

# **EVALUACIÓN TC DE COMPLICACIONES POST-TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO DE LAS COLECCIONES PERIPANCREÁTICAS**

Benjamín Tintaya Ytusaca<sup>1</sup>, Carla Sitges Puigivila<sup>2</sup>, Javier Oliva Ibarz<sup>3</sup>, Mauricio Colindres Carias<sup>4</sup>, Briano Matellini Mosca<sup>5</sup>, Juan Carlos Pernas Canadell<sup>6</sup>.

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona.

E-mail del autor: [benja383@hotmail.com](mailto:benja383@hotmail.com)

# Estructura:

- Objetivos docentes.
- Revisión del tema.
- Conclusiones.
- Referencias.

## **Objetivos docentes:**

- Revisar brevemente la clasificación de Atlanta 2012.
- Proporcionar una visión general de las técnicas endoscópicas comunes utilizadas en el manejo de colecciones peripancreáticas.
- Identificar los hallazgos TC después de la intervención endoscópica de colecciones peripancreáticas y describir las complicaciones post procedimiento más frecuentes.

## Revisión del tema:

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio agudo que se deriva de la activación precoz de las enzimas pancreáticas dentro de las células acinares con afectación variable de tejidos peripancreáticos y órganos a distancia.

Es una consecuencia más común de cálculos en el tracto biliar y alcohol, y se presenta con dolor abdominal epigástrico severo junto con un aumento de al menos 3 veces en la lipasa y amilasa séricas. Las complicaciones locales incluyen colecciones pancreáticas y peripancreáticas, que pueden provocar morbilidad y mortalidad significativas.

Es necesaria una evaluación adecuada de la naturaleza y las relaciones anatómicas de las colecciones de líquido peripancreático antes de la terapia endoscópica, para maximizar el éxito y minimizar las tasas de complicaciones. La TC de rutina con contraste en la fase venosa portal a menudo es suficiente para evaluar las complicaciones locales. Sin embargo si se sospecha sangrado o neoplasia maligna pancreática, es beneficiosa completarla con fases simple y arterial.

La clasificación revisada de Atlanta de 2012 divide la pancreatitis aguda en 2 subtipos, en función de la presencia o ausencia radiológica de necrosis: pancreatitis edematosa intersticial y pancreatitis necrotizante (Figura 1, 2 y 3).

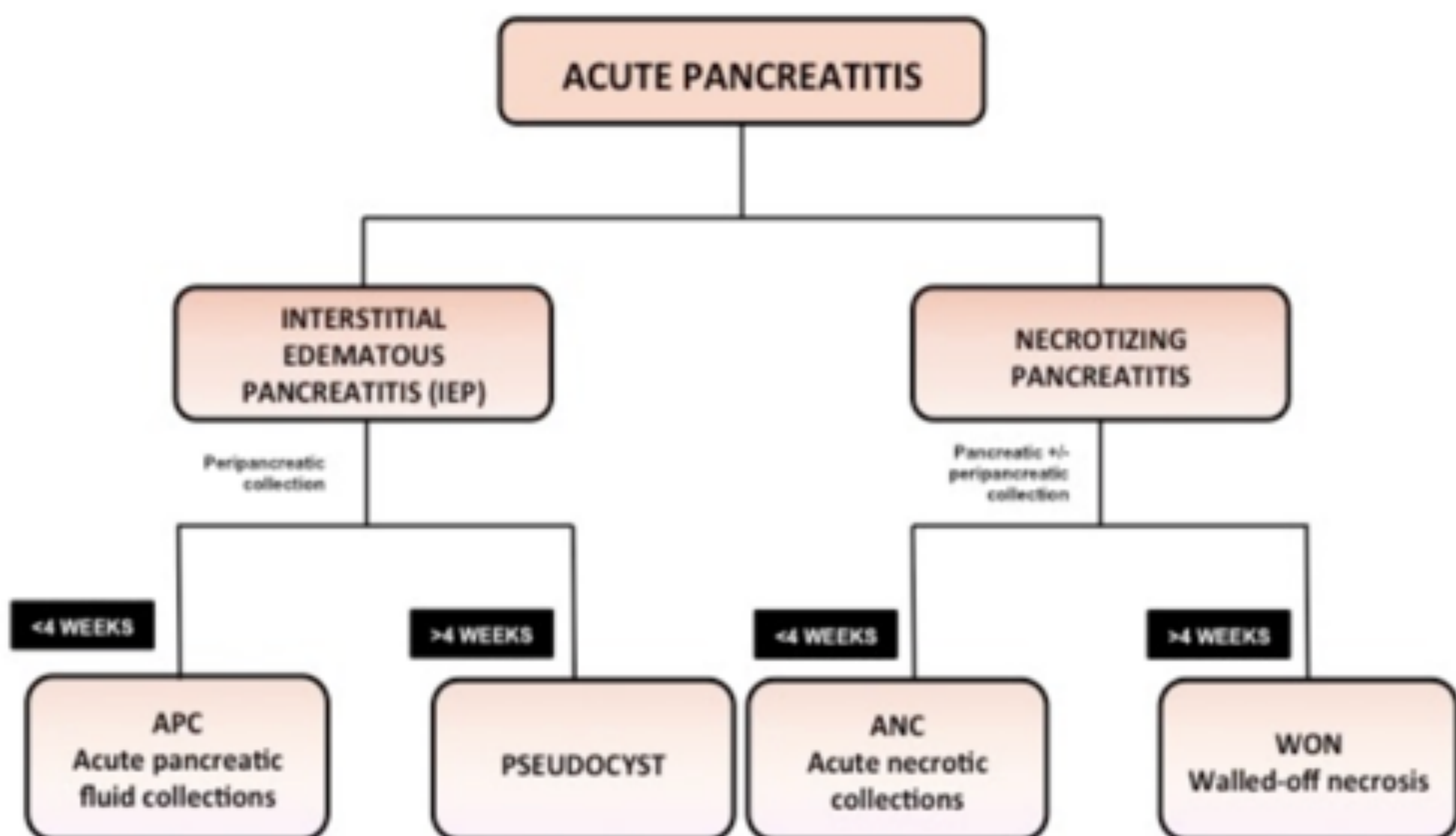


Figura 1. Clasificación de Atlanta 2012 de Pancreatitis aguda.

