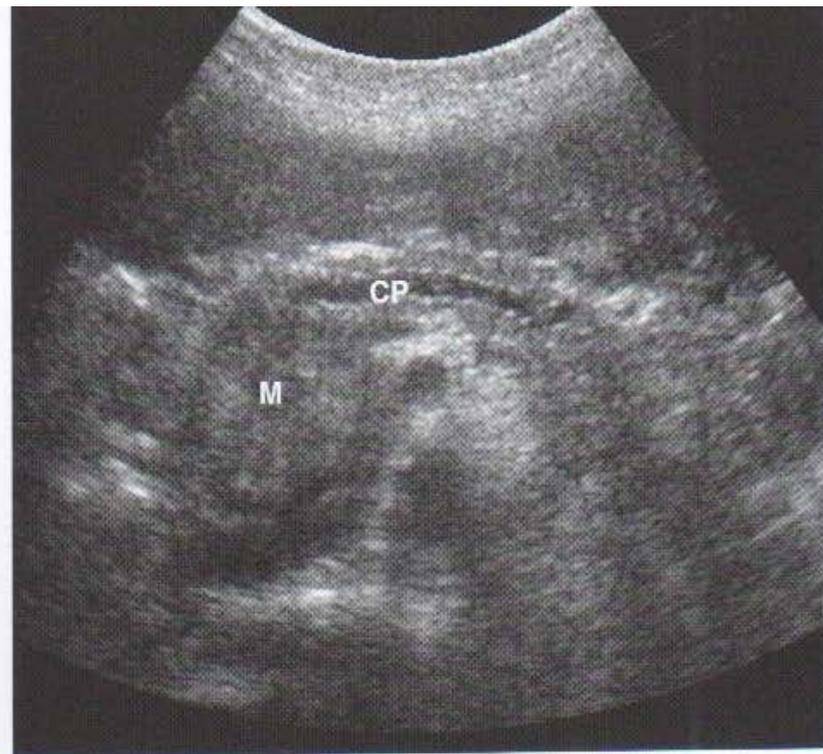
A

**FIGURA 7-45. Neoplasia microquística de aspecto quístico.** A. La ecografía sagital muestra una masa multiquística (M) en la cabeza del páncreas (P) que contiene múltiples quistes pequeños. B. La RM axial de confirmación muy potenciada en T<sub>2</sub> con saturación de la grasa confirma la masa multiquística (*flechas*), sin componente sólido. C. La angiografía mesentérica superior muestra una masa intensamente vascular (*flechas*). AMS, arteria mesentérica superior; CP, conducto pancreático; H, hígado; M, masa; P, páncreas; VB, vesícula biliar; VCI, vena cava inferior.





