



# Objetivo docente:

Exponer una serie de casos clínicos reportados de nuestro centro, con el diagnóstico común de pseudoaneurisma originado en el contexto de una pancreatitis, y su manejo terapéutico.



# Revisión del tema:

- La **pancreatitis aguda** tiene una **incidencia global anual** estimada entre 15-80 casos por cada 100.000 habitantes.
- **Las complicaciones vasculares asociadas** presentan una **incidencia del 25 %** siendo las más frecuentes la trombosis del sistema portal, la hemorragia en pseudoquistes y los pseudoaneurismas de arterias viscerales.
- El mecanismo de **formación de los pseudoaneurismas (PSA)** es atribuido a la **digestión** de la pared arterial por parte de las **enzimas proteolíticas pancreáticas** (elastasa y tripsina) y, en ocasiones, a la rotura de los **pseudoquistes pancreáticos.**
- **Orden decreciente de la afectación vascular arterial:** arteria esplénica, gastroduodenal, pancreático-duodenal, gástrica izquierda y hepática (excepcional la afectación de ramas de la arteria mesentérica superior).

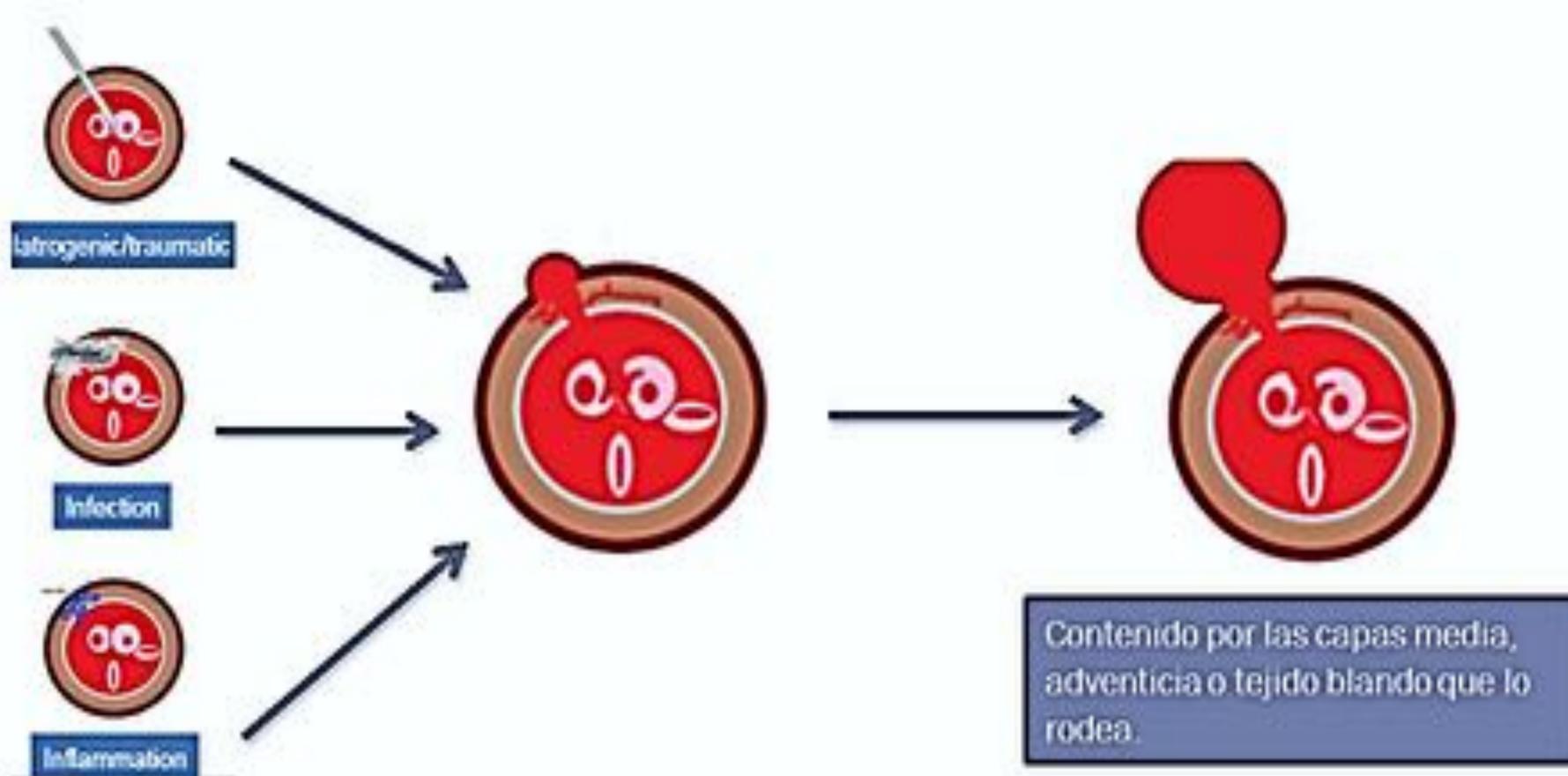
-Hasta el **41%** de los pacientes con **pseudoaneurisma esplénico** tienen un **pseudoquiste pancreático** al momento del diagnóstico.

-La existencia de **infección incrementa el riesgo** de formación de un pseudoaneurisma.

-La **mayoría** de los pseudoaneurismas de la arteria esplénica son **sintomáticos** → ruptura → hemorragia de tubo digestivo.

# Revisión del tema:

- El **Pseudoaneurisma** se puede definir como un hematoma pulsátil repermeabilizado y encapsulado, en comunicación con la luz de un vaso dañado.
- Según su morfología: saculares o fusiformes.
- Extremidades (+ frec), viscerales (elevada mortalidad si rotura).

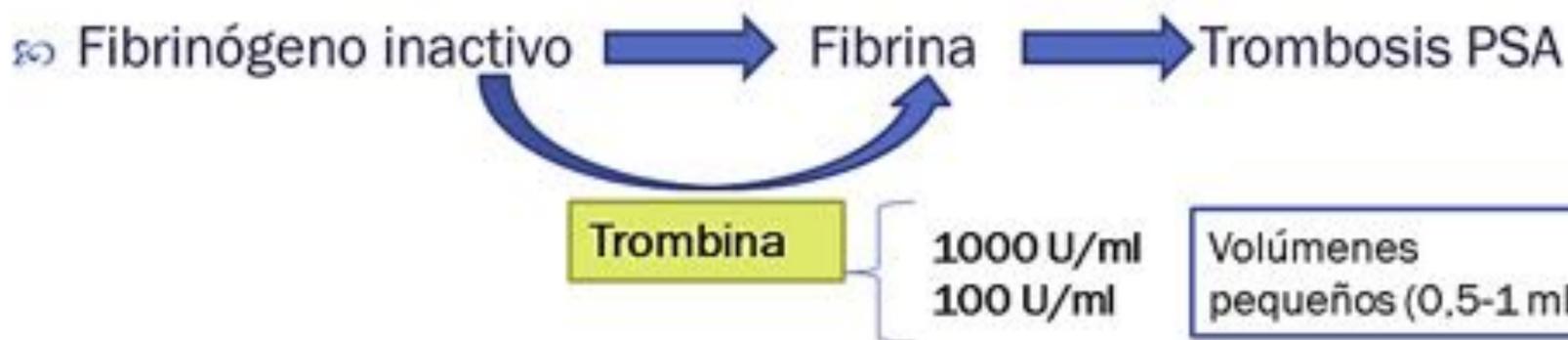


- Las principales herramientas para su **diagnóstico** incluyen la **tomografía computarizada multidetector** con contraste (fase arterial) y la **arteriografía**, siendo esta última la *técnica gold estándar*, que permite además la cateterización supraselectiva de la arteria involucrada y su embolización transcatóter.

# Revisión del tema:

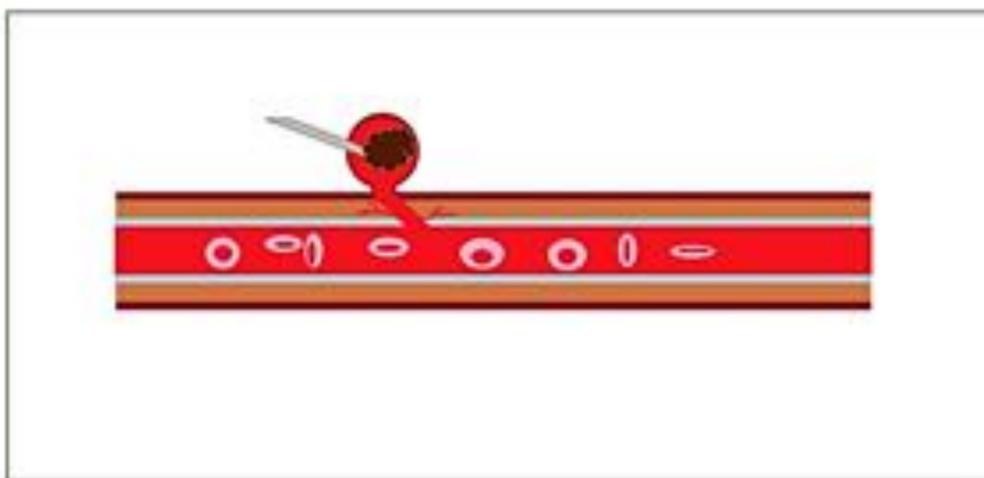
- Actualmente, las **técnicas mínimamente invasivas** han ido ganando terreno a la cirugía en el tratamiento de ésta patología, con un importante descenso de la morbimortalidad.