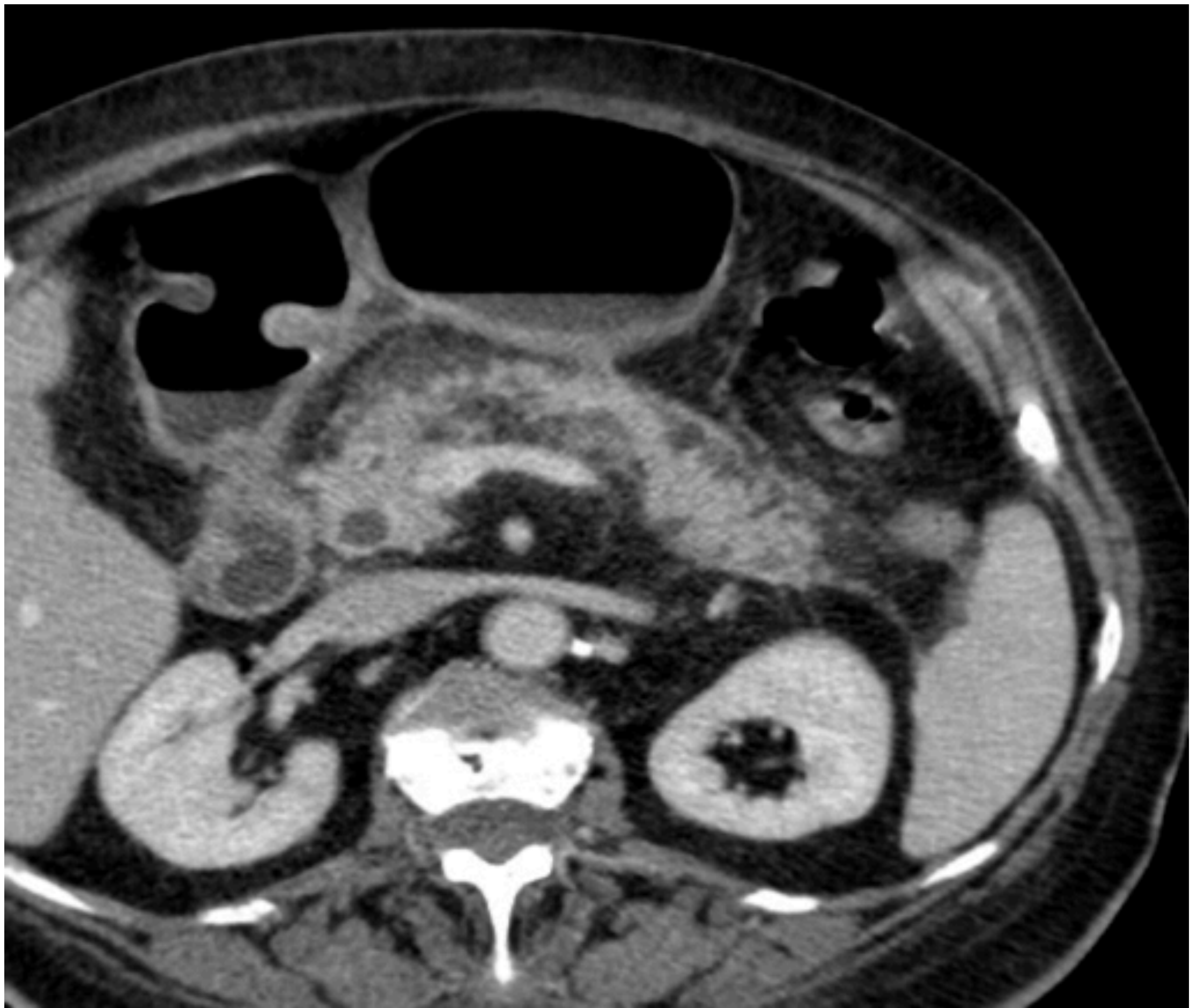


Figura 2. Pancreatitis Intersticial edematosa.

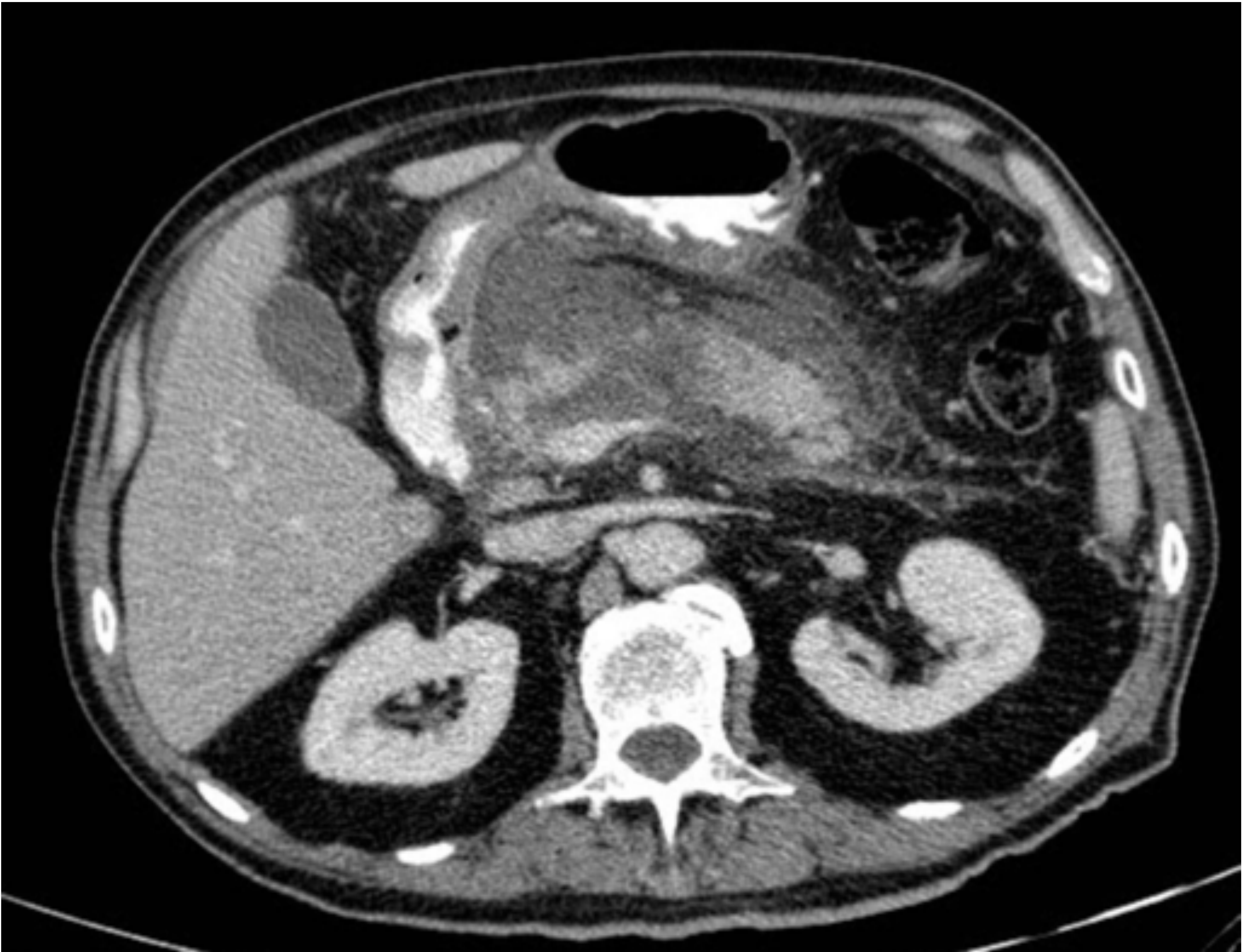


Figura 3. Pancreatitis necrotizante.