A

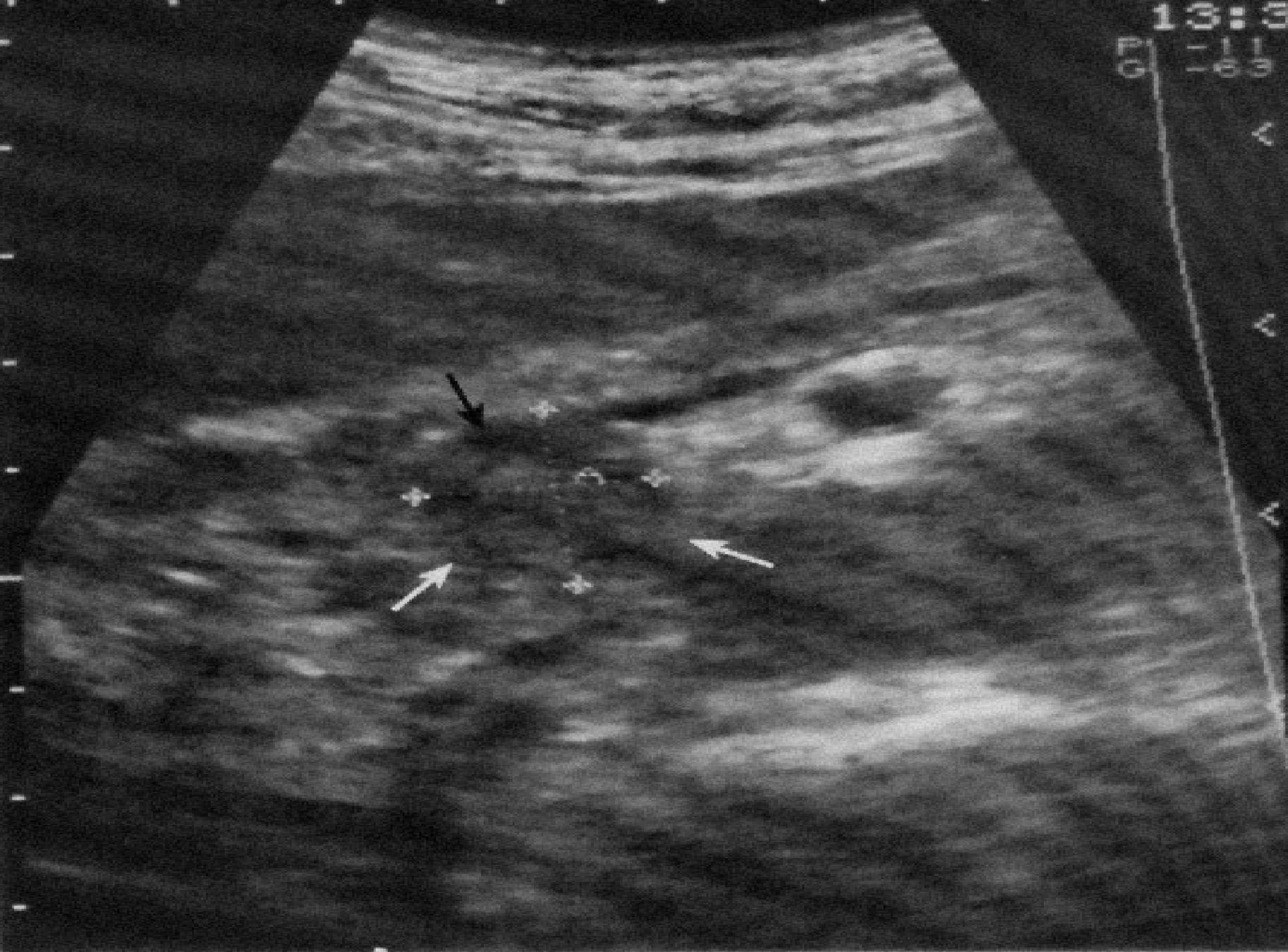


B

**FIGURA 7-32. Cáncer de la cabeza del páncreas en dos pacientes.** Las ecografías transversales del páncreas muestran en los dos casos una masa (M) en la cabeza. **A.** El aspecto más habitual es una masa mal definida y muy hipocóica. En esta imagen se ve de manera incompleta dilatación del conducto pancreático (CP). **B.** Una masa (M) sutil y ligeramente ecógena es más evidente porque se puede seguir el conducto pancreático hasta su borde. (Por cortesía de Stephanie R. Wilson, M.D., *University of Toronto*, Toronto, Ontario.)

