

PANCREATITIS AGUDA:

El valor de la imagen en un reto clínico constante

Pilar Cifrian Casuso^{1,3}, Álvaro Sánchez Mulas¹, Álvaro Cobas Bravo², Alba González Herrero²,
Alejandra Somoano Marfull^{1,3}, Elena Julián Gómez^{1,3}, Juan Crespo del Pozo^{1,3}, Raúl Pellón Daben^{1,3}

¹Radiodiagnóstico, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander

²Aparato Digestivo, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander

³Instituto de Investigación Sanitaria IDIVAL, Santander

- Revisar la **clasificación actual de la pancreatitis aguda** (intersticial edematosa y necrotizante) desde el punto de vista radiológico, integrando los **criterios de Atlanta revisados**.
 - Describir el **papel de las diferentes técnicas de imagen** (TC, RM y ecografía) en el diagnóstico, toma de decisiones terapéuticas y seguimiento evolutivo de la enfermedad.
 - Reconocer las **principales complicaciones**, diferenciando correctamente colecciones agudas y tardías mediante criterios morfológicos en imagen, complicaciones vasculares, entre otras.
 - Proporcionar **claves prácticas** (“tips”) para el **diagnóstico diferencial radiológico**, orientadas a mejorar la precisión diagnóstica y la comunicación con el equipo clínico.
-

1. CONCEPTO

La **pancreatitis aguda** es una inflamación de la glándula pancreática.

- Causa frecuente de ingreso hospitalario e ingreso en UCI.
- Su incidencia va en aumento, con alta morbilidad y costes sanitarios.

Requiere la presencia de al
menos **2 de 3 criterios**



1. Elevación x3 de amilasa y/o lipasa

*Una vez elevados, sus valores no se correlacionan con la severidad del cuadro.

2. Dolor abdominal típico

Dolor epigástrico intenso irradiado.
"en cinturón" a la espalda.

3. Prueba de **imagen** compatible

2. CAUSAS

1. Litiasis biliar (40–70%)

2. Abuso de alcohol (>60 g/día) (25–30%)

3. Idiopática (5–10%)

4. Otras:

- Obstrucción biliopancreática (tumores pancreáticos o ampulares)
- Post-CPRE (5%) o EUS con FNA
- Hipertrigliceridemia (>1000 mg/dL)
- Hipercalcemia
- Mutaciones genéticas
- Infecciones
- Traumatismos
- Fármacos
- Páncreas divisum
- Vasculitis
- Pancreatitis autoinmune (relacionada con IgG4)



3. PRUEBAS DE IMAGEN

- **RADIOGRAFÍA DE TÓRAX:** Radiografía de tórax patológica al comienzo del cuadro (derrame pleural o condensación alveolar) = Factor predictivo de severidad del cuadro. **A SU LLEGADA**
- **ECOGRAFÍA ABDOMINAL**
 - Diagnóstico etiológico (litiasis biliar).
 - Recomendado entre las primeras 24-48h. **DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN**
- **ECOENDOSCOPIA**
 - Indicado para la valoración de pacientes con pancreatitis idiopáticas o recurrentes (barro biliar, pancreatitis crónica...).
 - Debería realizar después de que el cuadro agudo se haya resuelto.
- **TAC ABDOMINO-PÉLVICO**
- **RM ABDOMINAL (+CPRM)**
- **ANGIOGRAFÍA:** Sospecha/confirmación y tratamiento de las complicaciones vasculares

3. PRUEBAS DE IMAGEN

PRINCIPAL PRUEBA DE IMAGEN —> TAC ABDOMINAL

Presentación clínica y analítica típicas: **NO es necesario realizar de forma rutinaria pruebas de imagen urgentes.**

PROTOCOLO

- Cortes finos (Siempre <5mm)
- Administrar 100-150ml de contraste ev
- Flujo aproximado 3 ml/segundos
- DOS FASES:
 - **FASE ARTERIAL** (40 segundos): Fase pancreática
Abdomen hasta CRESTAS ILIACAS
+/- Tórax si se sospechan complicaciones
 - **FASE PORTAL** (70-75 segundos)
Abdomen y pelvis

1. INICIO DEL CUADRO:

- Duda diagnóstica
- Pacientes con PA grave y fallo orgánico con sospecha de complicación GRAVE que requiera actuación inminente

Una prueba de imagen realizada muy pronto:

- **NO SE CORRELACIONA CORRECTAMENTE CON LA GRAVEDAD**
- **INFRAESTIMA LA NECROSIS**
- La mayoría de complicaciones detectadas al inicio no requieren intervención, sino medidas de soporte

3. PRUEBAS DE IMAGEN

PRINCIPAL PRUEBA DE IMAGEN —> TAC ABDOMINAL

2. RESTO DE LOS PACIENTES CLÍNICAMENTE GRAVES:

-Al menos **48/72 horas** desde **INICIO DE LOS SÍNTOMAS** (No desde llegada al hospital) IDEALMENTE 5/7 DÍAS

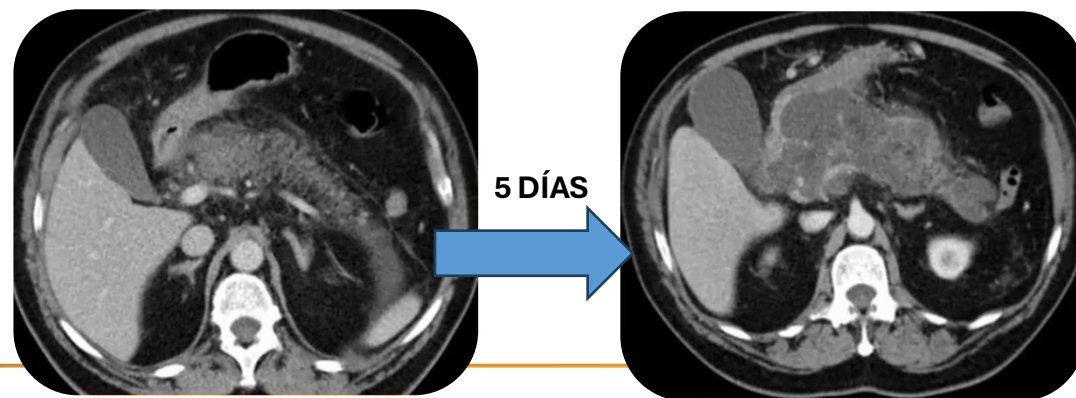
- Presencia y extensión de la necrosis
- Detectar complicaciones locales

