



# Hallazgos radiológicos en la pancreatitis aguda

Beatriz Peña Martínez, Noanca Alonso Fernández, María Cristina Rodríguez Morejón, Juan Antonio Morbelli, María Ángeles Luceño Ros, María Covadonga Álvarez Fernández, María Pérez Rodríguez, Alicia Pérez Termenon

Complejo Asistencial Universitario de León, León



# ÍNDICE

## ▶ OBJETIVOS DOCENTES

## ▶ REVISIÓN DEL TEMA:

- INTRODUCCIÓN

- INDICACIÓN PRUEBAS DE IMAGEN EN PANCREATITIS AGUDA

- CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DE LA PANCREATITIS AGUDA

- PAPEL DE LA RADIOLOGIA EN LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

## ▶ CONCLUSIONES

## ▶ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



## OBJETIVOS

- ▶ Conocer los **hallazgos más frecuentes** de TC en la pancreatitis aguda.
- ▶ Revisar la **Clasificación de Atlanta** en función de los hallazgos radiológicos y en función de la cronología del cuadro clínico.
- ▶ Conocer el **IGTC (Índice de gravedad en la TC)** de Mortele et al. y su importancia pronóstica.
- ▶ Explicar la correcta realización del **informe radiológico** en la pancreatitis aguda.



# INTRODUCCIÓN: Pancreatitis aguda

- ▶ Causa importante de **dolor abdominal**
- ▶ Causa común de **ingreso** por enfermedad gastrointestinal
- ▶ Proceso inflamatorio **agudo** del páncreas
- ▶ Afectación de tejidos y órganos, tanto adyacentes como remotos
- ▶ Importancia de **USAR TERMINOLOGÍA COMÚN** en tipos clínicos y morfológicos



## INTRODUCCIÓN: Causas pancreatitis aguda

- ▶ 70% de los casos: CAUSA CÁLCULOS BILIARES Y ALCOHOL

Tipo	Causas
Mecánica	<u>Colelitiasis</u> ; trauma cerrado o penetrante, postoperatorio, tras CPRE; variantes anatómicas (páncreas divisum, coledococoele, divertículo duodenal periampular)
Metabólica	<u>Alcohol</u> , hiperlipidemia, hipercalcemia, hereditaria, veneno de escorpión
Drogas	Corticoesteroides, azatioprina, 6-mercaptopurina, diuréticos tiazídicos, furosemida, ácido aminosalicílico, sulfonamidas, tetraciclina, procainamida, opiáceos
Infecciones	Sarampión, parotiditis, SIDA o VIH, citomegalovirus, hongos ( <i>Aspergillus</i> ) y parásitos ( <i>Toxoplasma</i> )
Vascular	Poliarteritis nodosa, ateroembolismo, tras cirugía abdominal y cardíaca
Idiopática	Barro biliar, microlitiasis, congénita

# INDICACIÓN PRUEBAS DE IMAGEN

➤ PANCREATITIS AGUDA → **DIAGNÓSTICO CLÍNICO-ANALÍTICO**

➤ **DIAGNÓSTICO 2/3** criterios siguientes:

- ❑ Dolor sugerente
- ❑ Analítico (amilasa o lipasa x 3)
- ❑ Radiológico (criterios PA en la TC)

## INDICACIÓN PRUEBAS DE IMAGEN

### ► TÉCNICA DE ELECCIÓN :

TC CON CONTRASTE IV

- Cortes finos (5 mm)
- Fase pancreática (solo dx inicial) → 35-40s
- Fase portal (dx inicial y seguimiento) → 60s

**MOMENTO ÓPTIMO → 72 horas después inicio clínica → ANTES INFRAESTIMA HALLAZGOS**

### TC EN VALORACIÓN INICIAL:

- Diagnóstico incierto de abdomen agudo (disociación clínico-analítica)
- Predictores clínicos de pancreatitis grave
- Fallo respuesta inicial al tratamiento conservador
- Deterioro clínico

# INDICACIÓN PRUEBAS DE IMAGEN

## ▶ RADIOLOGÍA SIMPLE Y ECOGRAFÍA:

VALOR LIMITADO EN EL DIAGNÓSTICO DE PA

## ▶ RM:

- Uso en pacientes con alergia al yodo
- Ayuda a la caracterización de colecciones si dudas en TC
- Evaluación de conducto pancreático anormal



## CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DE LA PANCREATITIS AGUDA: “CLASIFICACIÓN DE ATLANTA”

Tiempo				
		≤ 4 semanas	>4 semanas	
Necrosis (contenido sólido o semisólido)	No	Colección líquida peripancreática aguda	Pseudoquiste	Pancreatitis edematosa intersticial
	Sí	Colección necrótica aguda	Necrosis encapsulada	Pancreatitis necrotizante



# CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DE LA PANCREATITIS: CLASIFICACIÓN DE ATLANTA

DOS TIPOS MORFOLÓGICOS DE PANCREATITIS



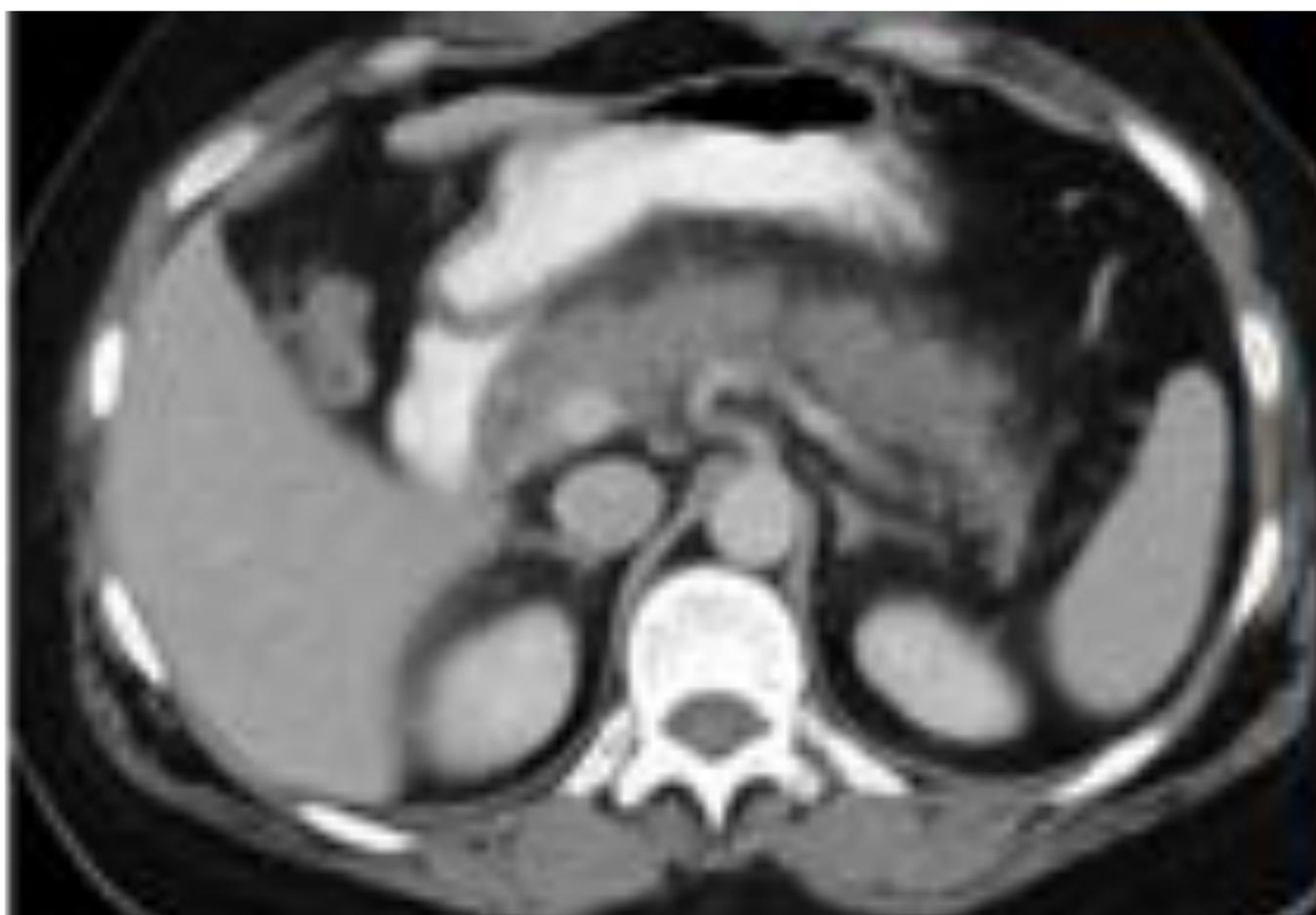
PANCREATITIS EDEMATOSA INTERSTICIAL

PANCREATITIS NECROTIZANTE

## CLASIFICACIÓN DE ATLANTA:

### ► PANCREATITIS EDEMATOSA INTERSTICIAL

- La + frecuente
- Inflamación **no necrotizante** del páncreas
- TC con contraste IV:
  - Engrosamiento focal o difuso del páncreas
  - Realce homogéneo (- frec heterogéneo)
  - +/- grasa estriada
  - +/- líquido peripancreático