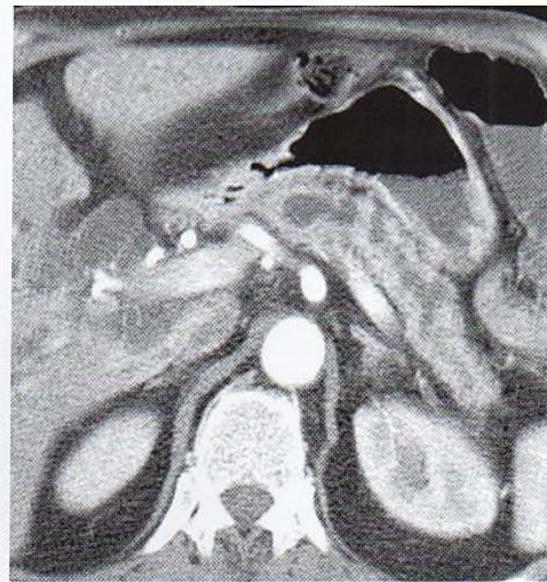
13:3

FP  
C -11  
-63





A



B

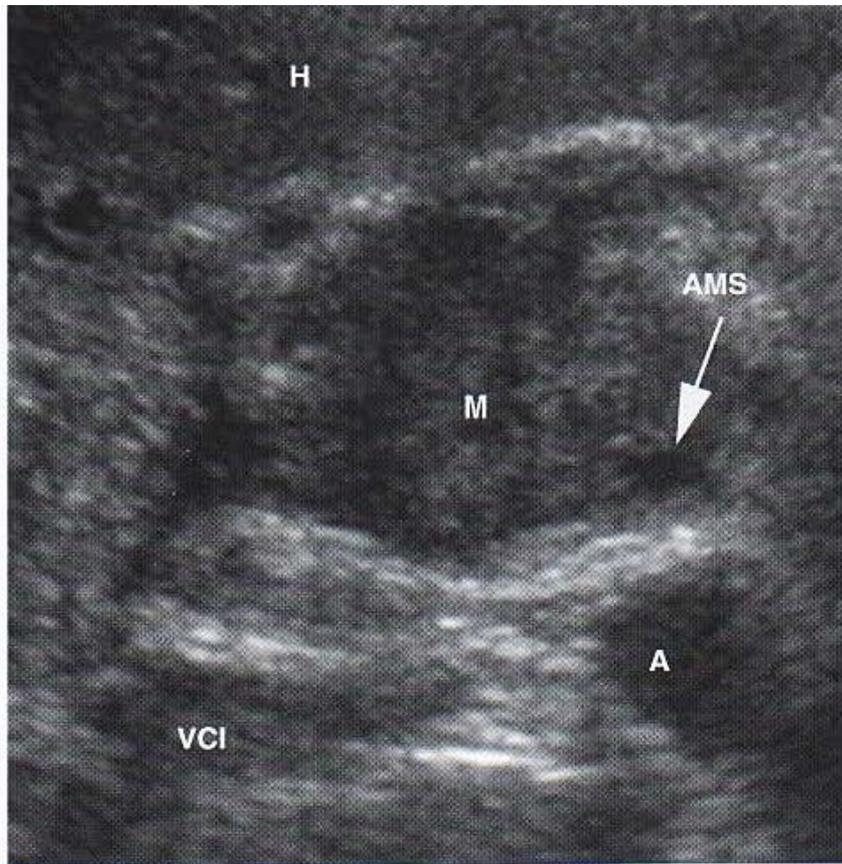


C

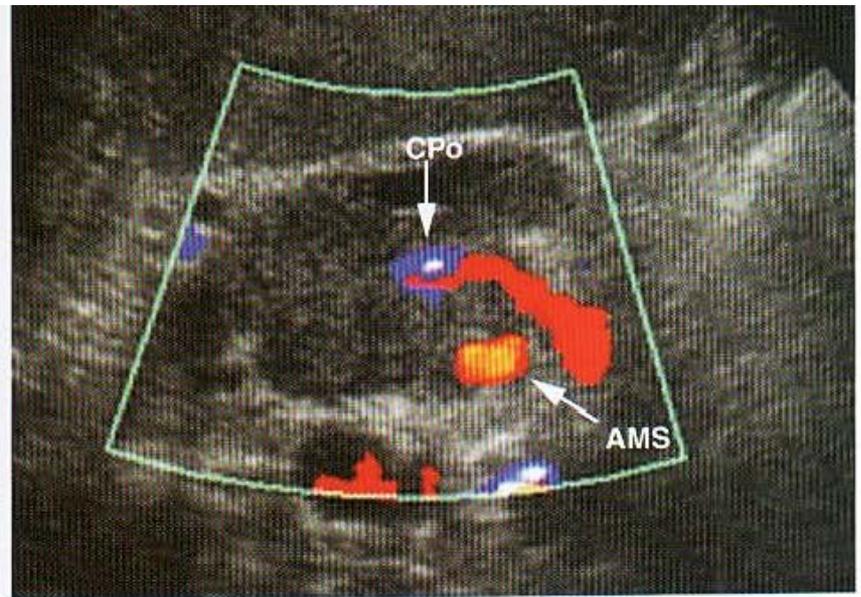


D

**FIGURA 7-36. Signo del doble conducto. Dilatación del conducto pancreático y del conducto colédoco como manifestación de un cáncer de la cabeza del páncreas.** La ecografía (A) y la TC (B) muestran dilatación del conducto pancreático y del CC, que permite sospechar el cáncer de la cabeza del páncreas que se ve en otras imágenes. Las imágenes de ecografía (C) y de TC (D) que se toman en la cara caudal de la cabeza del páncreas muestran el cáncer de la cabeza. (Por cortesía de Stephanie R. Wilson, M.D., *University of Toronto*, Toronto, Ontario.)