-**INDICACIONES:** Sospecha de complicaciones, PA leve que no mejora tras 48-72h, guía de procedimientos intervencionistas

3. SEGUIMIENTO

NO HAY UN PROTOCOLO TEMPORAL ESTABLECIDO

- No mejoría / monitorización del tratamiento
- Empeoramiento clínico / analítico
- Previo a tratamiento invasivo



4. TIPOS

CLASIFICACIÓN DE ATLANTA MODIFICADA (2012)

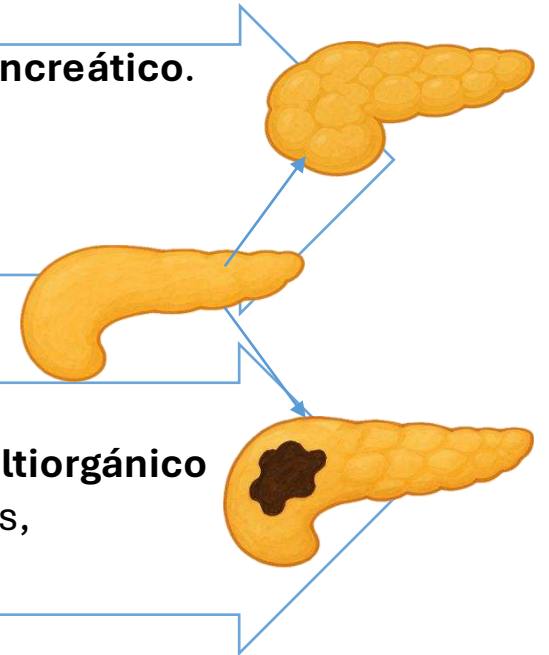
C. SEGÚN LA MORFOLOGÍA

Pancreatitis aguda intersticial edematosa (IEP)

- **Inflamación sin necrosis del parénquima pancreático.**
- **Más frecuente (80-90%)**
- **Forma leve y autolimitada habitualmente**
- **Mínima alteración glandular**

Pancreatitis aguda necrotizante (NP)

- **Forma grave (10-20%)**
- **Respuesta inflamatoria sistémica y fallo multiorgánico**
- **Complicaciones locales (necrosis, colecciones, pseudoaneurismas...)**



4. TIPOS

CLASIFICACIÓN DE ATLANTA MODIFICADA (2012)

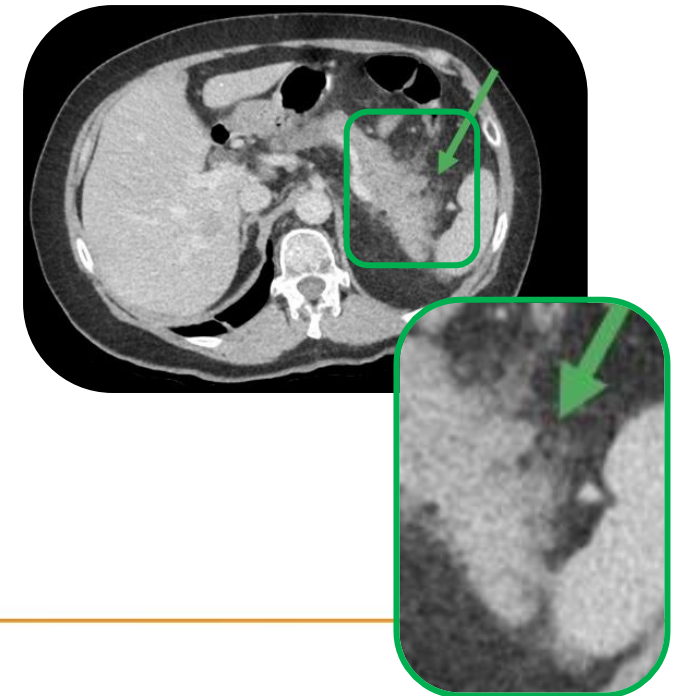
A. PANCREATITIS AGUDA INTERSTICIAL EDEMATOSA (IEP)

Inflamación sin necrosis del parénquima pancreático.

Autolimitada, buena respuesta al tratamiento conservador

HALLAZGOS EN TC CON CONTRASTE:

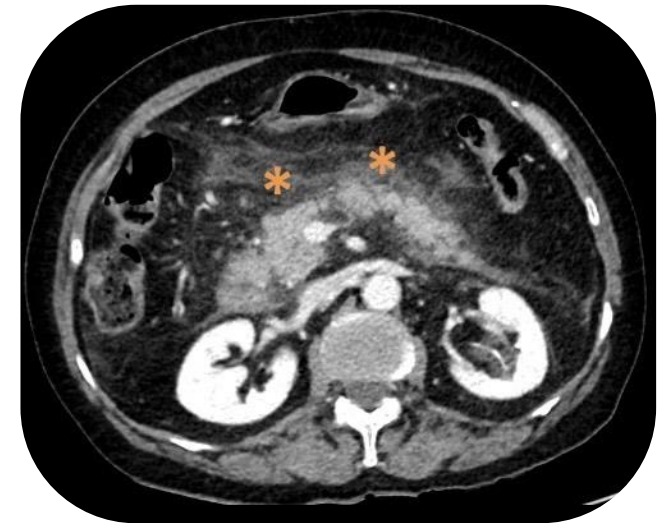
- Engrosamiento DIFUSO o FOCAL (**CUADRO VERDE**) del páncreas, pierde la lobulación típica.
- Realce homogéneo (80-150UH) tras la administración de contraste
- Cambios peripancreáticos:
 - Inflamación peripancreática leve con estriación/borramiento de la grasa (**FLECHA VERDE**)
 - Líquido libre: hilio esplénico y hepático, transcavidad de los epiplones, raíz del mesenterio, espacios pararrenales anteriores, sorpresa paracólicas, pelvis...