En la Tomografía Computarizada, las colecciones necróticas se distinguen de las colecciones no necróticas por la presencia de desechos necróticos no licuados, que pueden incluir atenuación grasa, áreas de atenuación ligeramente más altas que el agua que se superponen dentro de la colección, material de alta atenuación, septos gruesos o sangre coagulada.

La resonancia magnética es particularmente útil en la clasificación del tipo de colección debido a su mejora superior de los tejidos blandos en comparación con la de la TC.



De acuerdo con los criterios revisados de Atlanta de 2012, existen cuatro tipos de colecciones peripancreáticas asociadas con la pancreatitis aguda:

Las complicaciones locales de la pancreatitis edematosa intersticial incluyen colecciones líquidas peripancreáticas agudas y pseudoquistes (Figura 4 y 5), que contienen solo líquido y se diferencian por el tiempo transcurrido (menos de 4 semanas) desde el inicio de los síntomas.



Figura 4. Colecciones líquidas peripancreáticas agudas.

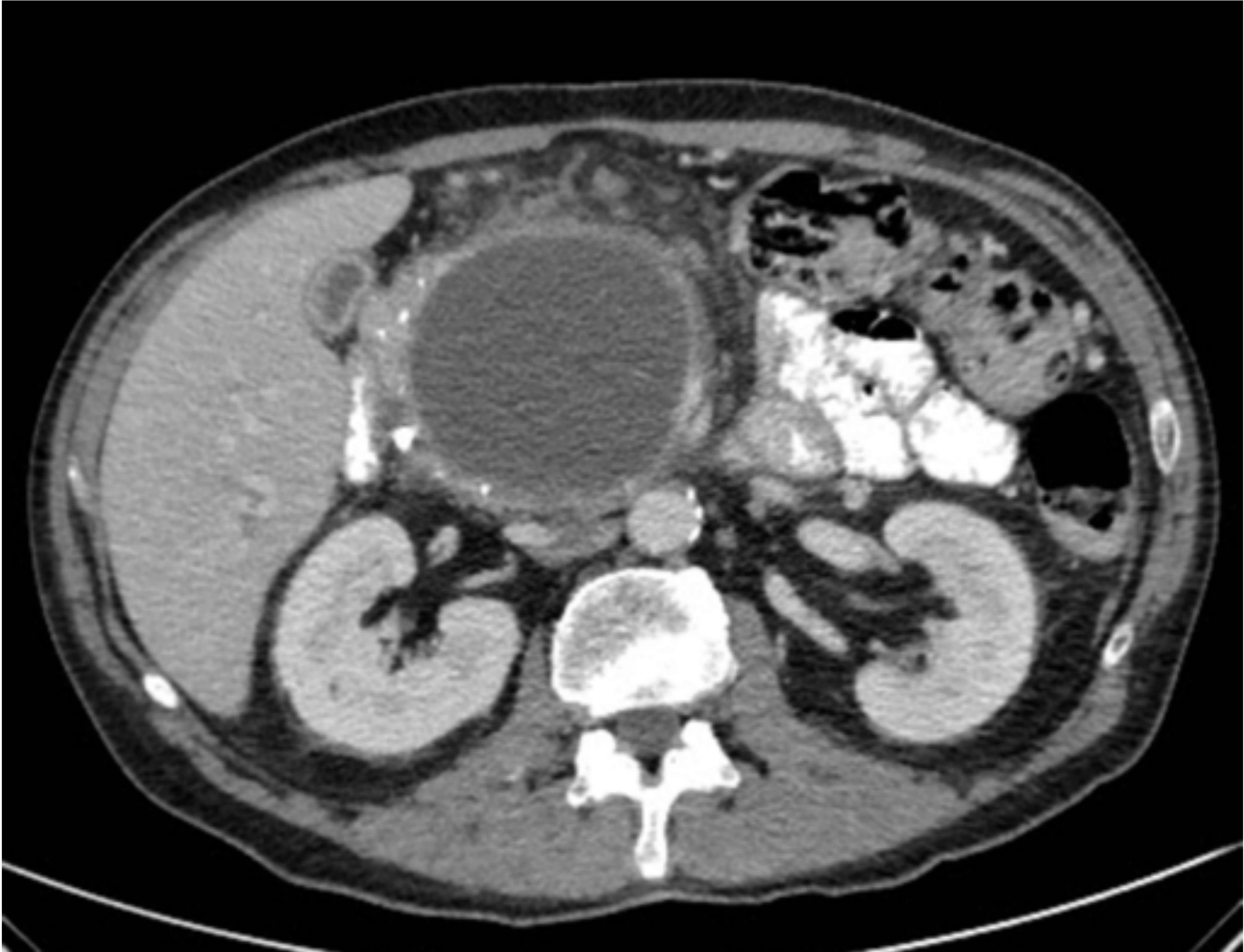


Figura 5. Pseudoquiste pancreático.

Las complicaciones locales de la pancreatitis necrotizante incluyen colecciones necróticas agudas y necrosis encapsulada (WON) (Figura 6 y 7), que contienen restos necróticos no licuados y se diferencian por el tiempo transcurrido (más de 4 semanas) desde el inicio de los síntomas.



Figura 6. Colecciones necróticas agudas.



Figura 7. Necrosis encapsulada.

La mayoría de las colecciones se resuelven espontáneamente y el drenaje está indicado solo cuando las colecciones causan síntomas (dolor o saciedad precoz), colecciones (pseudoquistes y WON) complicadas con infección y aquellas que produzcan complicaciones locales como la obstrucción gástrica, duodenal o biliar (Figura 8). Por otra parte, el drenaje endoscópico estaría contraindicado en colecciones no encapsuladas, lo cual suele ser normal antes de las 4 semanas de evolución.