A

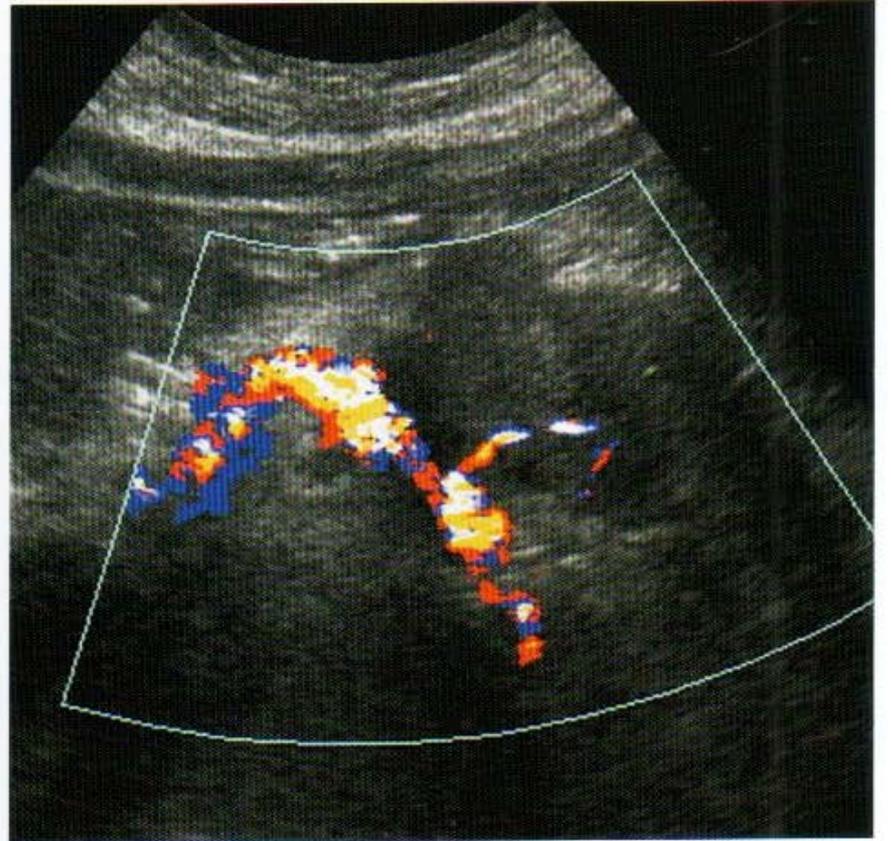


B

**FIGURA 7-41. Contribución de la ecografía Doppler a la estadificación del carcinoma pancreático.** Las imágenes transversal en escala de grises (A) y transversal Doppler color (B) muestran una masa (M) en la cabeza del páncreas que engloba la confluencia portal (CPo) y la arteria mesentérica superior (AMS), que se visualiza mejor en el Doppler color. A, aorta; H, hígado; VCI, vena cava inferior.



A



B

# MASAS MIXTA EN PÁNCREAS ABSCESO PANCREÁTICO

E C O G R A F Í A   D E   P Á N C R E A S





MEASUREMENT  
B-L

F 3.5 383 PH100

F 3.5 082 PH100

CLEAR DIST AREA-E AREA-T NEXT



MEASUREMENT  
B-L

F 3.5 387 PH100

F 3.5 082 PH100

CLEAR DIST AREA-E AREA-T NEXT



MEASUREMENT  
B-L

F 3.5 396 PH100

F 3.5 082 PH100

CLEAR DIST AREA-E AREA-T NEXT



MEASUREMENT  
B-L

F 3.5 398 PH100

F 3.5 082 PH100

CLEAR DIST AREA-E AREA-T NEXT

## NEOPLASIAS ENDOCRINAS | INSULINOMA

Adenoma de células  $\beta$ 

Muy bien definidos

Hipoecoicos

Únicos 88 % (20 mm o menos)