4. TIPOS

CLASIFICACIÓN DE ATLANTA MODIFICADA (2012)

A. PANCREATITIS AGUDA INTERSTICIAL EDEMATOSA (IEP)



Glándula pancreática aumentada de tamaño, con pérdida de la lobulación normal y aspecto edematoso, así como láminas de líquido libre peripancreático.

Realce glandular respetado (80-150 UH).

4. TIPOS

CLASIFICACIÓN DE ATLANTA MODIFICADA (2012)

B. PANCREATITIS AGUDA NECROTIZANTE (NP)

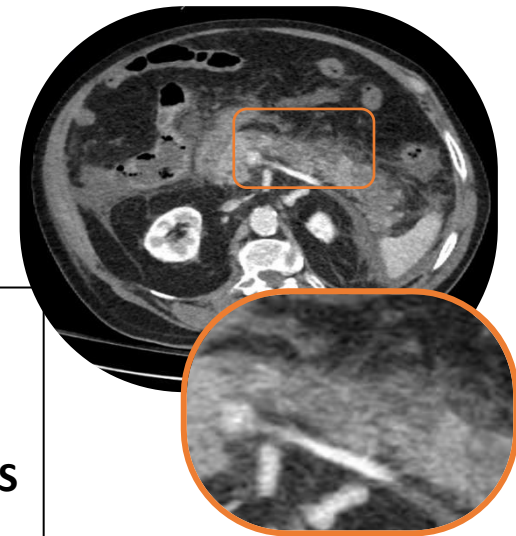
Respuesta inflamatoria sistémica —> Fallo multiorgánico —> Complicaciones —> Mortalidad (10-30%)

TIPOS

1. PANCREATITIS AGUDA NECROTIZANTE PARENQUIMATOSA (5%)
2. PANCREATITIS AGUDA NECROTIZANTE PERIPANCREÁTICA (20%)
3. PANCREATITIS AGUDA NECROTIZANTE PANCREÁTICA Y PERIPANCREÁTICA (75%)

HALLAZGOS EN TC CON CONTRASTE:

- AUSENCIA de realce en áreas necróticas (<30 UH), normalmente heterogéneas. (**CUADRADO NARANJA**)
- Las áreas heterogéneas pueden confundirse con necrosis → **Persiste después de 7 días: NECROSIS**
- Necrosis de la grasa extrapancreática = Nodular/de tipo masa, imita carcinomatosis

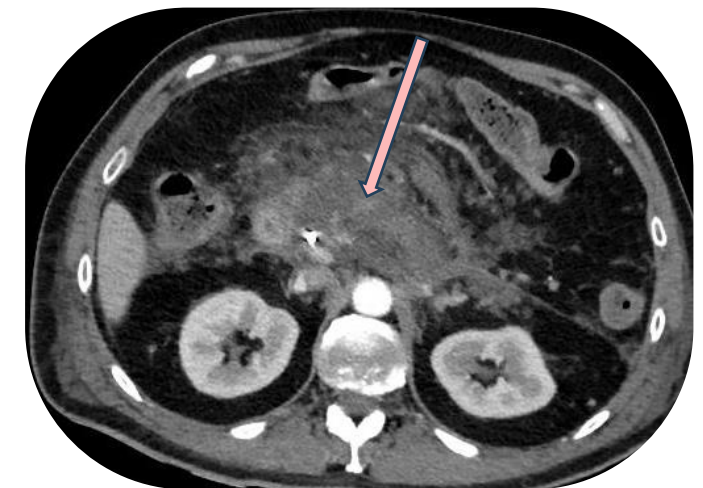
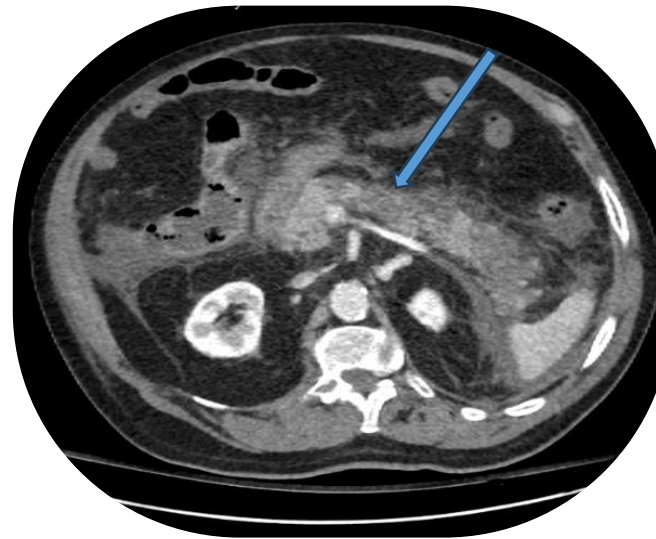
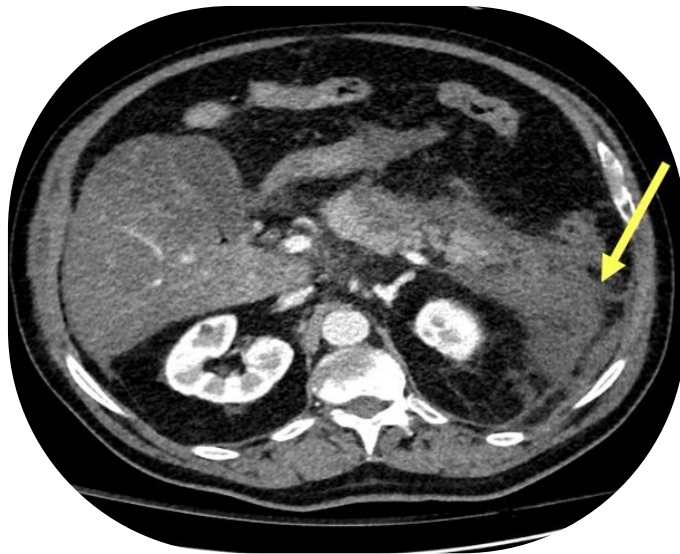


4. TIPOS

CLASIFICACIÓN DE ATLANTA MODIFICADA (2012)

B. PANCREATITIS AGUDA NECROTIZANTE (NP)

Pancreatitis Aguda Necrotizante **PANCREÁTICA** y **PERIPANCREÁTICA**



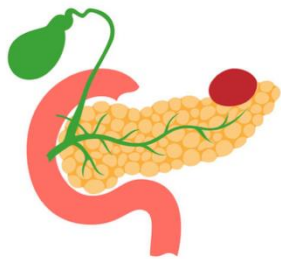
Carcinomatosis-like

Áreas focales en la glándula pancreática de hiporrealce, así como en la grasa peripancreática (focos de necrosis, <30 UH), por autodigestión enzimática.