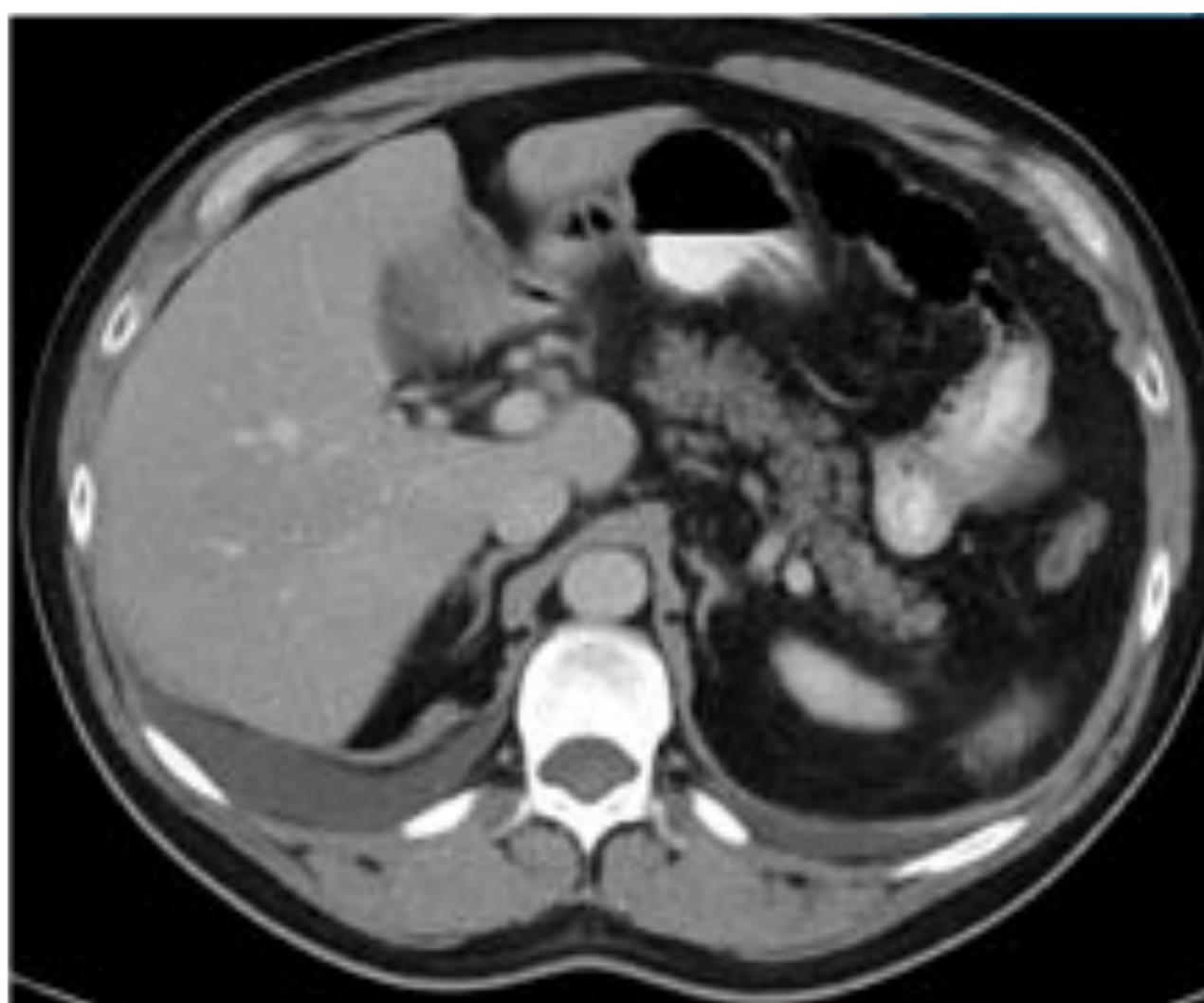


Pancreatitis edematosa intersticial. Complejo asistencial Universitario de León.



# CLASIFICACIÓN DE ATLANTA:

## ▶ PANCREATITIS EDEMATOSA INTERSTICIAL



Pancreatitis edematosa intersticial. Complejo asistencial Universitario de León.

## “CLASIFICACIÓN DE ATLANTA”:

### ▶ PANCREATITIS NECROTIZANTE

- 5 al 10% de las PA
- Tipos:
  - \*Pancreática (5%)
  - \*Peripancreática (20%)
  - \*Ambas (75%)

### • TC con contraste IV:

- Necrosis pancreática: una o varias áreas de hipodensidad parenquimatosa
- Necrosis peripancreática



Pancreatitis necrotizante aguda. Complejo asistencial Universitario de León.

# CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DE LA PANCREATITIS: CLASIFICACIÓN DE ATLANTA

## TIPOS DE COLECCIONES

### PANCREATITIS EDEMATOSA INTERSTICIAL

- Colección líquida peripancreática aguda
- Pseudoquiste

### PANCREATITIS NECROTIZANTE

- Colección necrótica aguda
- Necrosis encapsulada



## CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DE LA PANCREATITIS: "CLASIFICACIÓN DE ATLANTA"

### TIPOS DE COLECCIONES

		Tiempo		
		≤ 4 semanas	>4 semanas	
Necrosis (contenido sólido o semisólido)	No	Colección líquida peripancreática aguda	Pseudoquiste	Pancreatitis edematosa intersticial
	Sí	Colección necrótica aguda	Necrosis encapsulada	Pancreatitis necrotizante

TIEMPO de EVOLUCIÓN → DESDE **INICIO DE CLÍNICA** NO DESDE DIAGNÓSTICO

## PANCREATITIS EDEMATOSA INTERSTICIAL: TIPOS DE COLECCIONES

### ➤ COLECCIÓN LÍQUIDA PERIPANCREÁTICA AGUDA

- < 4 semanas de evolución
- Siempre adyacente al páncreas
- **Solo líquido**
- Densidad homogénea
- No pared definida
- Se adapta a los planos fasciales del retroperitoneo