## Inyección de trombina intraaneurismática (guiada por ecografía)



### CONSIDERACIONES:

- Superior a compresión eco-guiada en pacientes anticoagulados o antiagregados.
- Cuello aneurismático estrecho y controlable.
- Verificar no alergia a la trombina, FAV asociada, isquemia crítica distal o infección.



# Revisión del tema:

## Técnicas Endovasculares

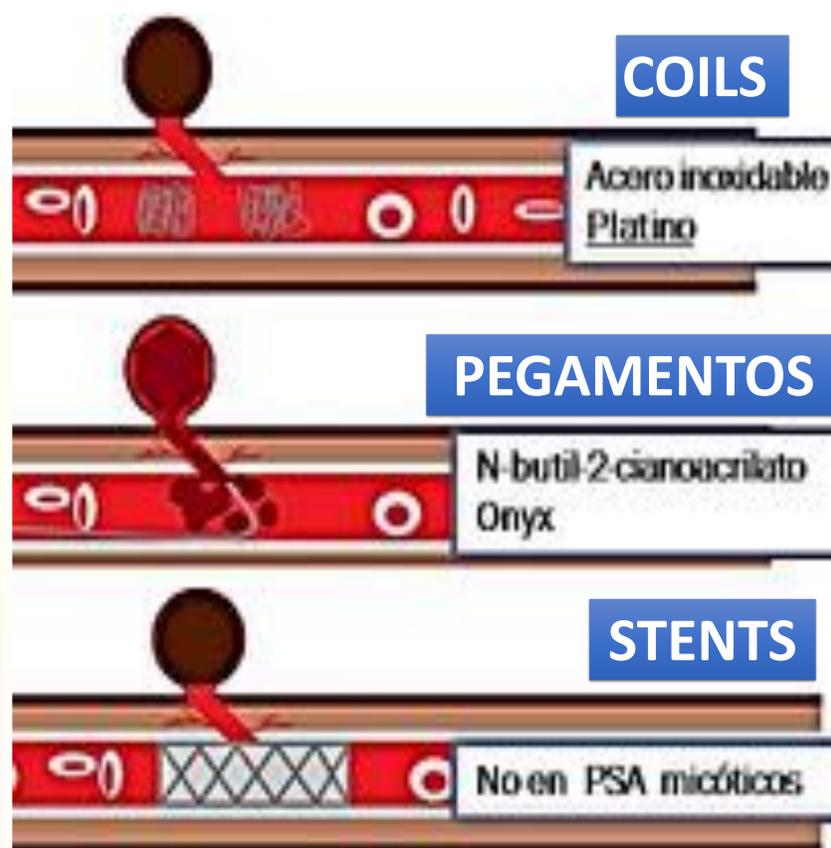
El objetivo es excluir el aneurisma de la circulación. La técnica dependerá del cuello del aneurisma y de la importancia del vaso donde asienta (**embolización**: coils , “pegamento” y/o **stent**).

### ARTERIA PRESCINDIBLE:

- Sin circulación colateral:  
Embolización proximal arteria aferente
- Con circulación colateral  
Embolización proximal y distal

### ARTERIA IMPRESCINDIBLE:

- Cuello seguro (estrecho):  
Embolización selectiva del saco aneurismático con espirales convencionales.
- Con cuello aneurismático de difícil control (ancho):  
Embolización selectiva del saco aneurismático con espirales de liberación controlada.



**Stent cubiertos:** requieren segmento de vaso accesible, trayectoria recta, y de diámetro adecuado.

“Remodeling” con stent no cubierto ó balón de oclusión temporal previos

# Caso clínico 1:

El primer caso clínico que se expone, se trata de un varón de 47 años de edad que acude al servicio de Urgencias hospitalarias (SUH), remitido por su médico de atención primaria, por alteración analítica. Presenta un valor descendido de la hemoglobina (6.2 g/dL), en rango transfusional.

En la **anamnesis** realizada, el paciente refiere astenia y heces más oscuras de lo habitual, desde hace menos de un mes. No refiere dolor abdominal ni otra sintomatología.

Entre sus **antecedentes personales** destaca:

- Fumador de 20 cigarillos al día (30 años/paquetes). Bebedor importante activo (>100gr de alcohol diario). Ex-adicto a cocaína.
- Obesidad. Hiperlipidemia.
- Hipertiroidismo (enfermedad de Graves-Basedow).
- Bronquitis crónica.
- Un ingreso hospitalario previo en la unidad de cuidados intensivos (año 2018), con el diagnóstico de pancreatitis aguda complicada con necrosis, que requirió drenaje de colecciones y necrosectomía quirúrgica.

A la **exploración física**, el paciente presenta discreta palidez cutánea, pero mantiene buenas constantes vitales (TA 110/60 mmHg; FC: 109 lpm; Tª: 36°C; SatO2: 99%).

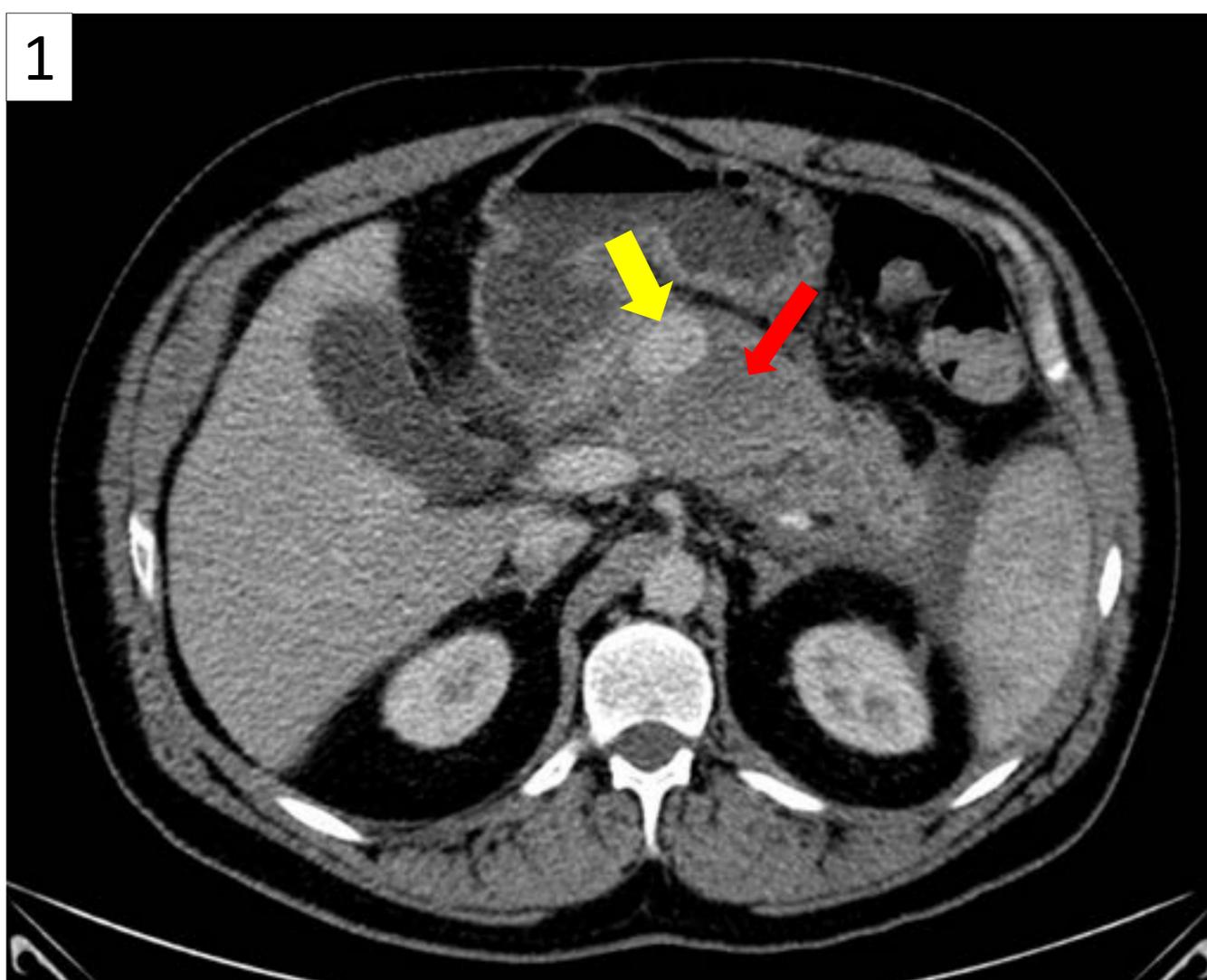
Se le realiza nueva determinación **analítica**, confirmando los niveles bajos de hemoglobina, por lo que se decide ingresar para estudio.

Se transfunden en urgencias 2 concentrados de hematíes y posteriormente, en planta, 4 concentrados más, sin que se vea suficiente elevación de cifras de hemoglobina y tampoco signos de exteriorización de sangrado.