5. COMPLICACIONES

1. COLECCIONES

	< 4 semanas	> 4 semanas
PA INTERSTICIAL EDEMATOSA	Colección líquida peripancreática aguda	Pseudoquiste
PA NECROTIZANTE	Colección aguda necrótica	Necrosis encapsulada



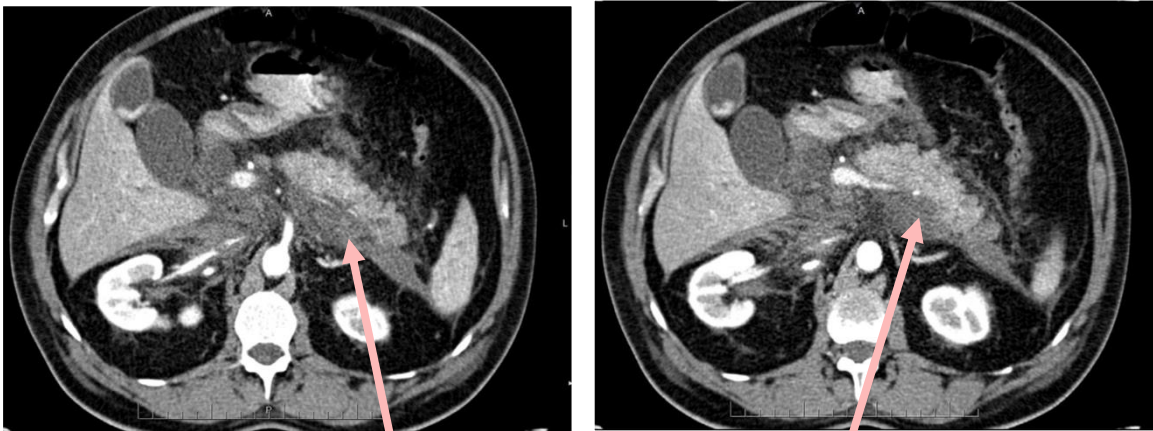
Acute peripancreatic fluid collection (APFC) Pseudocyst
Acute necrotic collection (ANC) Walled-off necrosis (WON)

5. COMPLICACIONES

1. COLECCIONES

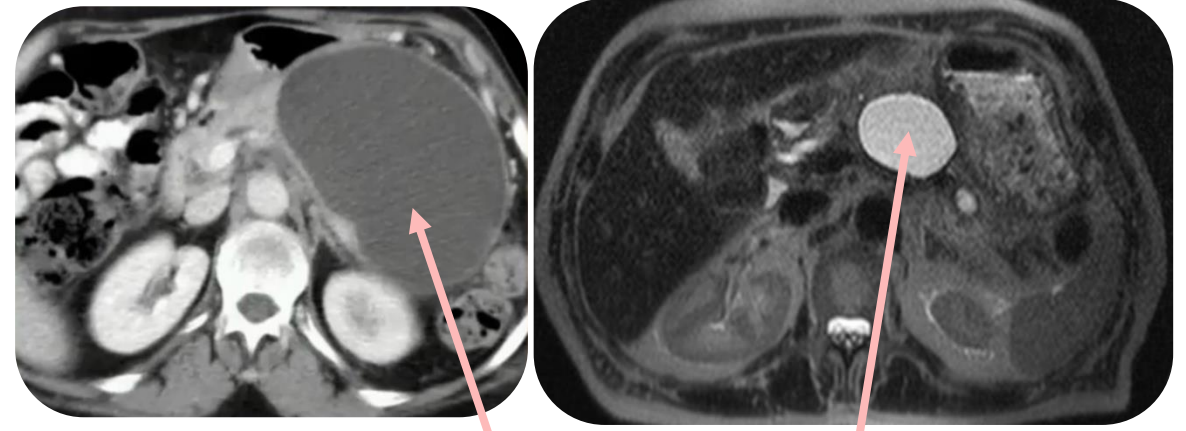
PANCREATITIS AGUDA INTERSTICIAL EDEMATOSA

1. Colección peripancreática (CAP) (<4 semanas)



- No presentan paredes
- Contenido homogéneo, densidad aguda
- Ser resuelve espontáneamente en la mayoría de los casos

2. Pseudoquiste pancreático (>4 semanas)



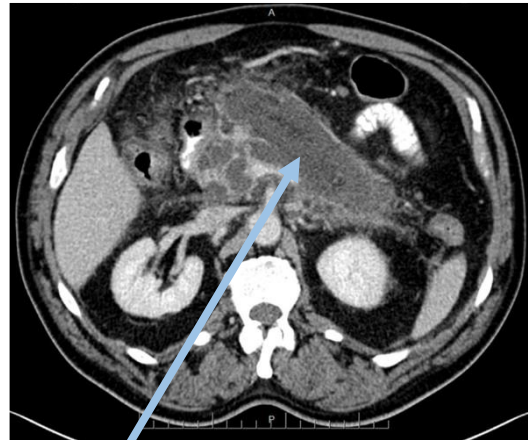
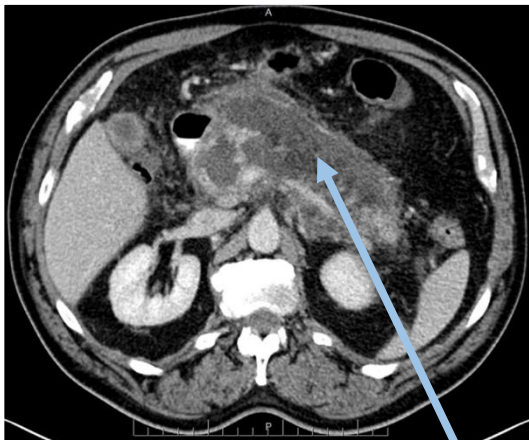
- Contenido homogéneo +/- debris, densidad aguda fundamentalmente
- PAREDES DEFINIDAS
- Sospecha clínica: elevación persistente de amilasa/lipasa