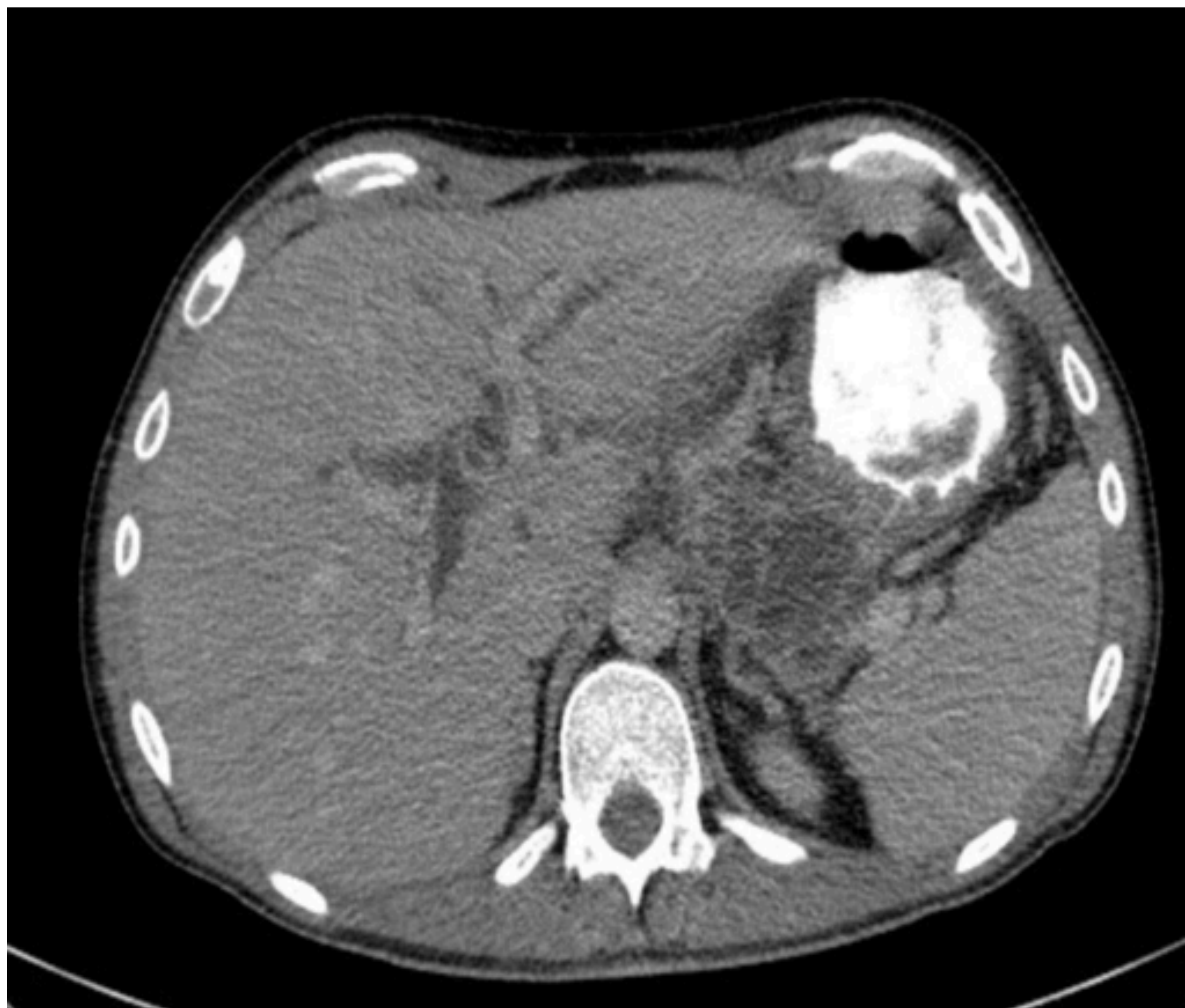


Figura 8. Obstrucción biliar secundaria a colección peripancreática.

El drenaje puede realizarse quirúrgicamente, percutáneamente o endoscópicamente. Estudios recientes han demostrado que el drenaje endoscópico de las colecciones pancreáticas es equivalente o superior al drenaje quirúrgico o percutáneo, con menos complicaciones. Por lo tanto, las técnicas menos invasivas se prefieren inicialmente con el posible uso posterior de procedimientos más invasivos, que dependen de la respuesta clínica del paciente y la evolución de la recolección.

Las intervenciones endoscópicas comunes realizadas por el endoscopista avanzado implica la colocación transoral de un endoscopio flexible, seguido por el acceso transgástrico o transduodenal a la colección y el drenaje transmural endoscópico utilizando un stent metálico (LAMS) o un pigtail/stent de plástico y necrosectomía transmural endoscópica si es necesario (Figura 9).