Frecuentes en cuerpo y cola

Adenoma de células no  $\beta$ 

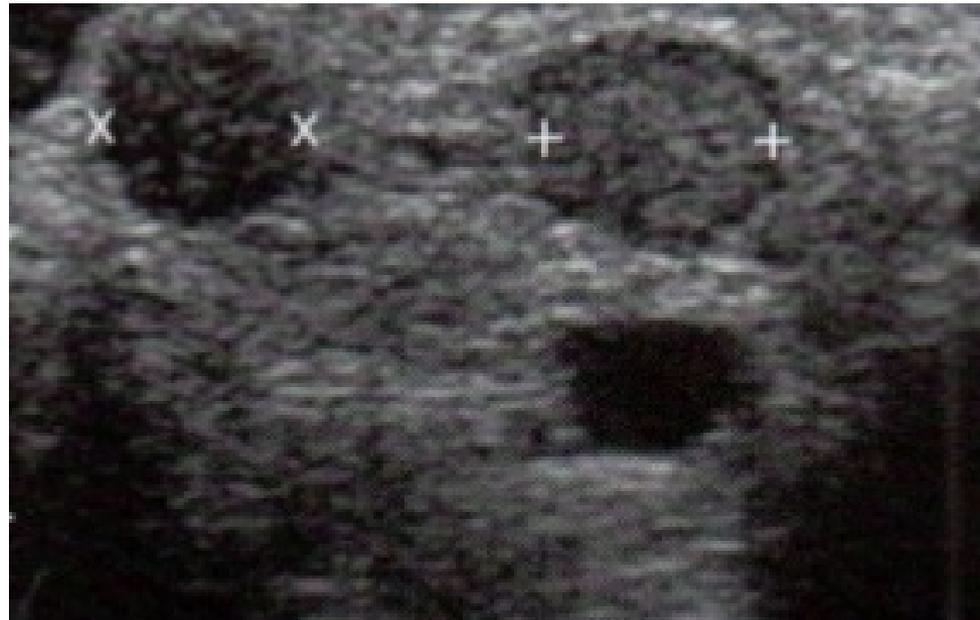
Bordes muy mal definidos

Hipoecoicos

Únicos menos frecuencia

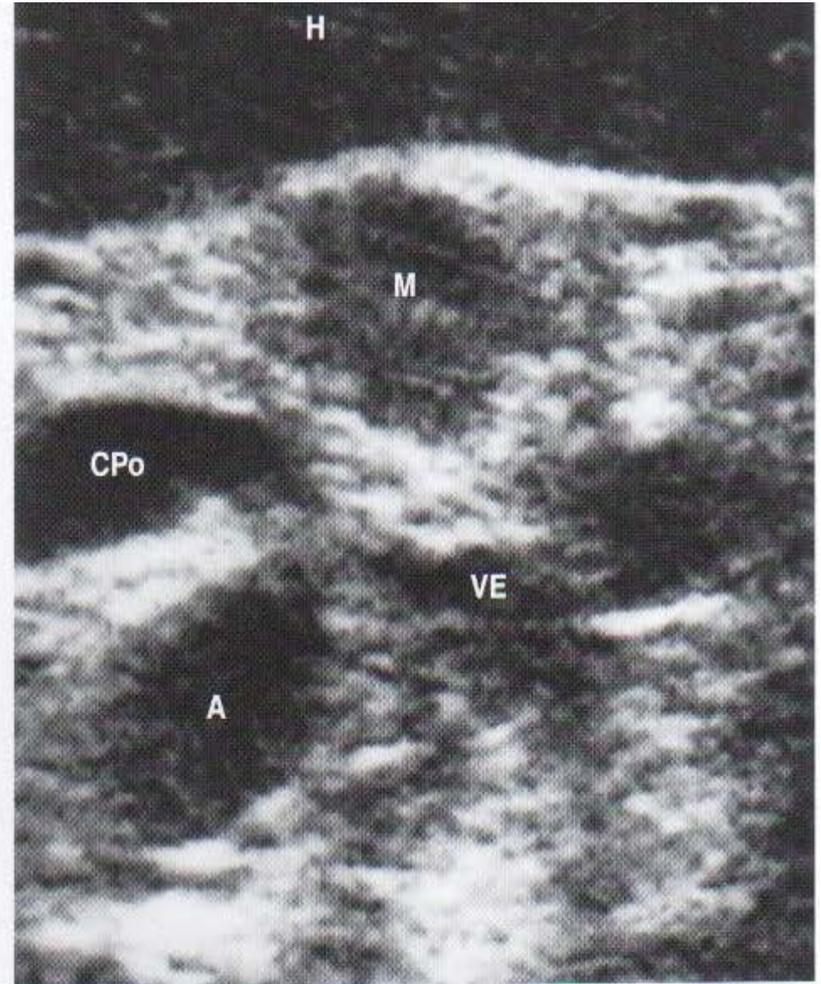
Más frecuente en cabeza

# INSULINOMA



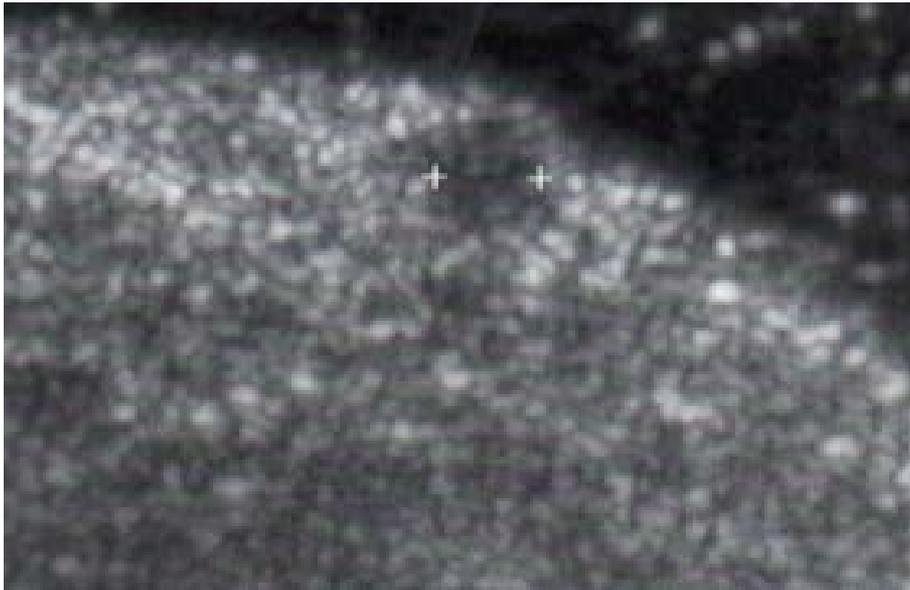
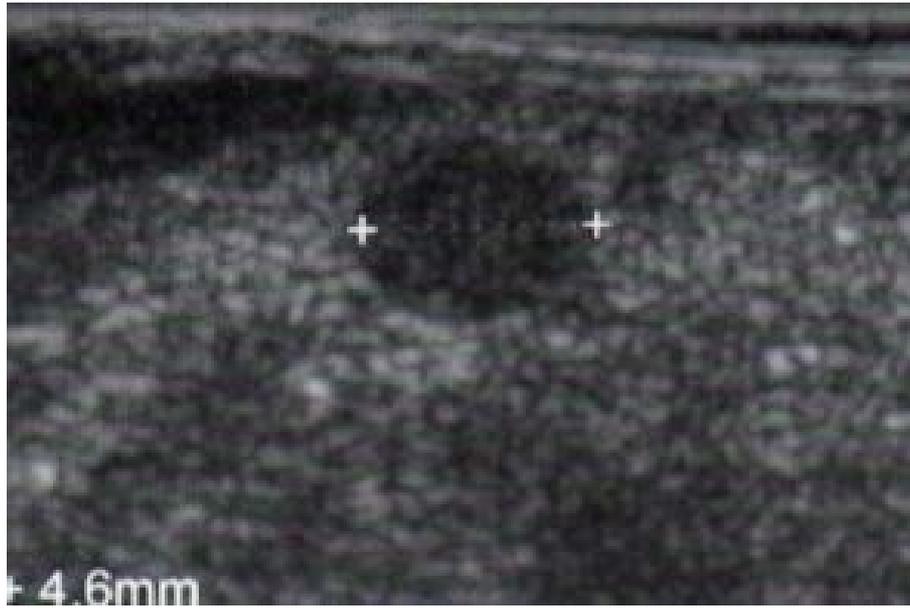


**FIGURA 7-52. Carcinoma de células de los islotes del cuerpo del páncreas.** La ecografía transversal muestra una masa hipoeoica focal muy bien delimitada con calcificaciones internas que producen sombras acústicas. (Por cortesía de J. William Charboneau, M.D., *Mayo Clinic*, Rochester, MN.)