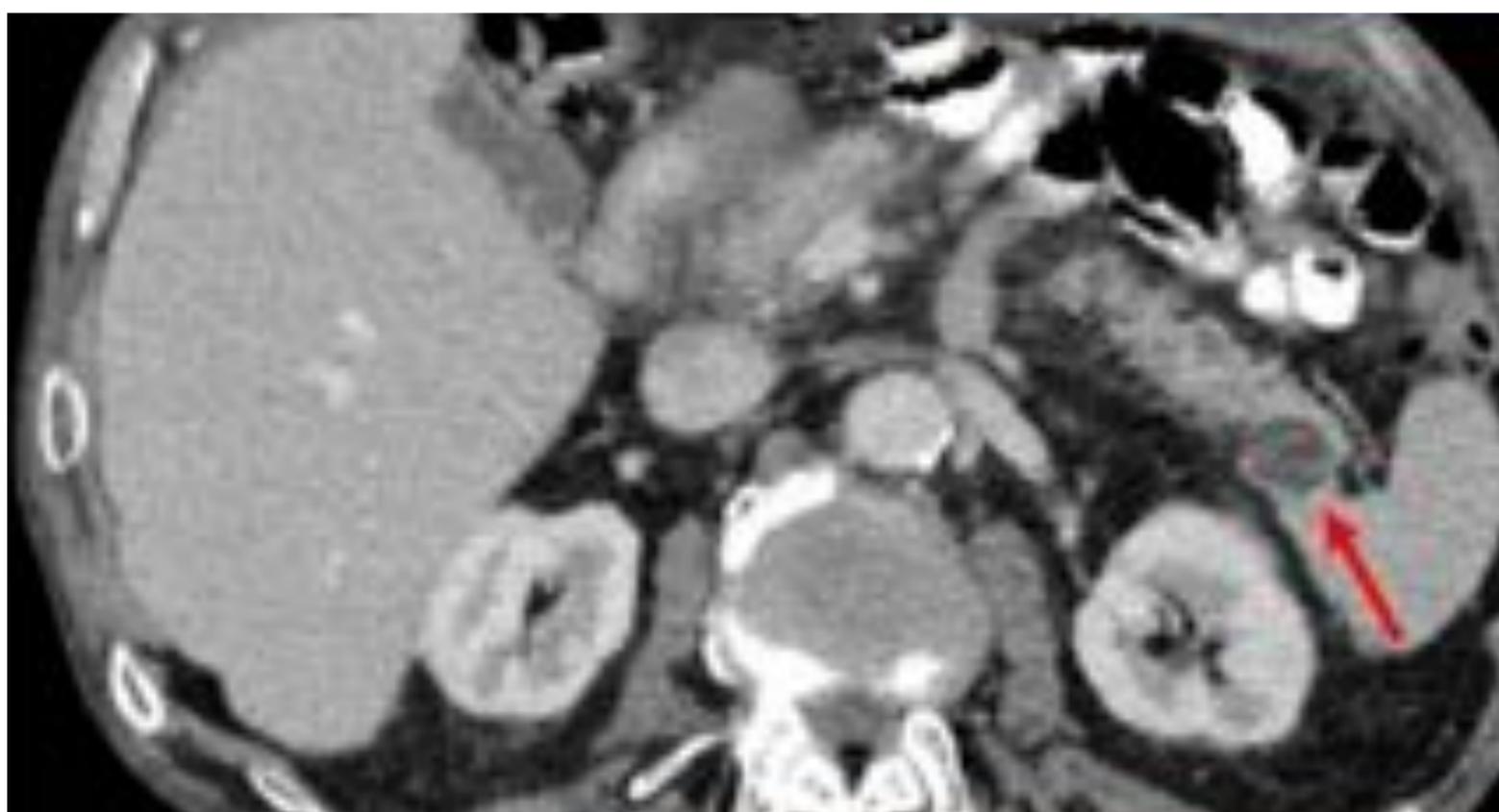


Colección líquida peripancreática aguda. Complejo asistencial Universitario de León.

# PANCREATITIS EDEMATOSA INTERSTITIAL: TIPOS DE COLECCIONES

## > PSEUDOQUISTE

- **> 4 semanas**
- Muy raros (+ frecuentes en pancreatitis crónicas)
- Probable causa: disrupción del conducto pancreático
- Colección redondeada u ovalada
- PARED BIEN DEFINIDA
- Densidad homogénea