# Caso clínico 1:

Entre las pruebas complementarias programadas solicitadas para el estudio de la anemia en rango transfusional se incluyeron:

- **Gastroscopia:** no mostró datos de sangrado ni lesiones potencialmente sangrantes.
- **TC abdominal con contraste intravenoso (fase portal):**



**Imagen 1. Corte axial de TC con CIV (abdomen superior).** Engrosamiento de glándula pancreática, más acusado en la región del cuerpo, en donde se identifica un área de hipocaptación que sugiere cambios quísticos vs necrosis (**flecha roja**). En su seno, presenta un foco de aprox 27 mm de alta densidad, de aspecto vascular, a descartar hemorragia vs pseudoaneurisma (**flecha amarilla**).

Pequeña cantidad de líquido libre en torno a la cola del páncreas y periesplénico. Fuente: Hospital General Universitario de Ciudad Real (HGUCR).

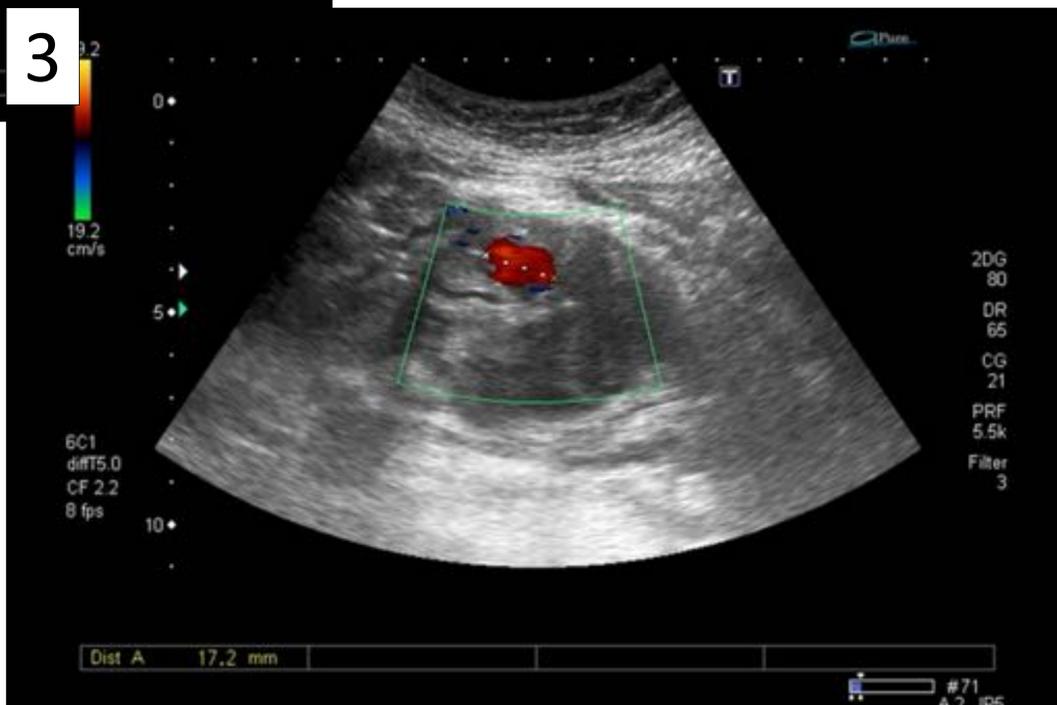
# Caso clínico 1:

Tras la sospecha de pseudoaneurisma en el contexto de una pancreatitis aguda, se comenta el caso con el Servicio de Radiología Vasculare Intervencionista de nuestro hospital, para la realización de una **ecografía** y valoración de tratamiento percutáneo con trombina.



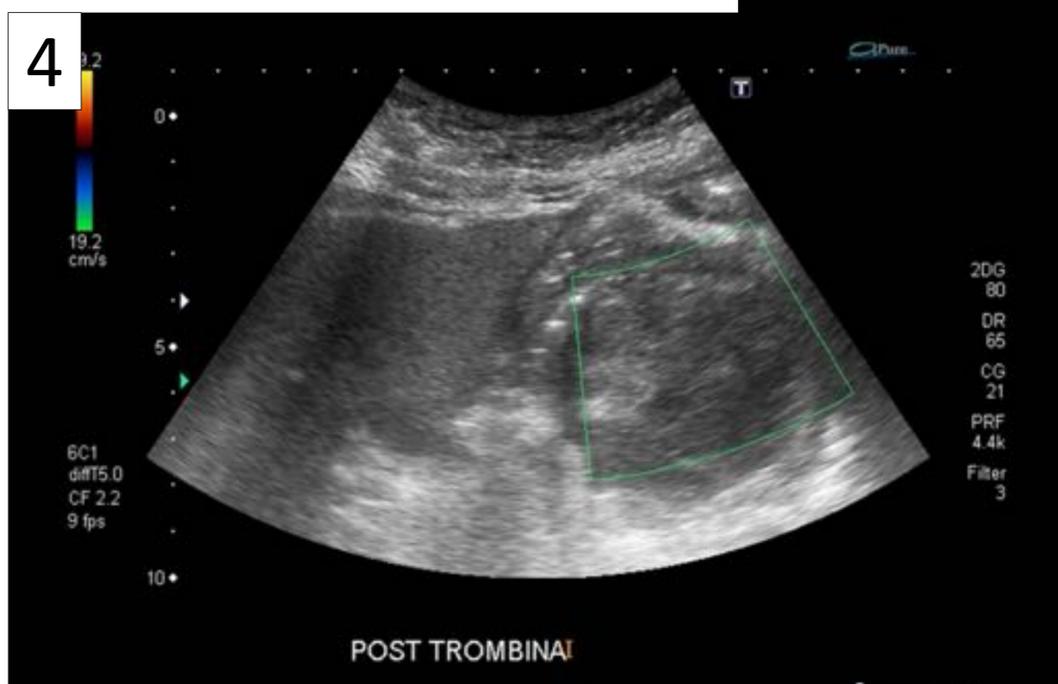
**Imagen 2.** Imagen axial en modo B de región epigástrica.

Se visualiza un área redondeada de ecogenicidad heterogénea de aprox 62 mm, que involucra al cuerpo pancreático y tejidos adyacentes. *HGUCR*



**Imagen 3.** Imagen Doppler-color. En el estudio doppler del área heterogénea epigástrica, se identifica una imagen sacular con flujo demostrable en su interior, de aprox 18 mm, compatible con pseudoaneurisma.

Seguidamente, tras punción ecoguiada con aguja de 22 G, se consigue alcanzar el saco del PSA, en cuyo interior se inyectan 250 UI de trombina humana. *HGUCR*



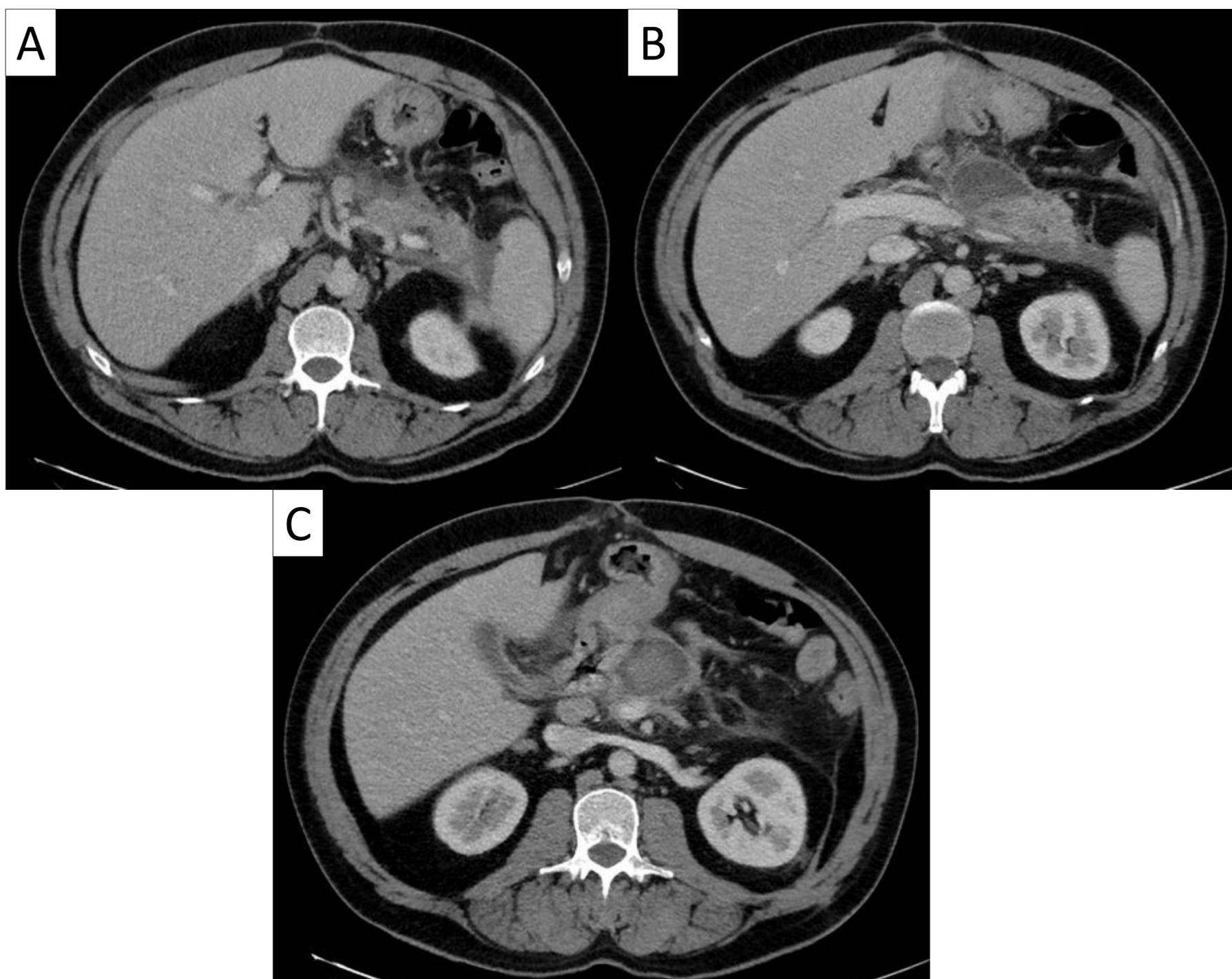
**Imagen 4.** Imagen Doppler-color. Control ecográfico posterior, tras 24 h de la inyección percutánea de trombina.