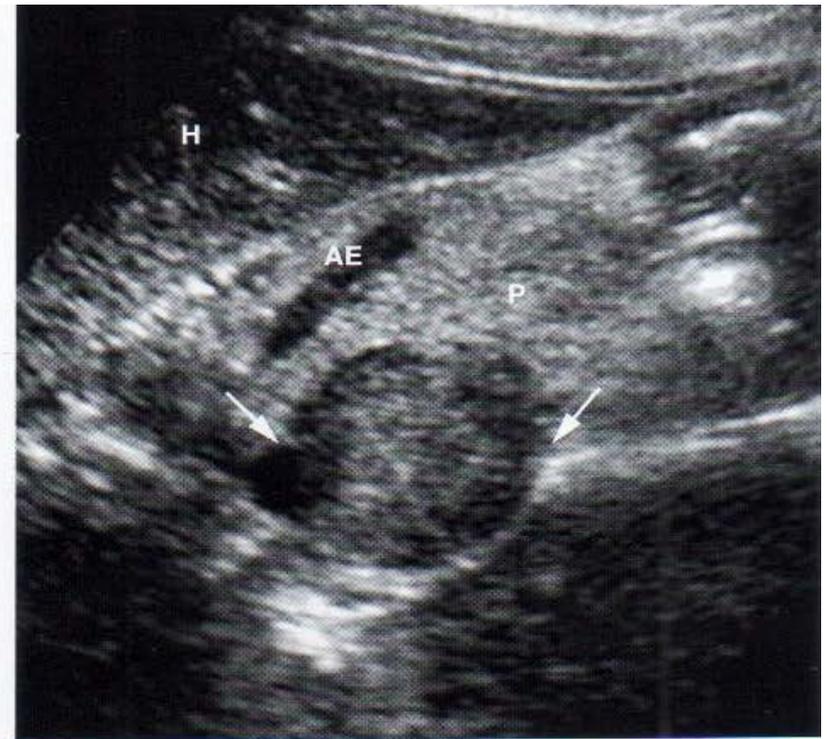
**FIGURA 7-53. Tumor de células de los islotes.** La ecografía intraoperatoria muestra una masa hipoeoica (M) en el cuerpo del páncreas. A, aorta; CPo, confluencia portal; H, hígado; VE, vena esplénica.