5. COMPLICACIONES

1. COLECCIONES

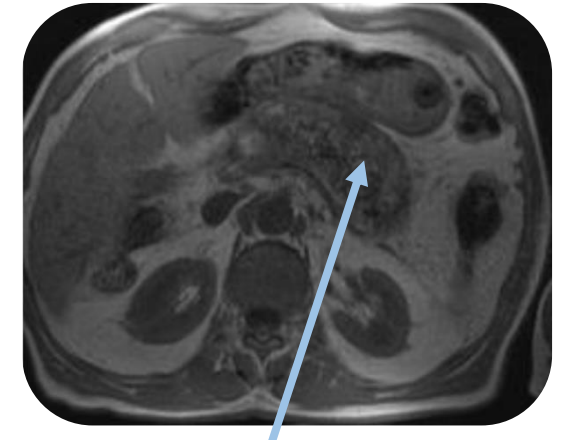
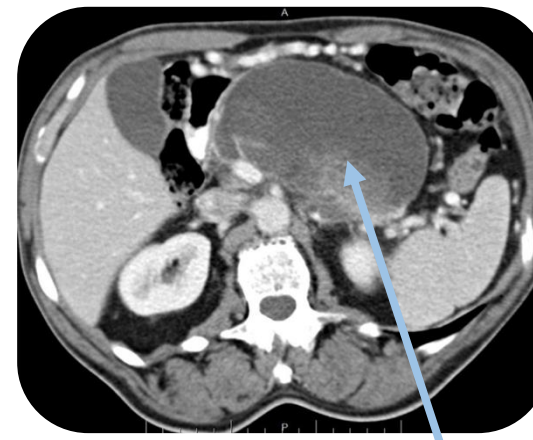
PANCREATITIS AGUDA NECROTIZANTE

1. Colección necrótica aguda (CNA) (<4 semanas)



- Contenido de densidad heterógeneo
- En la celda pancreática o peripancreáticas
- Paredes NO definidas
- Difícil de diferenciar inicialmente de una CAP

2. Necrosis encapsulada (WON) (>4 semanas)



- Contenido muy heterógeneo con detritus sólidos
- PARED DEFINIDA, hipercaptante
- Puede ser sintomática o sobreinfectarse: drenaje percutáneo/endoscópico.

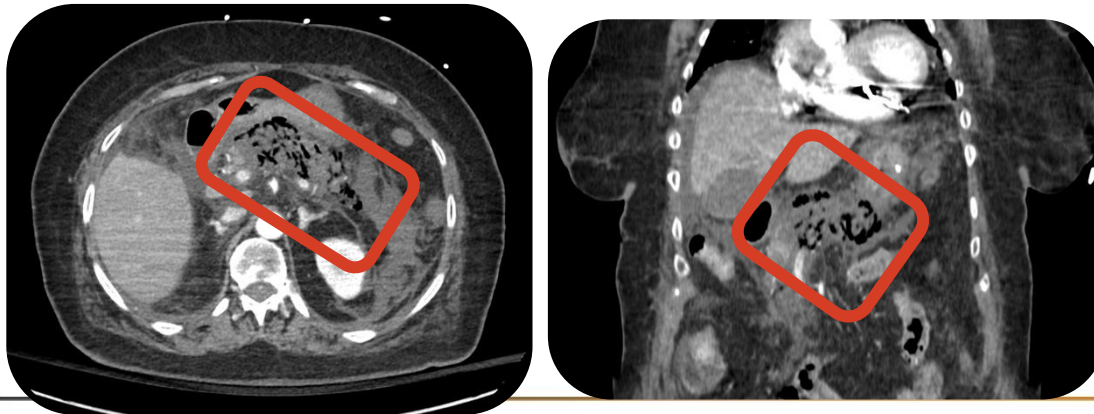
5. COMPLICACIONES

2. SOBREENFECCIÓN

- Mucho más frecuente en las **PA necrotizantes**!
- Que vaya a existir sobreinfección **NO** está relacionado con el porcentaje de necrosis
- Sospecha clínica: **empeoramiento clínico**
- Confirmación con cultivo de líquido tras drenaje

CRITERIOS CLÍNICOS +/-

CRITERIOS RADIOLÓGICOS (presencia de **gas extraluminal pancreático o peripancreático en TC**)

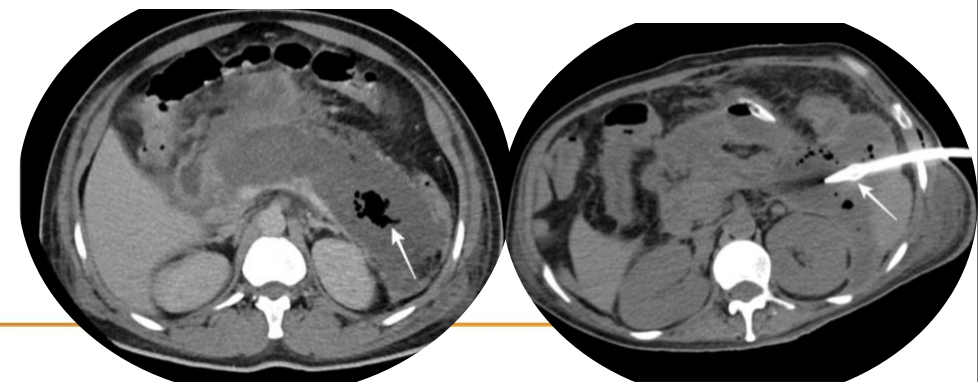


PA necrotizante pancreática sobreinfectada



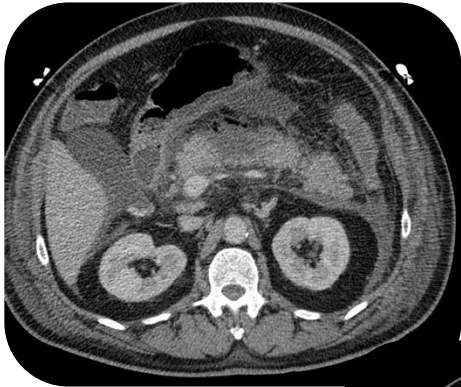
Gas en colección **NO** es **SIEMPRE** infección