Se objetiva disminución de tamaño del saco, con aumento de su ecogenicidad y ausencia de flujo doppler en su interior, en relación con signos de trombosis completa del mismo. *HGUCR*

# Caso clínico 1:

- **EVOLUCIÓN:** Tras el procedimiento percutáneo, el paciente se mantiene posteriormente clínica y hemodinámicamente asintomático con cifras de hemoglobina estables. Se solicita TAC abdominal de control a la semana tras el tratamiento percutáneo con trombina.

**TC ABDOMINAL CON CONTRASTE INTRAVENOSO DE CONTROL (1 semana después):**



**Imagen 5. Cortes axiales tomográficos de abdomen superior con CIV (fase portal).**

Persiste imagen de colección en la región del cuerpo pancreático (B) que ha disminuido de tamaño y de densidad, apreciándose áreas más quísticas y otras ligeramente hiperecogénicas (C), en probable relación con hematoma en evolución. No se evidencian cavidades vasculares que sugieran pseudoaneurisma permeable en el estudio actual.

Pequeña cantidad de líquido libre en torno a la cola del páncreas y en la gotiera parietocólica izquierda  
Como hallazgos incidentales: hiperplasia leve adrenal izquierda (A,B) y pequeña eventración supraumbilical no complicada, de contenido eminentemente graso (C). *HGUCR*

# Caso clínico 2:

- **Enfermedad actual:**

Varón de 68 años que acude al SHU por presentar dolor intenso en epigastrio que le despierta por la noche, no irradiado y acompañado de náuseas, sin vómitos. No fiebre ni ictericia.

- **Antecedentes personales:**

-NAMC.

-Dislipemia.

-Deterioro cognitivo leve.

- **Exploración física:**

-Regular estado general . Eupneico, afebril y normotenso.

-Auscultación cardio-pulmonar normal

-Abdomen: blando, doloroso a la palpación en epigastrio e hipocondrio derecho con sensación de masa. No signos de irritación peritoneal. RHA disminuidos.

-Miembros inferiores sin edemas ni signos de insuficiencia venosa.

- **Analítica** (hemograma, coagulación y bioquímica de urgencias), destacó:

-Bilirrubina: 1.3 mg/dL

-GOT: 418 UI/L

-GPT 334 UI/L

-Amilasa: 1028 U/L

Se solicita ecografía abdominal urgente

# Caso clínico 2:

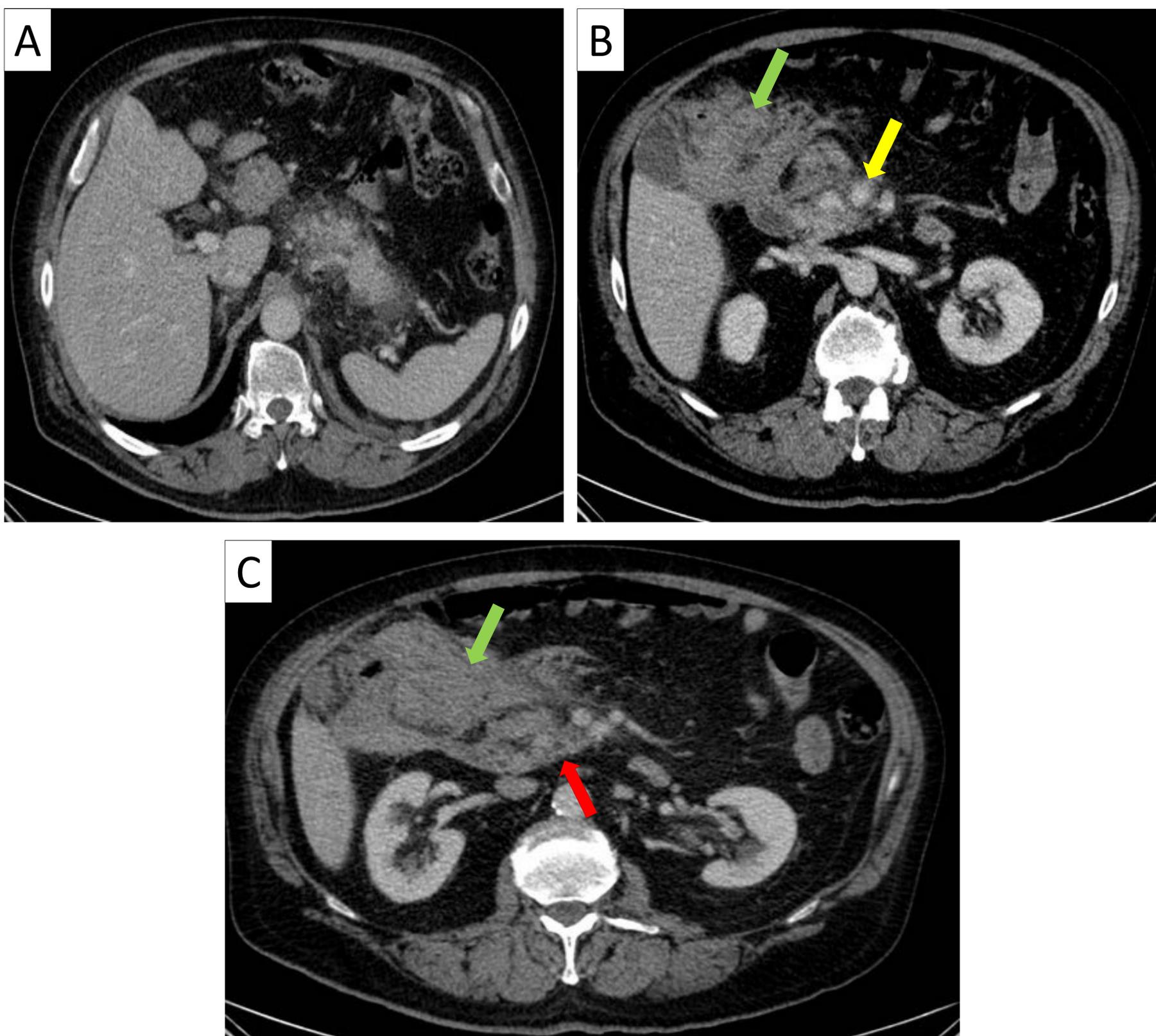
## INFORME ECOGRAFÍA ABDOMINAL URGENTE:

- Hígado con ecogenicidad difusamente aumentada en relación con **esteatosis grado II**, no apreciando LOES. Porta, venas suprahepáticas y cava intrahepática permeables, de calibre conservado.
- **Hidrops vesicular** de hasta 12 cm, apreciando importante ocupación intraluminal por contenido denso que condiciona sombra acústica posterior, en relación con **microlitiasis**, no apreciando engrosamiento parietal significativo ni incremento de la vascularización en exploración Doppler que sugieran **cambios inflamatorios**.
- Vía biliar intrahepática no dilatada. Extrahepática no visualizada.
- **Glándula pancreática no visualizada** por importante meteorismo intestinal.
- **Banda de líquido libre periesplénico**, no observando cuantía significativa en el resto de cavidad abdominal.