# GASTRINOMAS

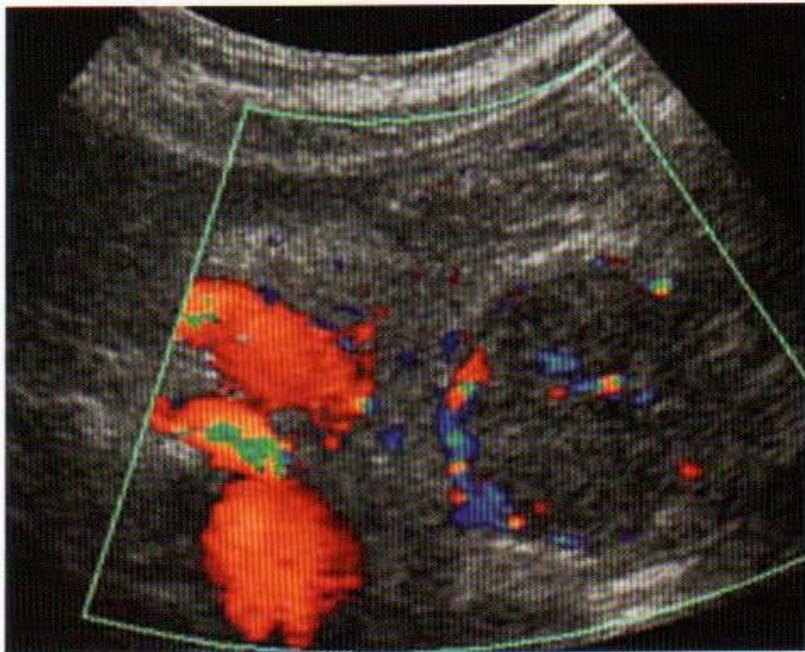




A



B

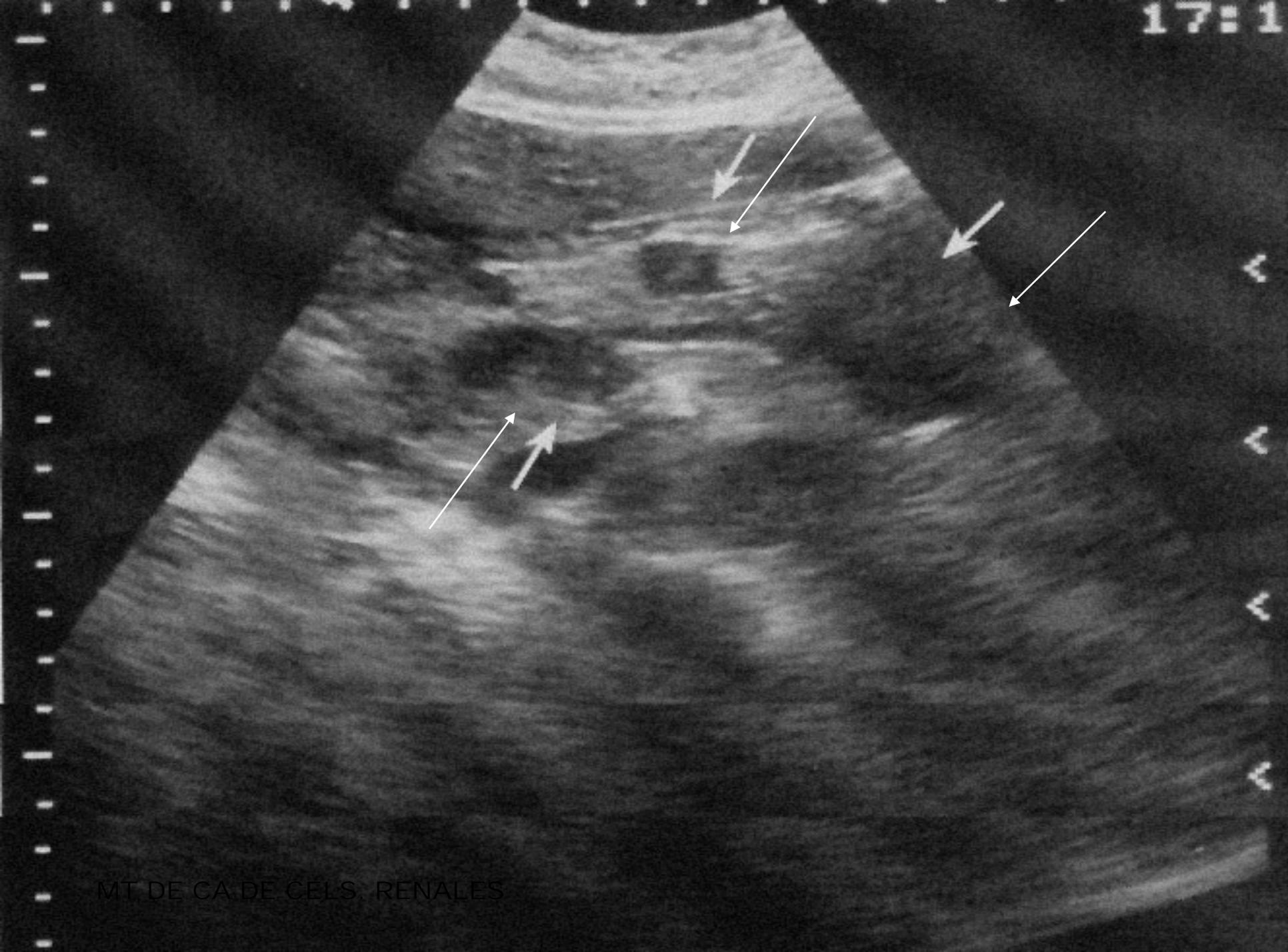


**FIGURA 7-50. Glucagonoma.** Las imágenes transversal (A), sagital (B) y transversal Doppler color (C) muestran una masa hipoeicoica vascular bien definida (*flechas*) en la cola del páncreas (F AE, arteria esplénica; H, hígado; VE, vena esplénica).

# MASAS SÓLIDAS EN PÁNCREAS METÁSTASIS

E C O G R A F Í A   D E   P Á N C R E A S





MT DE CA DE CELS. RENALES

DIPLOMADO  
ECOGRAFÍA  
INTEGRAL



UDEM UC



UDEMVzla



UDEMVzla

UDEM.net.ve