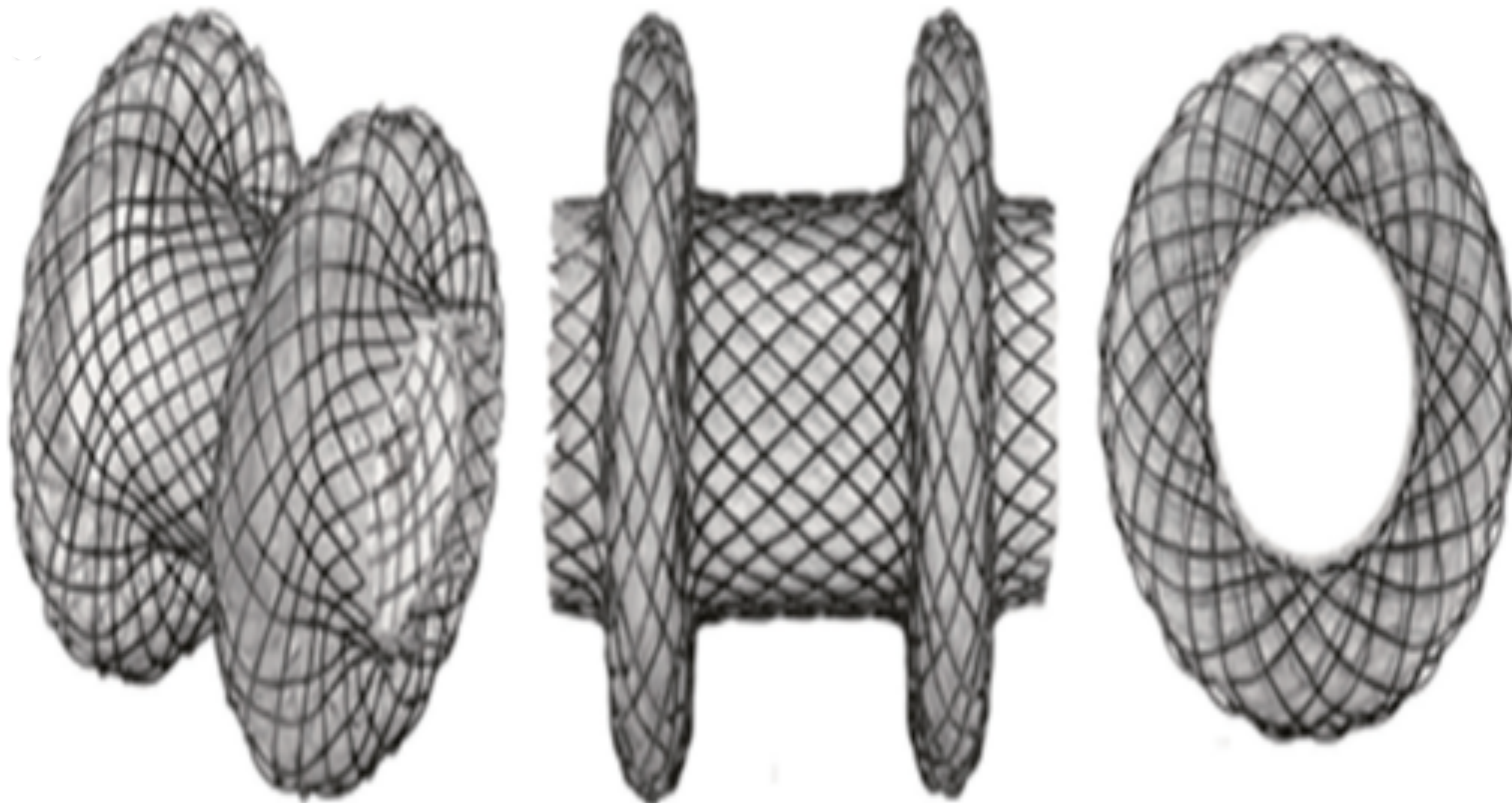
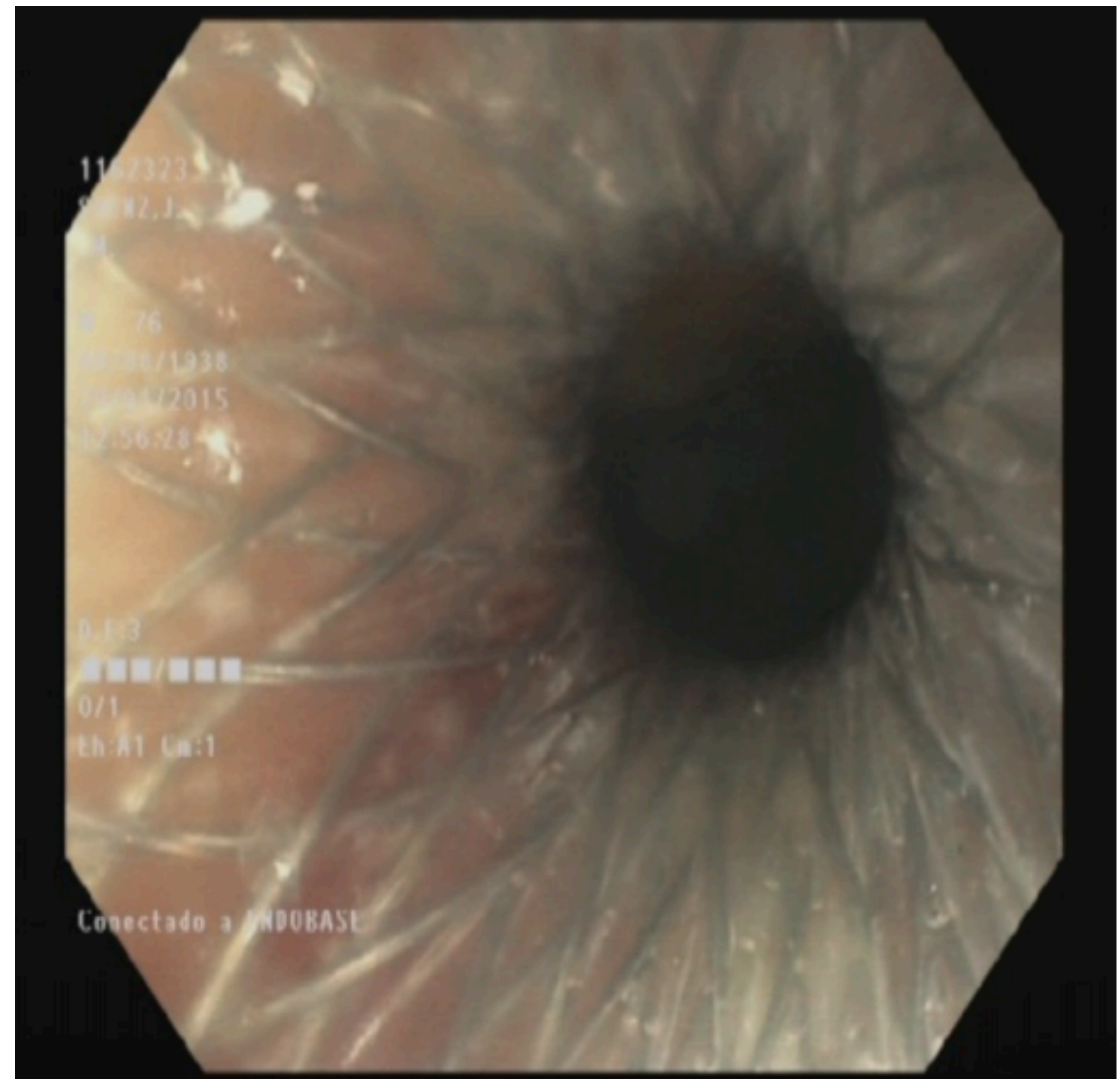


Figura 9. Drenaje endoscópico. Stent metálico (LAMS).



**Drenaje transmural endoscópico (ETD):** creación de un tracto fistuloso entre la luz gastrointestinal y la colección peripancreática, también conocida como cistogastrostomía o gastroduodenostomía, y la colocación de stents plásticos o metálicos (Figuras 10).