1. Antecedentes de drenaje
2. Descartar fístula comunicante con el tracto digestivo

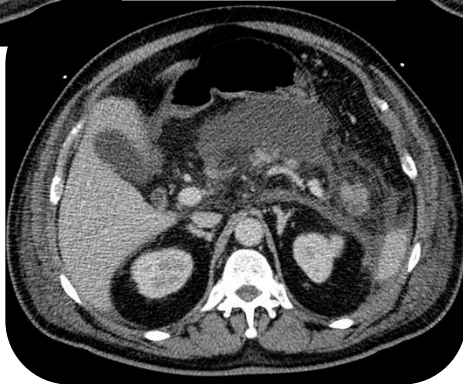
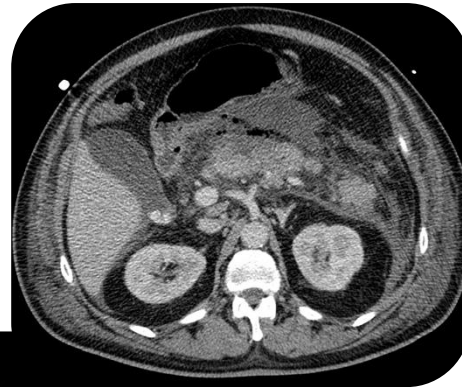


5. COMPLICACIONES

2. SOBREENFECCIÓN



TC a las 3
semanas de
inicio de clínica



- PA necrotizante pancreática y PERIPANCREÁTICA con colecciones aguda necróticas (sin paredes definidas!!) sobreinfectadas

TC 10 días
después del
previo



Las colecciones agudas necróticas tienen
pared definida:
**NECROSIS ENCAPSULADA
SOBREENFECTADA**

5. COMPLICACIONES

3. COMPLICACIONES ARTERIALES

SANGRADOS CONTENIDOS (PSEUDOANEURISMAS)

- Autodigestión enzimática** (tripsina, elastasa) sobre arterias adyacentes.
- Incidencia baja > Riesgo de rotura altísimo (hasta 90% mortalidad sin tratamiento)
- FRECUENCIA (vasos más cercanos a la celda pancreática)
 - 1º arteria esplénica**
 - 2º arteria gastroduodenal
 - 3º arteria pancreaticoduodenal
 - 4º arteria hepática

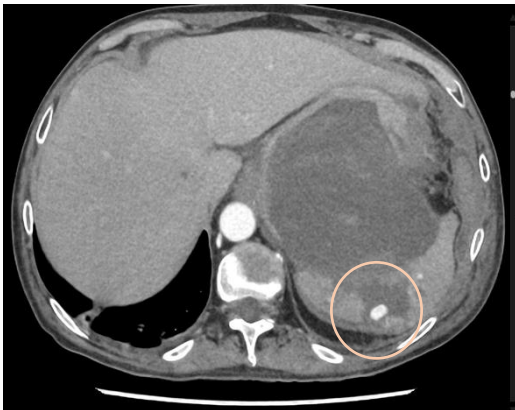
SANGRADOS NO CONTENIDOS (ACTIVOS)

- Rotura de pseudoaneurisma
- Autodigestión pancreática de órganos adyacentes (**1º Bazo**, 2º Estómago)
- Complicación tras procedimiento (drenaje con prótesis, necrosectomía...)

5. COMPLICACIONES

3. COMPLICACIONES ARTERIALES

SANGRADOS CONTENIDOS (PSEUDOANEURISMAS)



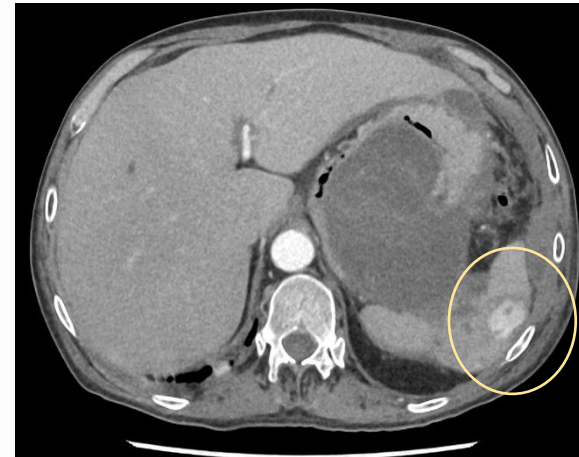
Fase arterial

Tamaño y morfología similar, no cambia en distintas fases

Fase portal



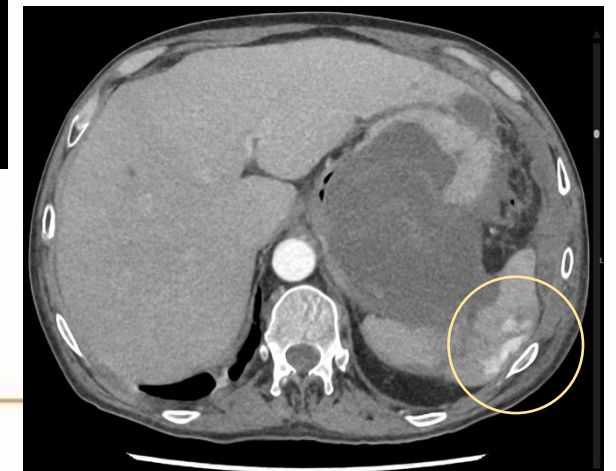
SANGRADOS NO CONTENIDOS (ACTIVOS)