# Caso clínico 2:

Ingreso del paciente en la planta de Digestivo y solicitud de

## TAC ABDOMINAL CON CONTRASTE IV:



### Imagen 6. Cortes axiales de TC de abdomen con CIV (fase portal).

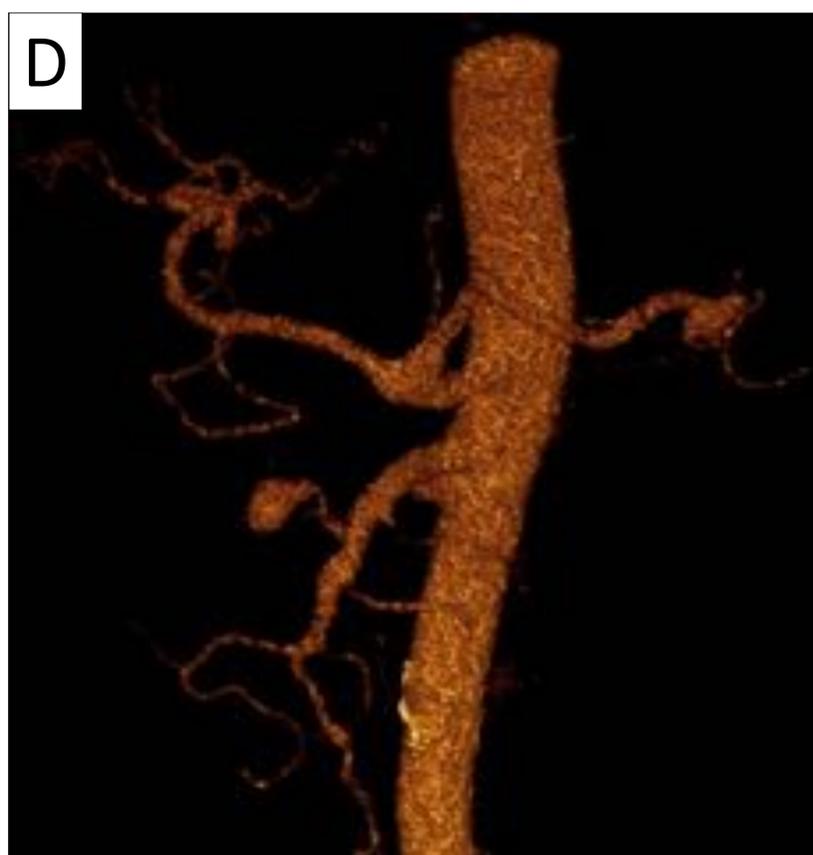
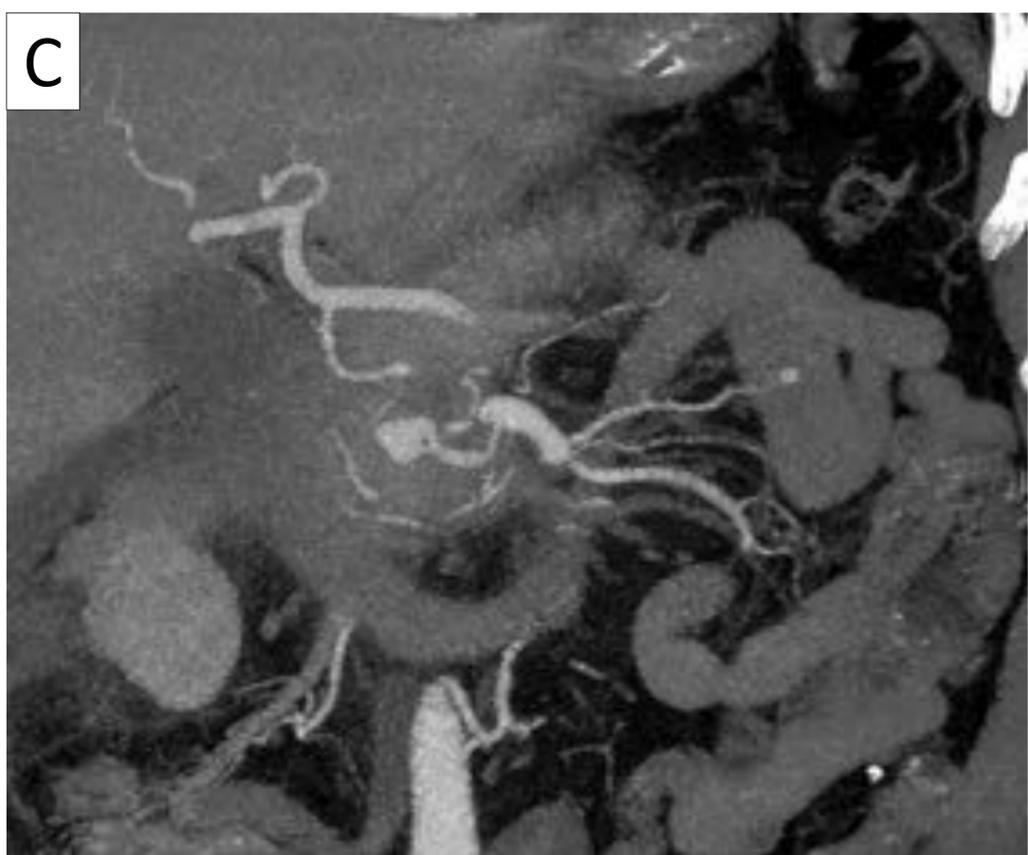
Páncreas difusamente engrosado con rarefacción de la grasa peripancreática, identificándose pequeña cantidad de líquido libre en la celda pancreática (A). Presencia de focos hipodensos subcentimétricos en proceso uncinado, a descartar pequeños focos de necrosis glandular (C) (flecha roja).

Llama la atención la presencia de un foco de hipercaptación en proceso uncinado, con densidad similar a la de los vasos mesentéricos adyacentes, de aprox 13mm, a descartar pseudoaneurisma (B) (flecha amarilla).

Por delante de la cabeza del páncreas y ejerciendo efecto masa sobre las estructuras adyacentes, se identifica una masa heterogénea, de densidad moderada/alta (55 UH), de hasta 99 mm (eje longitudinal) que sugiere hematoma, posiblemente secundario al proceso pancreático (B y C) (flechas verdes). HGU CR

# Caso clínico 2:

Ante la sospecha de anomalía vascular en el contexto de la pancreatitis aguda, se realiza un Angio-TC de aorta abdominal.



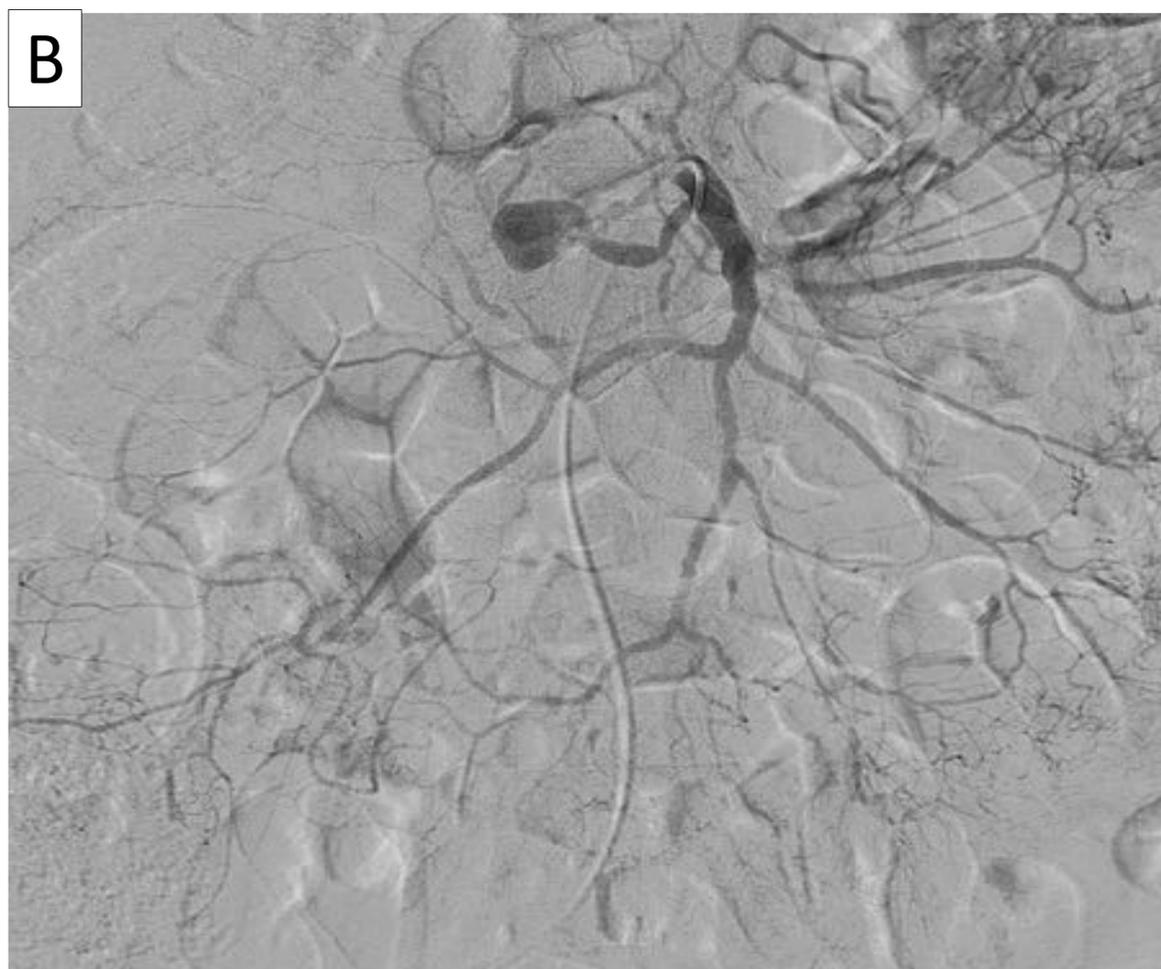
**Imagen 7. Reconstrucciones de Angiot-TC en fase arterial: MIP en plano axial (A), MIP sagital (B) y coronal (C); y reconstrucción volumétrica en 3D (D).**

Se confirma la presencia de un pseudoaneurisma sacular, dependiente de la rama pancreaticoduodenal inferior de la arteria mesentérica superior. *HGUCR*

# Caso clínico 2:

Se desestima tratamiento percutáneo con trombina al no visualizarse la lesión por ecografía.