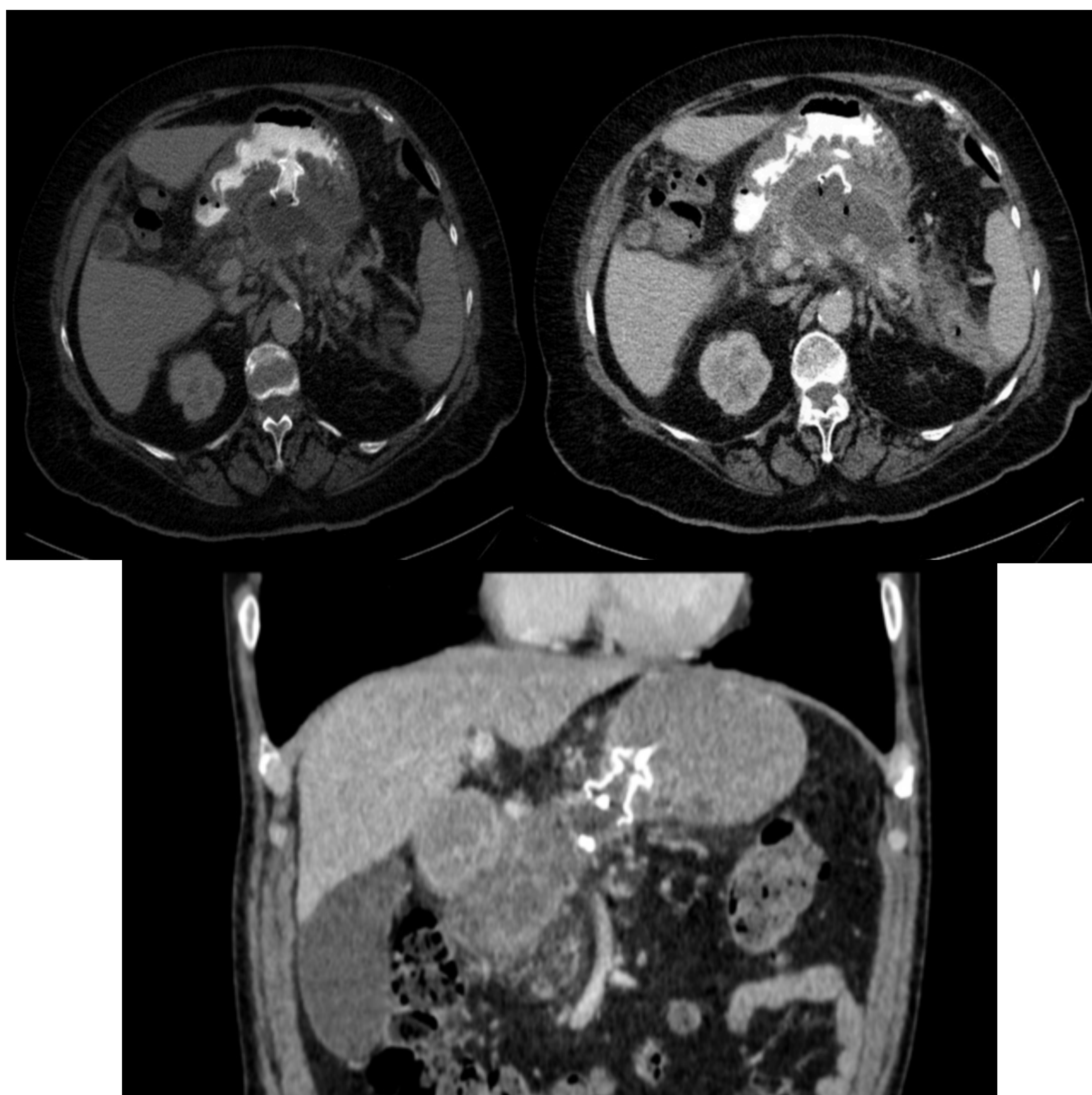


Figura 10. Drenaje transmural endoscópico.

**Necrosectomía transmural endoscópica (ETN):** el drenaje de colecciones necróticas por una cistogastrostomía puede ser insuficiente, por lo tanto, en algunos casos es necesaria una necrosectomía mecánica con herramientas endoscópicas. No existe una directriz consensuada sobre la frecuencia con la que se debe realizar una necrosectomía endoscópica directa.

El drenaje endoscópico de las colecciones peripancreáticas es relativamente seguro, pero pueden ocurrir complicaciones. Los principales eventos adversos como perforación, sangrado, perforación, migración/oclusión del stent e infección no son comunes, pero pueden ocurrir. Las tasas generales de complicaciones varían entre el 4% y el 21%. Es importante comprender el riesgo de estos procedimientos y transmitir estos riesgos a los pacientes antes de proceder con el drenaje endoscópico.

## **Complicaciones de la terapia endoscópica:**

### **Sangrado:**

Complicación más común. Identificado en una TC como un material de contraste de alta atenuación que llena la colección o en áreas de intervención (tracto gastrointestinal, cavidad peritoneal o parénquima pancreático) (Figura 11 y 12). Puede ocurrir durante el acceso inicial a la colección si se perfora o se rompe un vaso, durante el desbridamiento de la cavidad si se lesionan los vasos cercanos o como una complicación tardía semanas o meses después de la intervención.



Figura 11. Hematoma (pilororragia post drenaje endoscópico de colección periproceduraln peripancreática con formación de hematoma intraluminal duodenal).

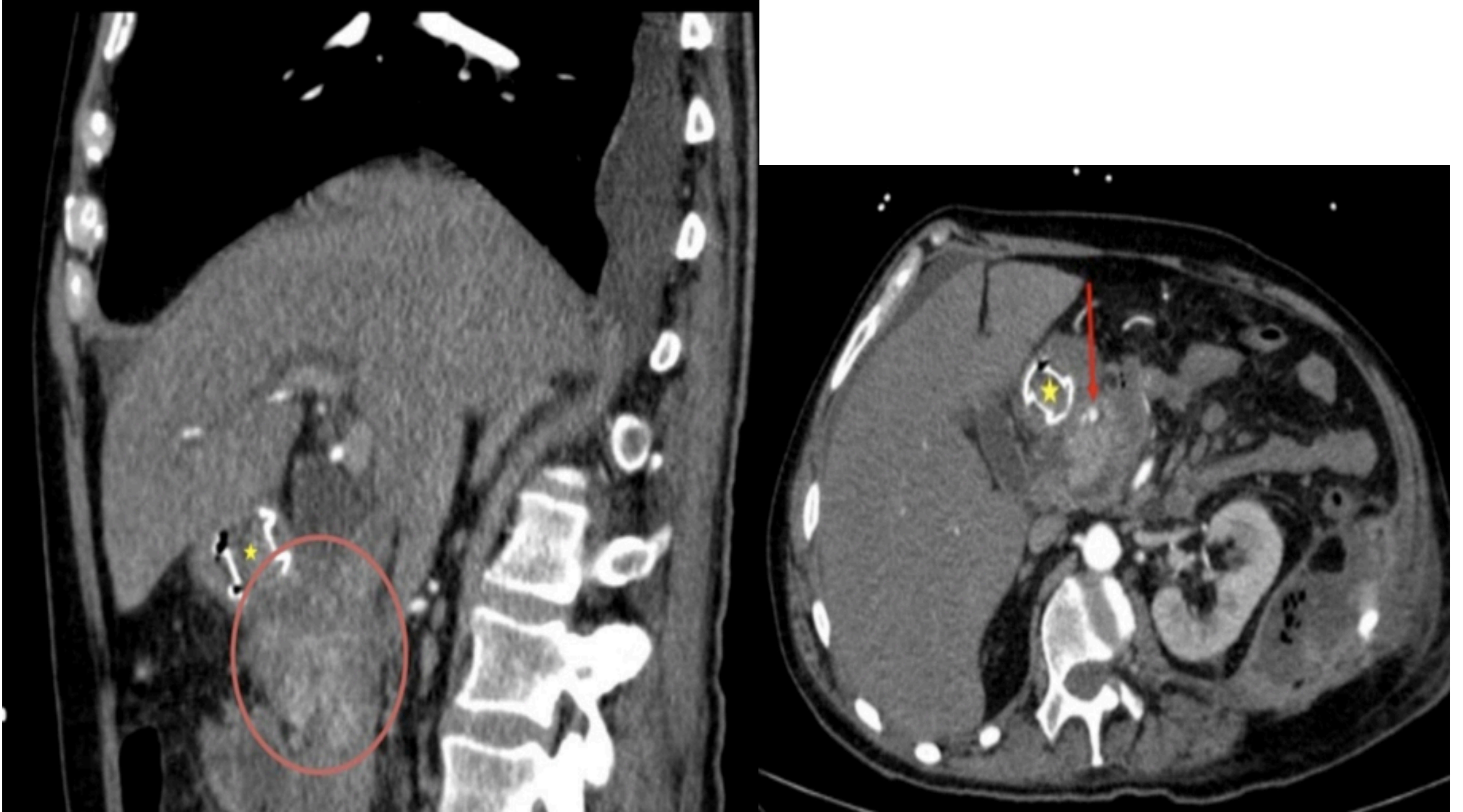


Figura 12. Áreas de alta densidad dentro de la colección peripancreática sugestiva de sangrado.