Fase arterial

Extravasación de contraste que aumenta en fases sucesivas

Fase portal



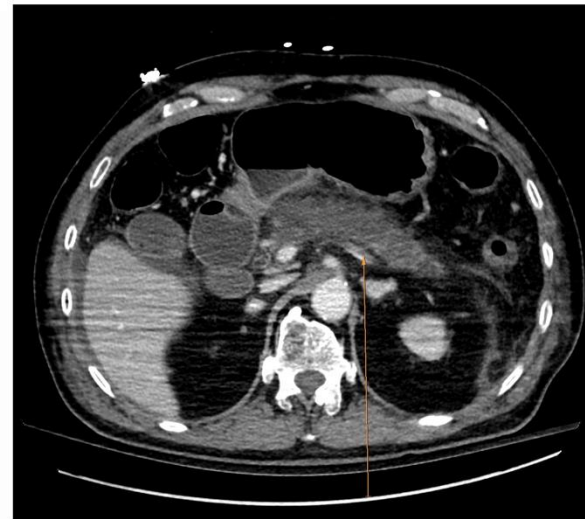
5. COMPLICACIONES

4. TROMBOSIS VENOSAS

- Debido a la **inflamación peripancreática** que afecta a la vena porta y sus ramas
- CUIDADO: Obstrucción **irreversible** de la vena esplénica > **HTP** segmentaria (hipertensión portal izquierda) > Varices gástricas aisladas (en fundus).



TROMBOSIS VENOSA PORTAL



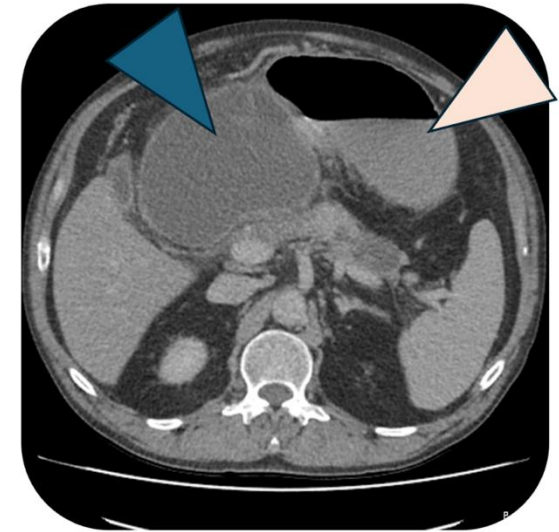
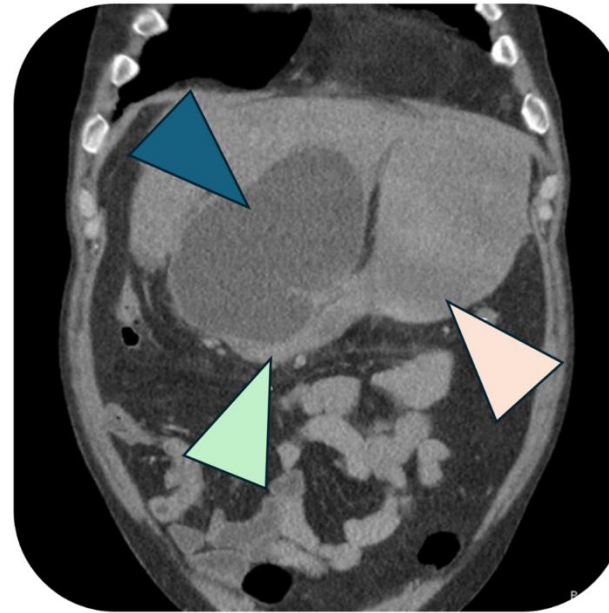
TROMBOSIS VENOSA: ESPLÉNICA con infartos esplénicos asociados

5. COMPLICACIONES

5. OBSTRUCCIÓN INTestinal

OBSTRUCCIÓN GÁSTRICA O DUODENAL

- Compresión extrínseca del **ESTÓMAGO O DUODENO**: edema o colección peripancreática
- Vómitos persistentes, intolerancia oral y distensión gástrica.



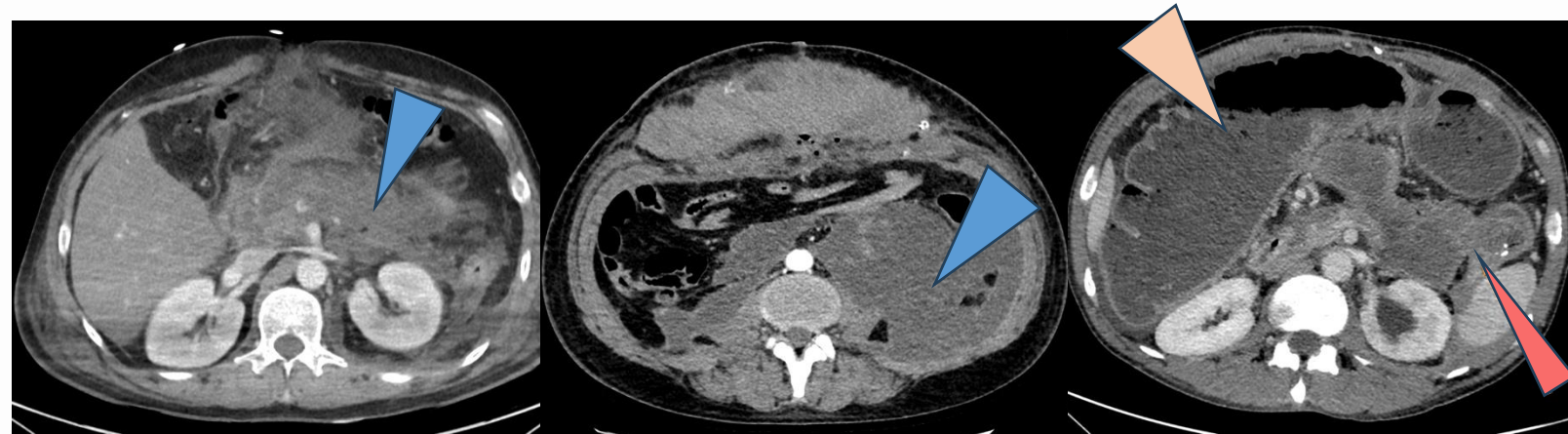
Obstrucción gástrica (compresión pilórica) por voluminoso pseudoquiste

5. COMPLICACIONES

5. OBSTRUCCIÓN INTESTINAL

OBSTRUCCIÓN INTESTINAL BAJA

- Compresión del **COLON TRANSVERSO** por colección/inflamación retroperitoneal
- Suboclusión o íleo mecánico parcial.