**Se realiza ARTERIOGRAFÍA con fin terapéutico:**

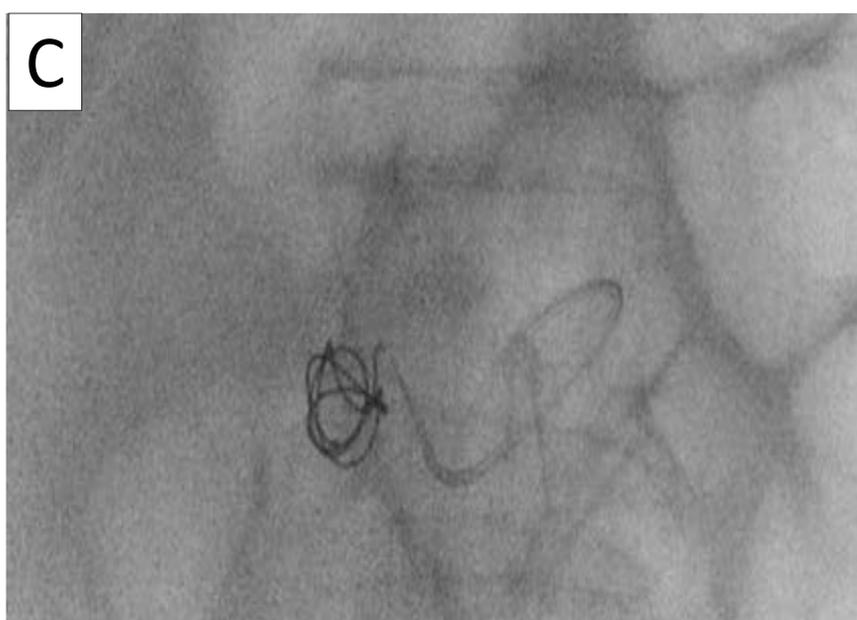
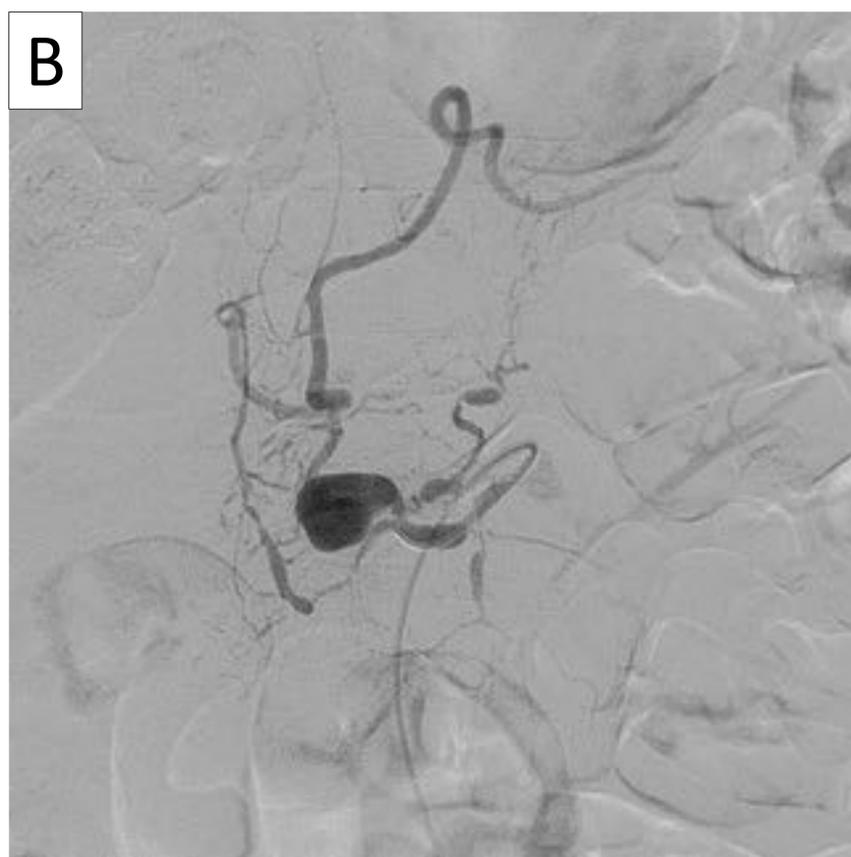
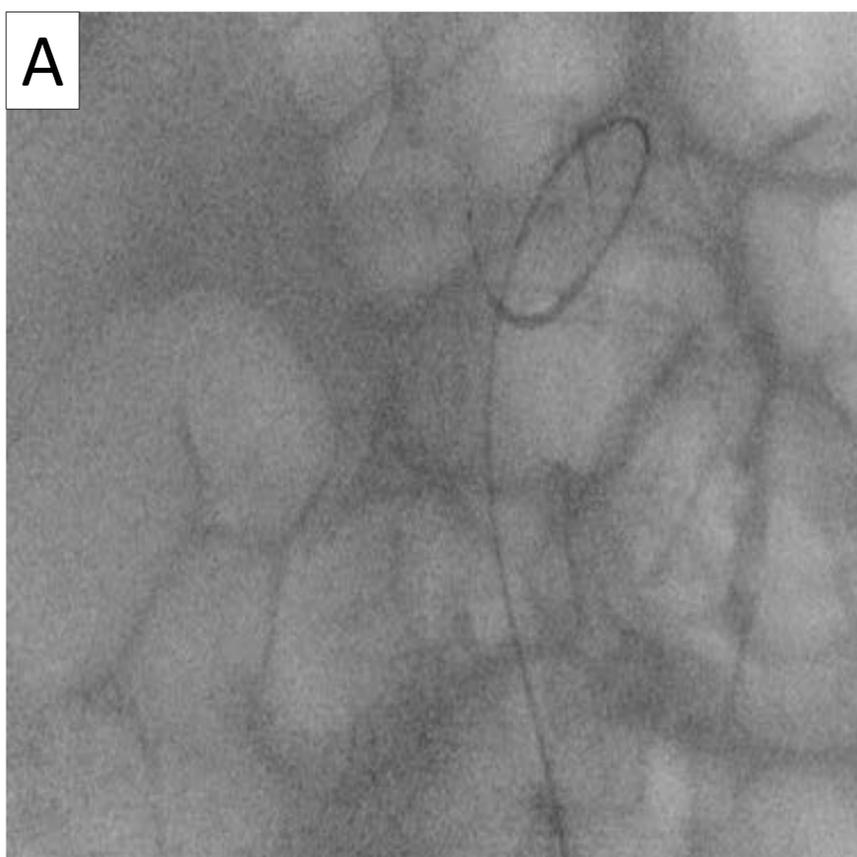


**Imagen 8. Arteriografía aorta abdominal y AMS.** Mediante abordaje femoral derecho, se utiliza técnica Seldinger y se coloca un introductor de 5F. Seguidamente, se progresa un catéter tipo pig-tail de 5F bajo soporte de guía teflonada hasta la aorta abdominal, realizando estudio con contraste de las principales ramas viscerales **(A)**.

A continuación, se progresa catéter cobra de 5F bajo soporte de guía hidrofílica, hasta el origen de la arteria mesentérica superior (AMS).

Realizamos serie selectiva, visualizando una imagen compatible con el pseudoaneurisma conocido en estudios previos, que depende de la rama pancreaticoduodenal inferior de la AMS **(B)**. *HGUCR*

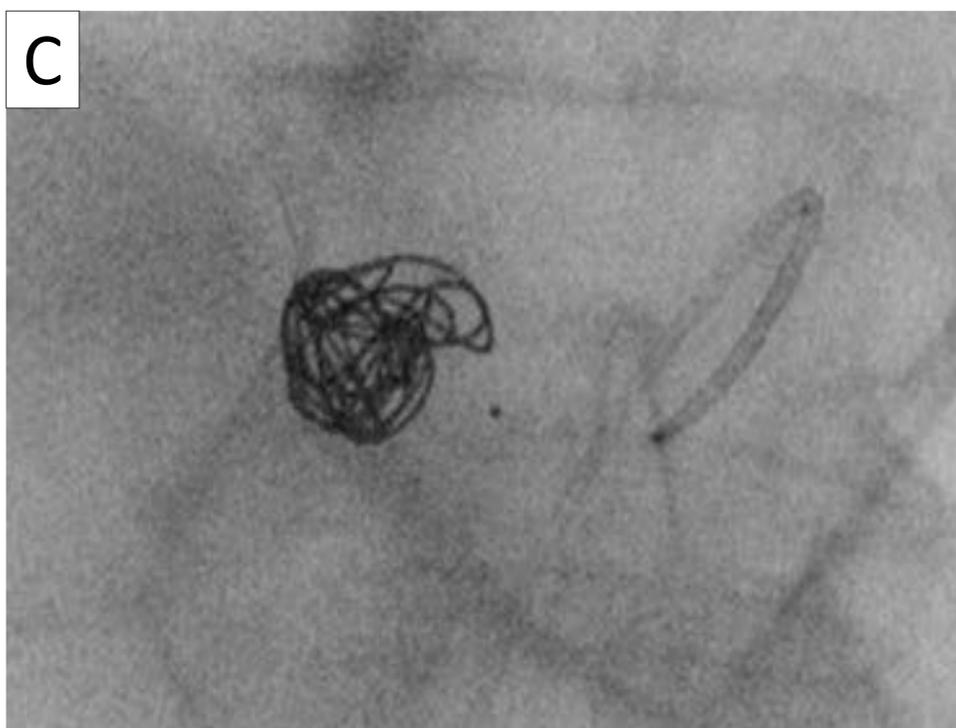
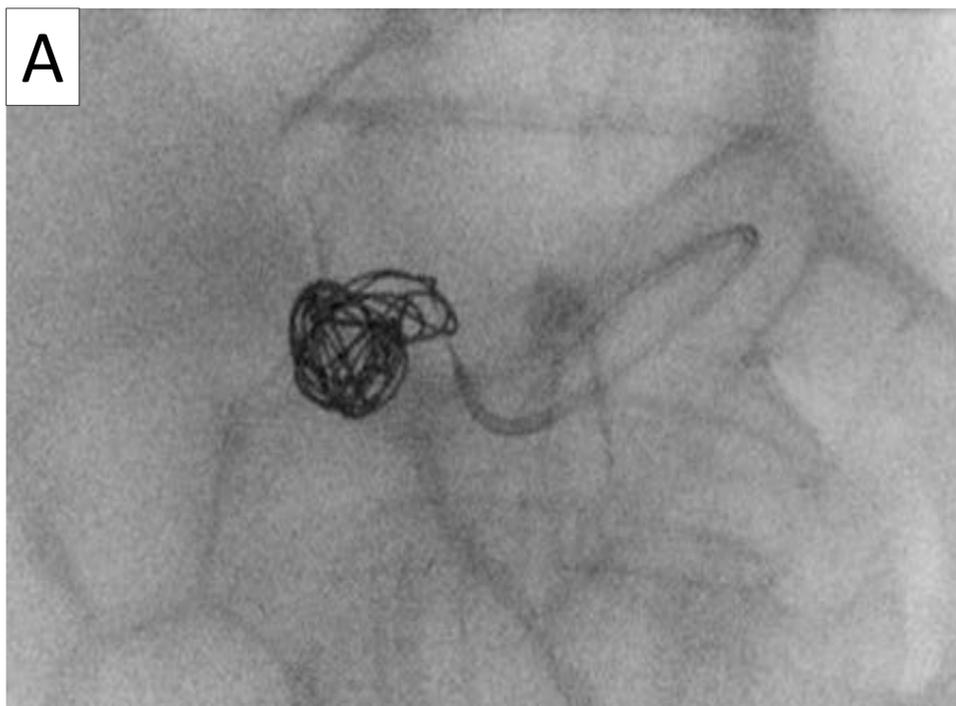
# Caso clínico 2:



**Imagen 9. Arteriografía.** Se cateteriza de forma ultraselectiva la rama dependiente de la AMS (A), y se progresa el catéter hasta la base del cuello del pseudoaneurisma (B).

Posteriormente, se colocan en el interior del saco pseudoaneurismático, 3 coils tipo *Retracta* (desmontables) de 1.2 cm de diámetro x 14 cm de longitud, logrando una adecuada compactación de los mismos en su interior (C y D, imagen 10: A y B). HGUCR

# Caso clínico 2:



**Imagen 10. Arteriografía.** Finalmente y tras mínima retirada del catéter, se coloca dispositivo *Amplatzer Vascular-Plug 4 de 8 x 13.5 mm* en la rama aferente del PSA logrando un adecuado posicionamiento del mismo (C).

Realizamos estudio con contraste final, objetivando ausencia completa de relleno del pseudoaneurisma (D).

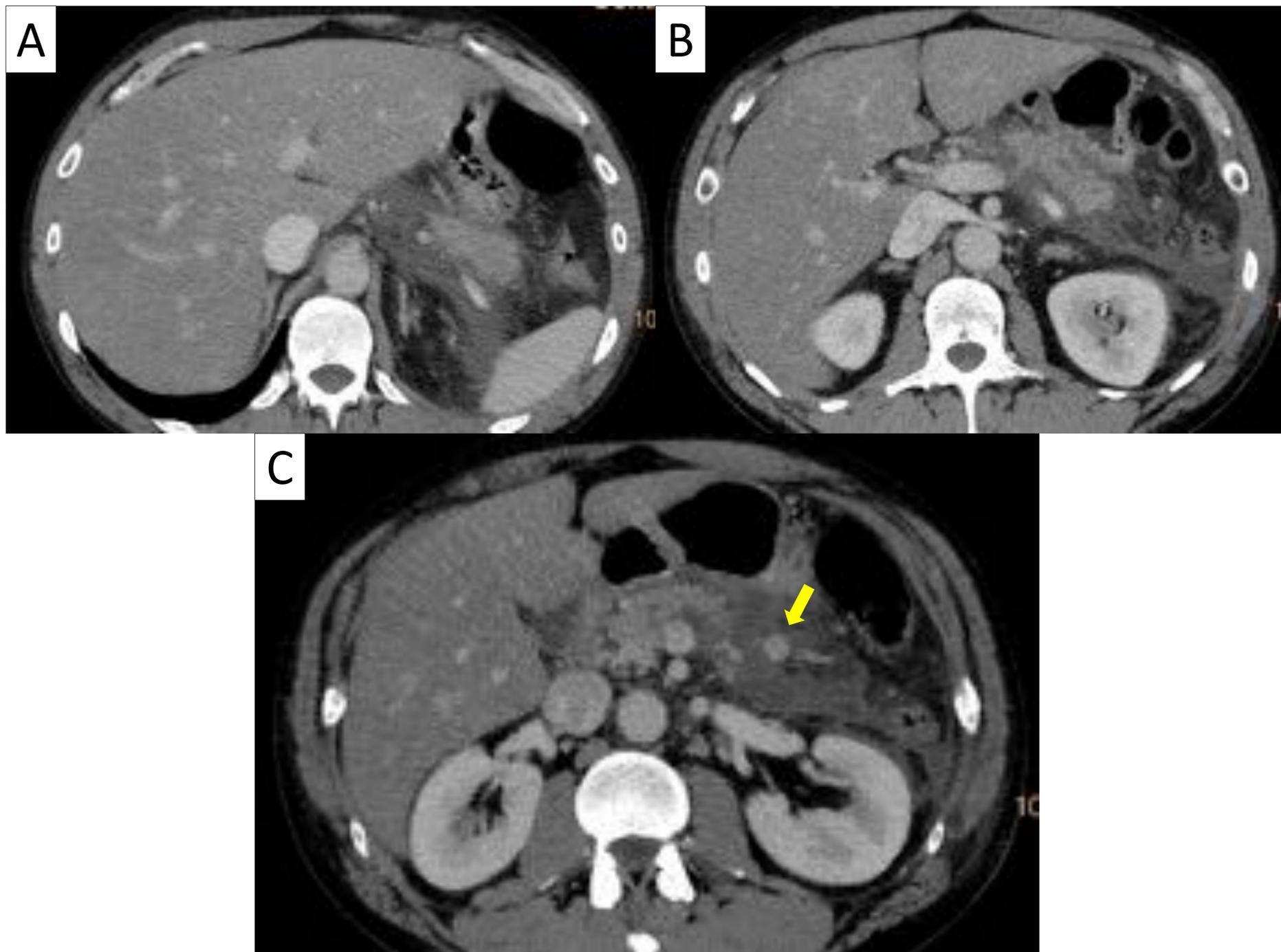
No aparecieron complicaciones durante el procedimiento. Se realizó vendaje compresivo y reposo absoluto en decúbito supino durante 24 horas. *HGUCR*



# Caso clínico 3:

Ante el diagnóstico clínico de pancreatitis aguda, se decide el ingreso hospitalario del paciente y se solicita TC.

## TC ABDOMINAL CON CIV (Fase portal):



### Imagen 11. Cortes axiales de TC abdominal con CIV (fase portal).

Hipocaptación difusa corporo-caudal pancreática, asociado a la presencia de una colección heterogénea, mal definida, sin pared visible; hallazgos que sugiere colección necrótica aguda en el contexto de una pancreatitis necrotizante (afectación glandular y de la grasa peripancreática) (A, B, C).

Líquido libre en gotiera parietocólica izquierda (B, C).

En el espesor de la colección, por debajo del plano pancreático y en íntimo contacto con los vasos mesentéricos, se aprecia una lesión nodular de alta densidad (atenuación similar a los vasos adyacentes) de aprox 10 mm, a descartar pseudoaneurisma dado el contexto(C) (flecha amarilla). HGUCR