Los pseudoaneurismas también pueden desarrollarse como secuelas de pancreatitis aguda antes de la intervención, lo que aumenta aún más el riesgo de hemorragia post-procedimiento. Los pseudoaneurismas esplénicos se desarrollan en hasta el 10% de los pacientes con pancreatitis aguda, mientras que las arterias afectadas con menos frecuencia incluyen las arterias gastroduodenal, pancreaticoduodenal, hepática y gástrica.

El sangrado en la colección es particularmente preocupante, ya que a menudo no es manejable mediante técnicas endoscópicas, que requieren una derivación inmediata para una angiografía y/o cirugía. Cuando se encuentra sangrado en la imagen, se debe describir la ubicación y la extensión, y se debe realizar una búsqueda cuidadosa de pseudoaneurisma.

Además, puede producirse un sangrado agudo o exudado en el sitio de entrada de la mucosa, y a menudo se puede controlar mediante taponamiento tisular ya sea por dilatación con balón o colocación de stent y expansión radial.

## Perforación:

La perforación ocurre en menos del 5% de los casos de ETD y ETN, pero cuando está presente puede conducir a la diseminación de la infección en la cavidad peritoneal. Puede ocurrir durante la cistogastrostomía inicial, con dilatación repetida del tracto, durante el desbridamiento o como resultado de la separación de la pared gástrica o duodenal de la colección.

La perforación se diagnostica en la TC por neumoperitoneo, signos de peritonitis o la formación de una nueva colección mal definida en el área del procedimiento. Si se identifica, se debe describir el tamaño, la ubicación y la extensión de la perforación, ya que estos factores pueden afectar si se selecciona el tratamiento conservador, percutáneo, endoscópico repetido o quirúrgico. Una pequeña perforación/fuga después de la colocación exitosa del stent puede conducir a líquido o aire en el peritoneo, y potencialmente puede seguirse de manera conservadora (Figura 13).

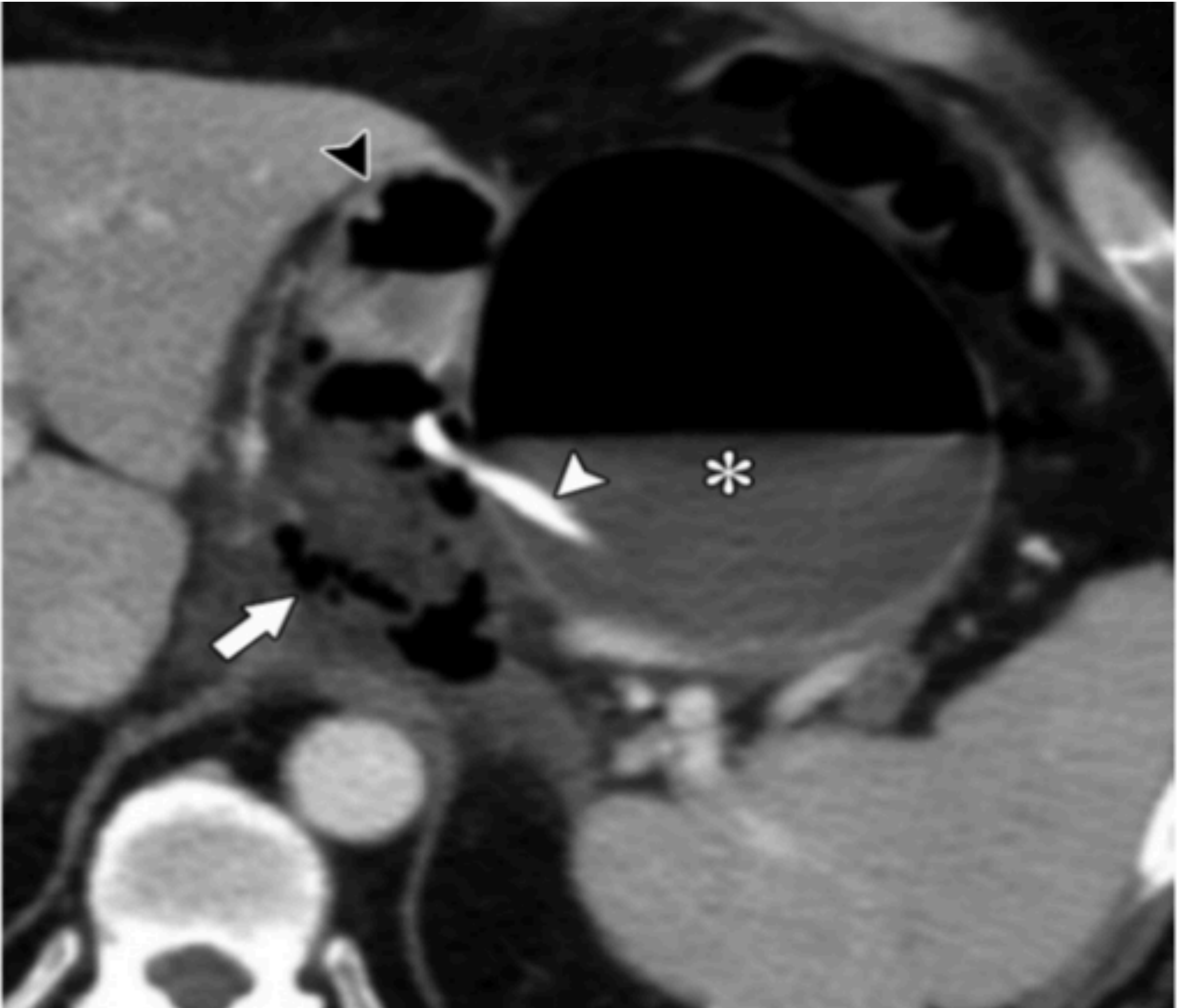


Figura 13. Gas fuera de la colección sugestiva de perforación.



## **Infección secundaria:**

La infección ocurre en aproximadamente un tercio de los pacientes con necrosis pancreática y es común en los casos de WON después de ETD solo, sin irrigación o desbridamiento. Se ha demostrado que las tasas de infección son más altas en pacientes con stents plásticos que en aquellos con stents metálicos (31% frente a 16%, respectivamente), probablemente debido al menor calibre y al aumento de las tasas de obstrucción de los stents plásticos.

El diagnóstico radiológico de la infección después de la intervención es difícil. Los hallazgos de la imagen post-procedimiento pueden simular una infección, con gas a menudo presente dentro de la colección o en el sitio de la necrosectomía. Sin embargo, se espera que los cambios post-necrosectomía se resuelvan; por lo tanto, cualquier aumento en el tamaño de la colección o la formación de una nueva colección debe generar sospechas de infección.

## **Stent enterrado:**

El síndrome del stent enterrado es un fenómeno que ocurre cuando la mucosa gástrica o entérica cubre el extremo de un LAMS. Se cree que ocurre debido al perfil relativamente bajo del stent y la aposición apretada a la pared, pero también puede ser inducida por la migración del stent. Ocurre en hasta el 17% de los casos. En cada evaluación de imagen, el radiólogo debe identificar la ubicación de los stents, prestando especial atención a los extremos de los stents y su posición adecuada dentro de las luces gastrointestinales y de recolección.