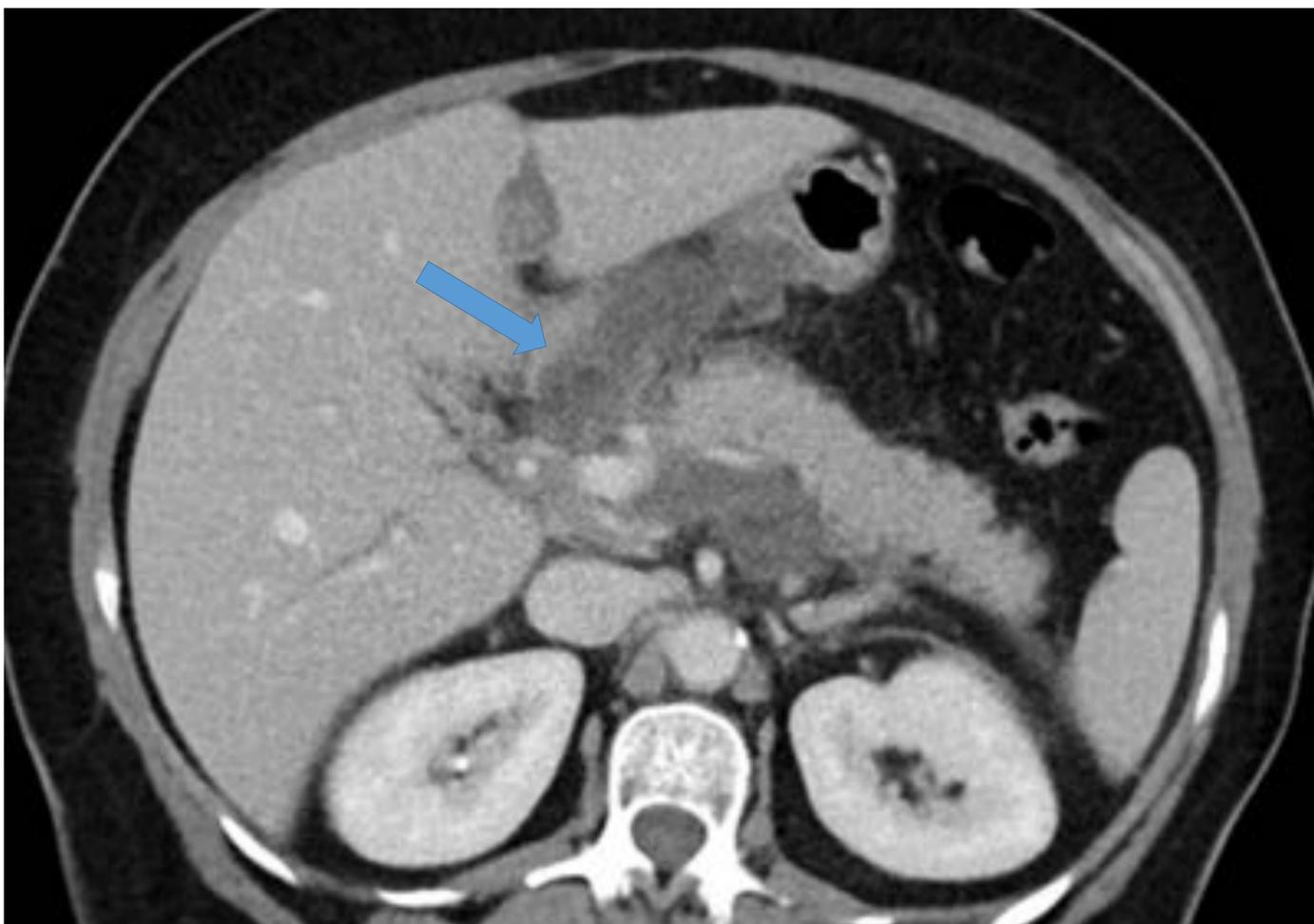
Pseudoquiste en cola pancreática. Complejo asistencial Universitario de León.



## PANCREATITIS NECROTIZANTE: TIPOS DE COLECCIONES

### ➤ COLECCIÓN NECRÓTICA AGUDA

- < 4 semanas
- Resultado de liberación de enzimas pancreáticas
- **Densidad heterogénea**
- Frecuentemente loculadas/septadas
- Sin pared definida



Colección necrótica aguda. Complejo asistencial Universitario de León.