Obstrucción COLÓNICA por voluminosa colección necrohemorrágica retroperitoneal

5. COMPLICACIONES

6. ALTERACIÓN DE LA VÍA BILIAR

Obstrucción biliar extrínseca

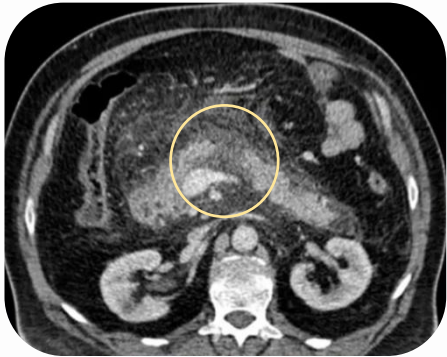
- Compresión del colédoco distal: inflamación o colección localizada en la cabeza pancreática.
- Ictericia obstructiva, colangitis o coluria con dilatación de la vía biliar en imagen.



5. COMPLICACIONES

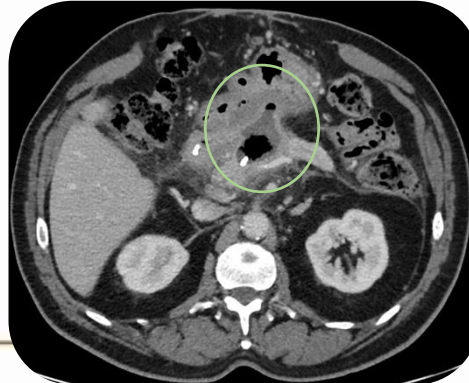
7. ALTERACIONES DEL CONDUCTO PANCREÁTICO

SÍNDROME DE DESCONEXIÓN DUCTAL



Pancreatitis necrotizantes focales

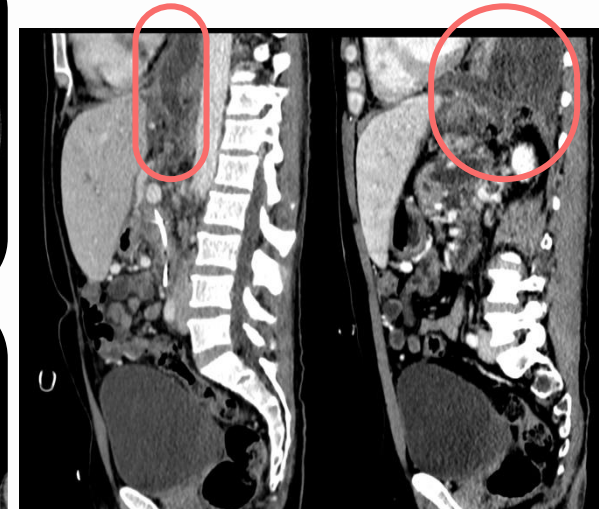
FÍSTULA CONDUCTO PANCREÁTICO PRINCIPAL



Fístula a cámara gástrica



Fístula a cavidad pleural



6. CONCEPTOS IMPORTANTES

1. Tener en cuenta el tiempo transcurrido desde el primer día de DOLOR ABDOMINAL.
2. Determinar la presencia o ausencia de **NECROSIS**.
3. Definir la ubicación (peripancreática, pancreática o ambas) y la cantidad de glándula necrótica (<30 % o >30 %).
4. Respecto a cualquier colección, definir:
 - Ubicación (saco menor, espacio pararrenal anterior, mesocolon transversal, etc.)
 - Tamaño
 - Apariencia
 - Presencia o ausencia de una pared madura.
5. ¡ESTAR ATENTO A LA APARICIÓN DE COMPLICACIONES!



- La imagen es clave en el **diagnóstico, clasificación y seguimiento** de la pancreatitis aguda.
 - La clasificación de Atlanta revisada permite diferenciar formas **edematosas y necrotizantes** y estandarizar el lenguaje radiológico.
 - La **TC con contraste** es la técnica de referencia para valorar gravedad y complicaciones, mientras que RM y ecografía aportan información complementaria.
 - El reconocimiento correcto de las **complicaciones** guía el manejo terapéutico y evita errores diagnósticos.
-

1. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013;62(1):102-111. doi:10.1136/gutjnl-2012-302779.
 2. Bollen TL. Imaging of acute pancreatitis: update of the revised Atlanta classification. *Radiol Clin North Am*. 2012;50(3):429-445. doi:10.1016/j.rcl.2012.03.007.
 3. 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. doi:10.1148/radiol.11110947.
 4. Hines OJ, Pandol SJ. Management of severe acute pancreatitis. *BMJ*. 2019;367:l6227. doi:10.1136/bmj.l6227.
 5. Schepers NJ, Bakker OJ, Besselink MG, et al. Impact of characteristics of organ failure and infected necrosis on mortality in necrotizing pancreatitis. *Gut*. 2019;68(6):1044-1051. doi:10.1136/gutjnl-2017-314657.
 6. Zaheer A, Singh VK, Qureshi RO, Fishman EK. The revised Atlanta classification for acute pancreatitis: updates in imaging terminology and guidelines. *AJR Am J Roentgenol*. 2013;200(6):W540-W552. doi:10.2214/AJR.12.10547.
 7. Arvanitakis M, Dumonceau JM, Albert J, et al. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: ESGE guideline. *Endoscopy*. 2018;50(5):524-546. doi:10.1055/a-0588-5365.
 8. van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med*. 2010;362(16):1491-1502. doi:10.1056/NEJMoa0908821.
-