# Caso clínico 3:

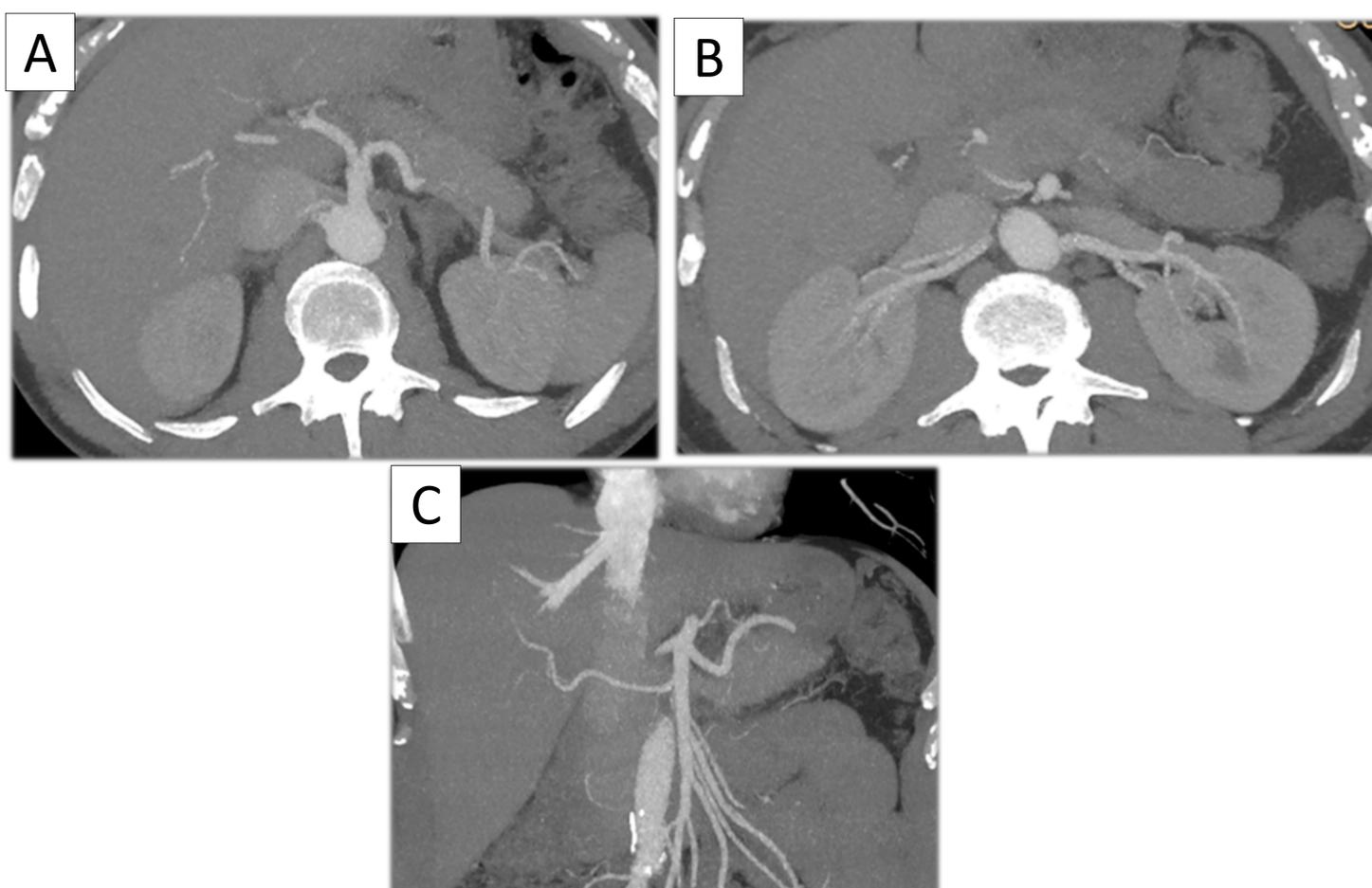
- **Evolución hospitalaria:**

En las primeras 24h del ingreso, presentó pico febril autolimitado por lo que se extrajeron hemocultivos y se inició antibioterapia.

La evolución posterior fue favorable: desaparición del dolor, buena tolerancia a la dieta, mantiene adecuado tránsito sin esteatorrea y sin volver a presentar fiebre.

Se decidió alta y control ambulatorio con **TAC de control al mes**, una vez el proceso inflamatorio hubiera disminuido para mejor caracterización de la imagen sospechosa de pseudoaneurisma.

## ANGIO-TC DE AORTA ABDOMINAL:



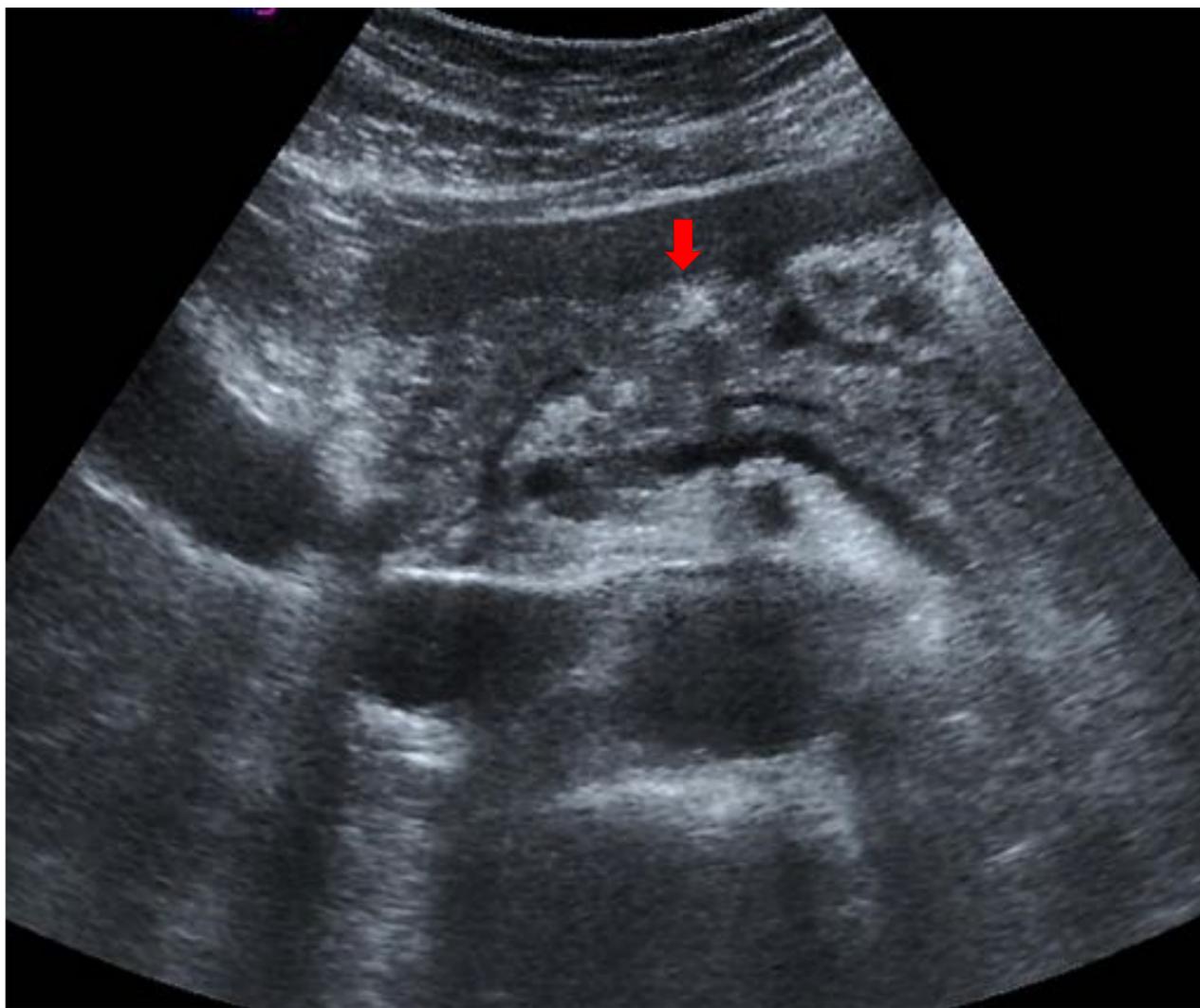
**Imagen 12. Reconstrucciones MIP en fase arterial, plano axial (A y B) y plano coronal (C).**

Páncreas homogéneo sin evidencia de colecciones intra o peripancreáticas sospechosas de necrosis, hallazgos compatibles con pancreatitis edematosa intersticial en regresión.

Tronco celiaco, AMS y ramas colaterales, permeables, de calibre normal. No se observan imágenes sospechosas de pseudoaneurisma. *HGUCR*

# Caso clínico 3:

Finalmente, se concluye el caso, con la solicitud de una **ecografía ambulatoria** para valoración de colelitiasis.



**Imagen 13.** Imagen ecográfica del páncreas (corte axial a nivel de epigastrio).

Se observa una imagen redondeada, hiperecogénica, con sombra acústica posterior, localizada a nivel del cuerpo pancreático (**flecha roja**), en donde se describía la lesión sospechosa de pseudoaneurisma en el primer TC, que sugiere calcificación (de aprox 7 mm).

No se identificaron colelitiasis. *HGUCR*

# Conclusiones:

Las técnicas percutáneas y endovasculares han demostrado su eficacia en el tratamiento de los pseudoaneurismas, considerándose hoy en día el tratamiento de elección en la mayoría de los casos y ensalzando así la figura del radiólogo vascular.



# BIBLIOGRAFÍA

- **Fernández-Crehuet Serrano Carolina, et al. Pseudoaneurisma de arteria mesentérica: complicación infrecuente secundaria a pancreatitis aguda. 2013 Vol. 9 No. 4:4 doi: 10.3823/1208**
- **Guillermo Alberto Ballinas-Oseguera, et al. Manejo del pseudoaneurisma de la arteria esplénica. Informe de dos casos. Cir Cir 2011;79:268-273**
- **Le T, et al. Atypical and Bizarre Pseudoaneurysms: A Review of Diagnosis, Management and Post-treatment Complications. RSNA 2016 (ppt)**
- **M. Corona , et al. Aortic pseudoaneurysm rupture secondary to pancreatitis: An endovascular approach. Diagnostic and Interventional Imaging (2015) 96, 515—517**
- **Nael E. A. Saad, MB, BCh et al. Pseudoaneurysms and the Role of Minimally Invasive Techniques in Their Management. RadioGraphics 2005; 25:S173–S189**
- **Tessier DJ, et al. Clinical features and management of splenic artery pseudoaneurysm pseudoaneurysm: case series and cumulative review of literature. J Vasc Surg 2003;38:969-974.**
- **Tratamiento de aneurismas y pseudoaneurismas. SERVEI**