Las imágenes multiplanares a menudo facilitan esta evaluación. Si se encuentra la migración hacia la colección o un stent enterrado, se debe alertar al endoscopista, ya que esto a menudo requiere técnicas más invasivas, incluido el restablecimiento del tracto de cistogastrostomía (Figura 14).

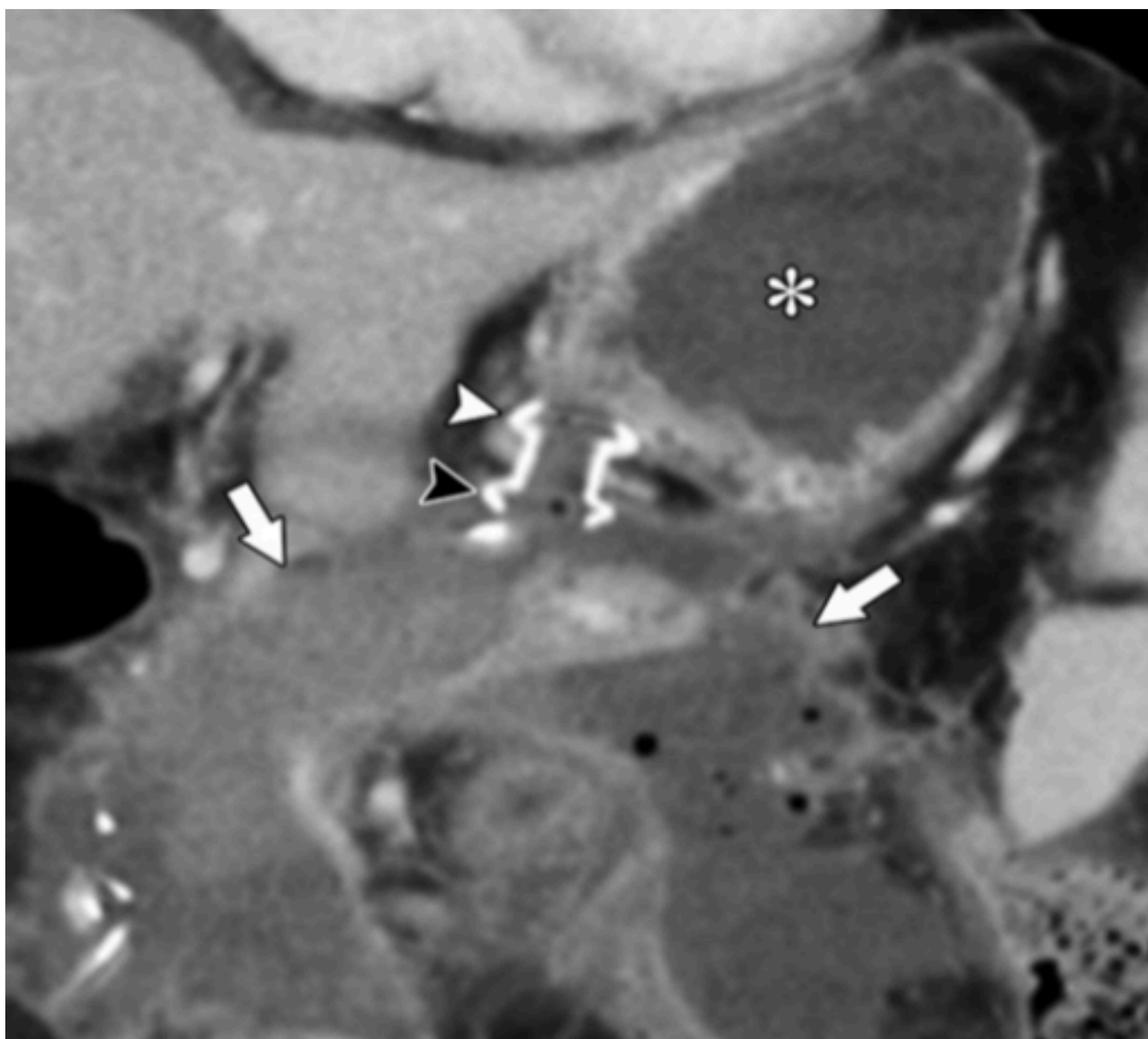


Figura 14. Stent enterrado.

## **Migración de stent:**

La migración del stent puede ocurrir en el tracto gastrointestinal o en la colección. Los stents de plástico tienen una mayor tasa de migración en comparación con la de los LAMS. La migración puede ocurrir ya sea en la cavidad del quiste o de regreso a la luz intestinal (Figura 15). Mientras que un stent de plástico que migra hacia el tracto gastrointestinal a menudo pasa espontáneamente, se ha informado una obstrucción intestinal secundaria a la migración de LAMS intraluminal y puede requerir una recuperación endoscópica o quirúrgica.

La migración de un stent a la colección puede aumentar el riesgo de sangrado si hay erosión en un vaso sanguíneo adyacente.



Figura 15. Migración del Stent de plástico (pigtail) hacia el tracto digestivo (sigma).

## Conclusiones:

- De acuerdo con los criterios revisados de Atlanta de 2012, existen cuatro tipos de colecciones peripancreáticas asociadas con la pancreatitis aguda: colecciones líquidas peripancreáticas agudas, colecciones necróticas agudas, pseudoquistes pancreáticos y necrosis encapsulada (WON).
- Las intervenciones endoscópicas han surgido en los últimos años como el enfoque preferido en el tratamiento de la pancreatitis con colecciones pancreáticas.
- Los radiólogos juegan un papel importante en la evaluación de las colecciones pancreáticas y las complicaciones de los procedimientos endoscópicos. El conocimiento de las características de la imagen es esencial para hacer un diagnóstico correcto.

## Referencias:

- Thoeni RF. The revised Atlanta classification of acute pancreatitis: its importance for the radiologist and its effect on treatment. *Radiology*. 2012; 262(3):751–764.
- Shyu JY, Sainani NI, Sahni VA et al. Necrotizing pancreatitis: diagnosis, imaging, and intervention. *RadioGraphics*. 2014; 34(5):1218–1239.
- Brendan M. Case, Kyle K. Jensen, Gene Bakis, Brintha K. Enestvedt, Akram M. Shaaban, and Bryan R. Foster. Endoscopic Interventions in Acute Pancreatitis: What the Advanced Endoscopist wants to know. *RadioGraphics*. 2018; 38(7): 2002-2018.
- Shahid H. Endoscopic management of pancreatic fluid collections. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2019; 4:15.
- Lakhtakia S, Basha J, Talukdar R, et al. Endoscopic "step-up approach" using a dedicated biflanged metal stent reduces the need for direct necrosectomy in walled-off necrosis. *Gastrointest Endosc*. 2017; 85:1243-52.