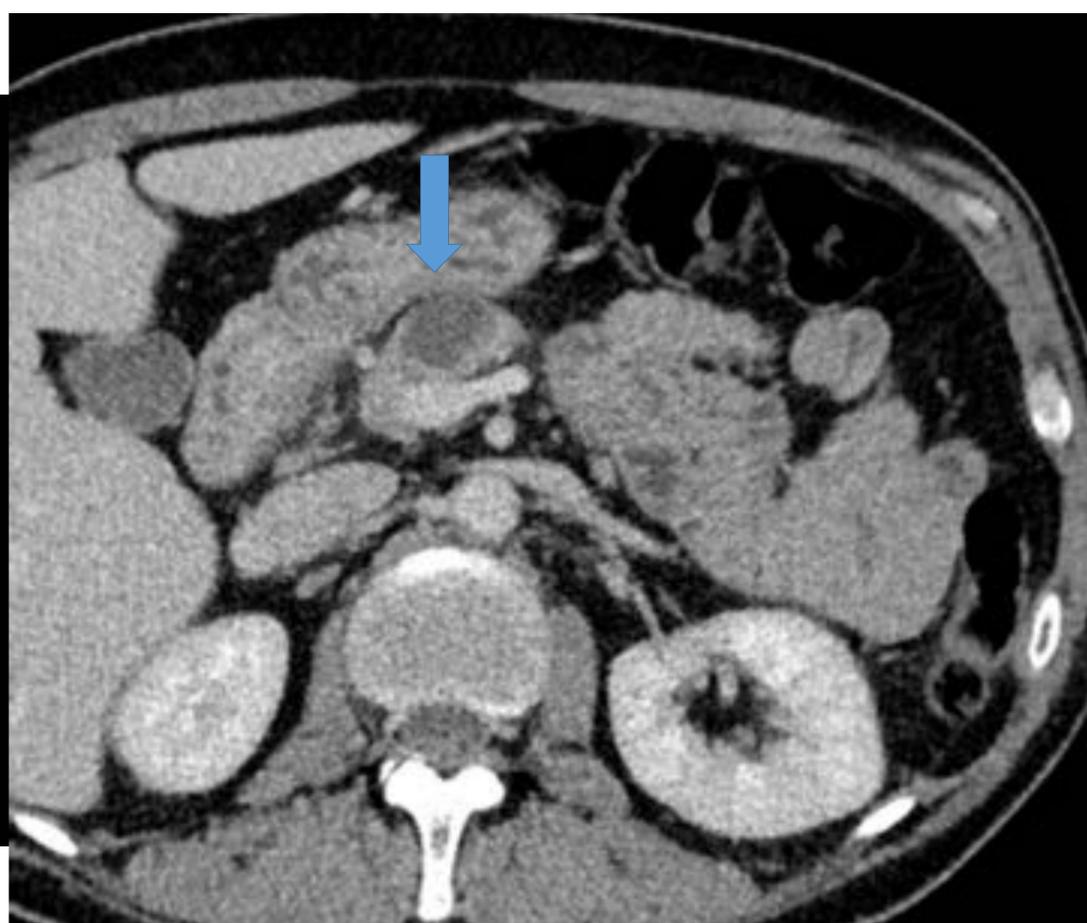
# PANCREATITIS NECROTIZANTE: TIPOS DE COLECCIONES

## ➤ NECROSIS ENCAPSULADA

- > 4 semanas
- Densidad heterogénea
- **CON PARED** → Cápsula hipercaptante reactiva



Colección necrótica aguda. Junio 2020.  
Complejo asistencial Universitario de León.



Evolución de colección necrótica aguda  
(imagen previa) a necrosis encapsulada.  
Noviembre 2020. Complejo asistencial  
Universitario de León.

# CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DE LA PANCREATITIS: CLASIFICACIÓN DE ATLANTA

## TÉRMINOS OBSOLETOS

ABSCESO PANCREÁTICO

NECROMA

SECUESTRO PANCREÁTICO



## PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

- ▶ SISTEMAS DE PUNTUACIÓN RADIOLÓGICOS PARA PREDECIR LA GRAVEDAD CLÍNICA DE LA PA
- ▶ Grado de Balthazar 1985

### Grados de Balthazar

Criterios tomográficos	Grado
Páncreas normal	A
Aumento de tamaño focal o difuso del páncreas sin enfermedad peripancreática	B
Inflamación peripancreática	C
Colección líquida aguda peripancreática única	D
Dos o más colecciones líquidas peripancreáticas agudas. Gas pancreático o retroperitoneal	E



## PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

### ► SISTEMAS DE PUNTUACIÓN RADIOLÓGICOS PARA PREDECIR LA GRAVEDAD CLÍNICA DE LA PA

Índice de gravedad por tomografía computarizada

Características	Puntuación
Inflamación pancreática	
Páncreas normal	0
Aumento focal o difuso del páncreas	1
Inflamación peripancreática	2
Colección líquida aguda peripancreática o fístula única	3
Dos o más colecciones líquidas peripancreáticas agudas o gas en o adyacente al páncreas	4
Necrosis parenquimatosa pancreática	
Ausente	0
Menor del 30%	2
Entre el 30% y el 50%	4
Mayor del 50%	6

### ► IGTC Balthazar et al. 1990

Nota: Siguiendo este sistema de puntuación, la gravedad de la pancreatitis para cada paciente se cataloga como leve (0-3 puntos), moderada (4-6 puntos) o grave (7-10 puntos).



## PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

### ▶ SISTEMAS DE PUNTUACIÓN RADIOLÓGICOS PARA PREDECIR LA GRAVEDAD CLÍNICA DE LA PA

### ▶ IGTC Balthazar et al. 1990

- Moderada correlación interobservador
- Correlación clínicamente no significativa con fallo orgánico
- Correlación significativa entre PA grave y la presencia y extensión de las colecciones extrapancreáticas
- Casos de pancreatitis grave con grados D o E de Balthazar sin necrosis pancreática



IMPORTANCIA PRONÓSTICA DE LA NECROSIS EN TEJIDOS EXTRAPANCREÁTICOS

# PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

## ► IGTC modificada Mortelet et. al 2004

-PUNTÚA:

- Necrosis grasa peripancreática
- Complicaciones extrapancreáticas

-MAYOR CORRELACIÓN QUE EL IGTC CON:

- Estancia hospitalaria
- Desarrollo fallo orgánico

IGTC MODIFICADO- ÍNDICE GRAVEDAD MORTELE →

LA UTILIZADA EN LA ACTUALIDAD



# PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

## ► IGTC modificada Mortele et. al 2004

Índice de gravedad por tomografía computarizada modificado

Características	Puntuación
Inflamación pancreática	
Páncreas normal	0
Alteraciones pancreáticas con o sin inflamación en la grasa peripancreática	2
Colección líquida pancreática o peripancreática o necrosis grasa peripancreática	4
Necrosis parenquimatosa pancreática	
Ausente	0
Menor o igual al 30%	2
Mayor del 30%	4
Complicaciones extropancreáticas (derrame pleural uni- o bilateral, ascitis, complicaciones vasculares, complicaciones parenquimatosas o afectación del tracto gastrointestinal)	2

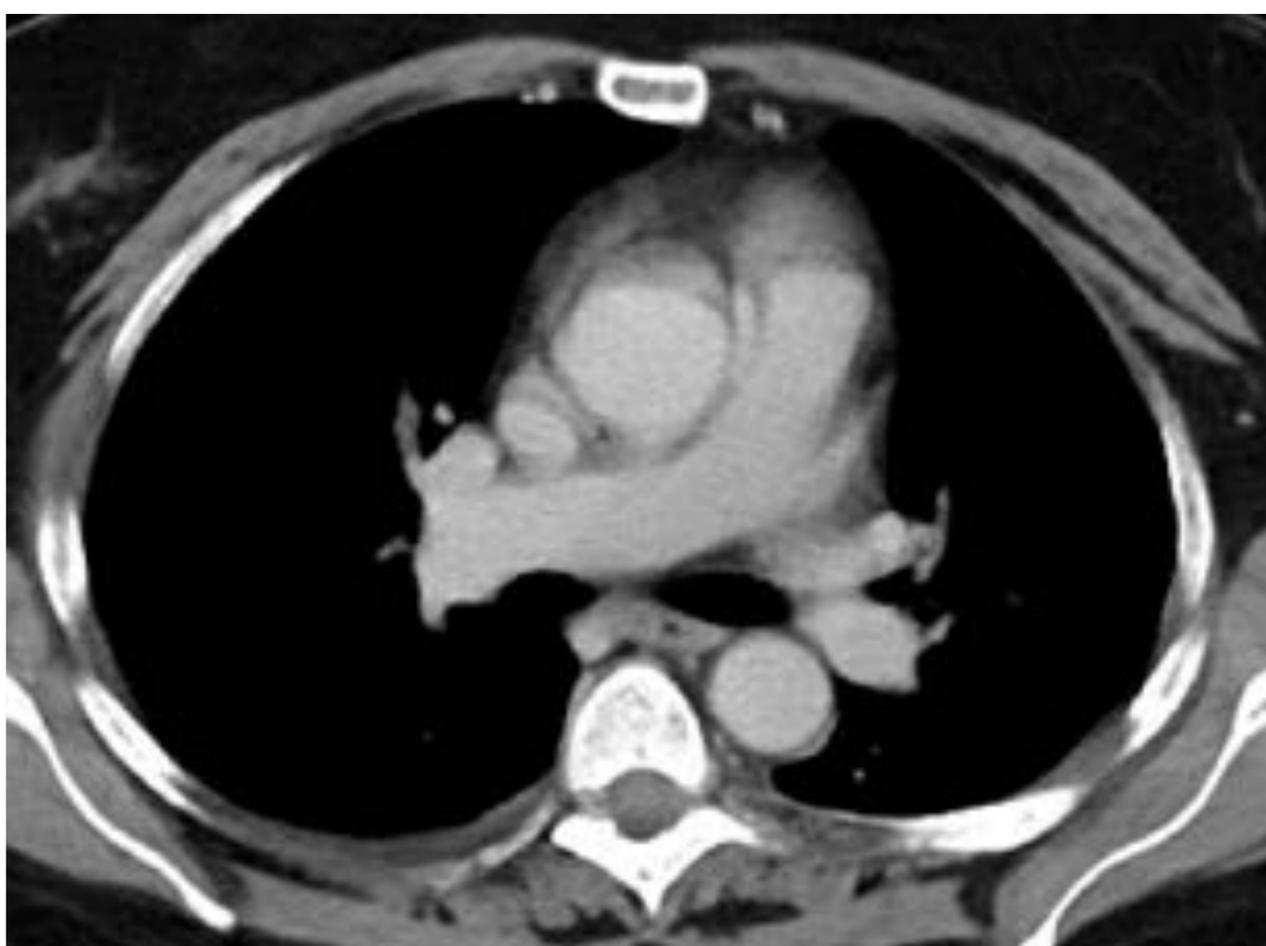
Nota: Siguiendo este sistema de puntuación, la gravedad de la pancreatitis para cada paciente se cataloga como leve (0-2 puntos), moderada (4-6 puntos) o grave (8-10 puntos).

# PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

## CASO 1



Pancreatitis edematosa intersticial: aumento tamaño de la glándula pancreática e inflamación de la grasa peripancreática . Complejo asistencial Universitario de León.



Fina lámina de derrame pleural derecho en paciente con pancreatitis edematosa intersticial. Complejo asistencial Universitario de León.



# PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

## CASO 1

Índice de gravedad por tomografía computarizada modificado

Características	Puntuación
<i>Inflamación pancreática</i>	
Páncreas normal	0
Alteraciones pancreáticas con o sin inflamación en la grasa peripancreática ←	2
Colección líquida pancreática o peripancreática o necrosis grasa peripancreática	4
<i>Necrosis parenquimatosa pancreática</i>	
Ausente ←	0
Menor o igual al 30%	2
Mayor del 30%	4
Complicaciones extrapancreáticas ( <u>derrame pleural uni- o bilateral</u> , ascitis, complicaciones vasculares, complicaciones parenquimatosas o afectación del tracto gastrointestinal)	2

Nota: Siguiendo este sistema de puntuación, la gravedad de la pancreatitis para cada paciente se cataloga como leve (0-2 puntos), moderada (4-6 puntos) o grave (8-10 puntos).

**4 PUNTOS → PANCREATITIS MODERADA**



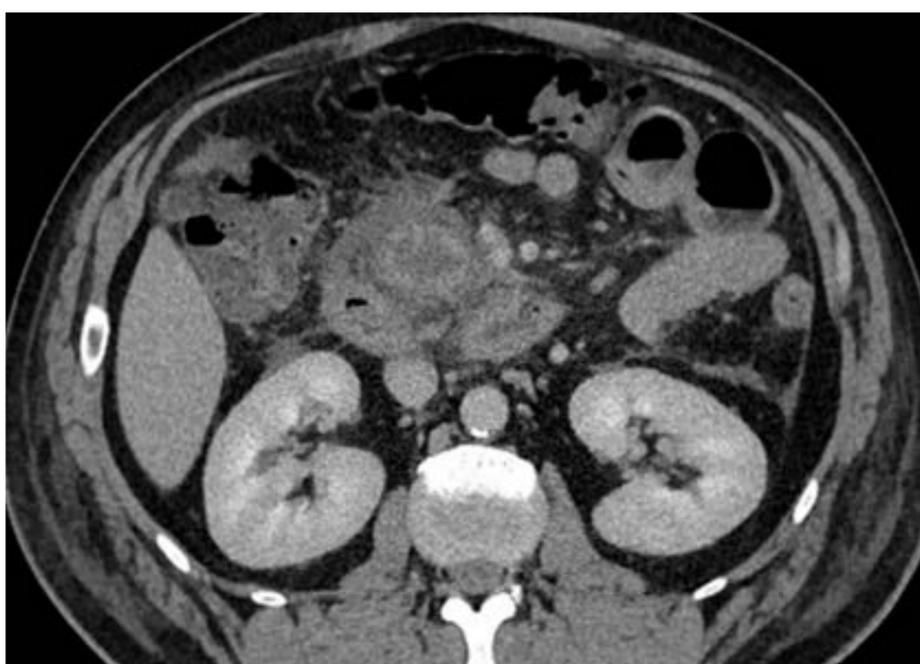


# PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

## CASO 2



Ausencia de captación de contraste de la gran mayoría del cuerpo y cola pancreáticos que se encuentran aumentados de tamaño y desestructurados, en relación con necrosis en el contexto de pancreatitis necrotizante aguda. Colecciones necróticas agudas peripancreáticas. Trombosis de vena esplénica. Complejo asistencial Universitario de León.



Derrames pleurales bilaterales de pequeña cuantía en el contexto de pancreatitis aguda necrotizante.

Complejo asistencial Universitario de León.

Cabeza pancreática y proceso uncinado de páncreas aumentados de tamaño de contornos mal definidos con áreas necróticas en su espesor en el contexto de pancreatitis necrótica aguda  
Complejo asistencial Universitario de León.



# PAPEL DE LA RADIOLOGÍA EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA PANCREATITIS AGUDA

## CASO 2

Índice de gravedad por tomografía computarizada modificado

Características	Puntuación
<i>Inflamación pancreática</i>	
Páncreas normal	0
Alteraciones pancreáticas con o sin inflamación en la grasa peripancreática	2
Colección líquida pancreática o peripancreática o necrosis grasa peripancreática ←	4
<i>Necrosis parenquimatosa pancreática</i>	
Ausente	0
Menor o igual al 30%	2
Mayor del 30% ←	4
<i>Complicaciones extrapancreáticas (derrame pleural uni- o bilateral, ascitis, complicaciones vasculares, complicaciones parenquimatosas o afectación del tracto gastrointestinal)</i>	2

Nota: Siguiendo este sistema de puntuación, la gravedad de la pancreatitis para cada paciente se cataloga como leve (0-2 puntos), moderada (4-6 puntos) o grave (8-10 puntos).

10 PUNTOS → PANCREATITIS GRAVE





## CONCLUSIONES

- Pancreatitis aguda causa frecuente **dolor abdominal** y causa frecuente de **ingreso** de causa gastro-intestinal.
- Técnica de elección para valorar pancreatitis aguda → **TC abdominal con CIV**
- Rx simple, ecografía y RM valor limitado
- Importancia usar terminología común en clasificación morfológica → **CLASIFICACIÓN DE ATLANTA**
- Criterio temporal: inicio clínica
- **IGTC MODIFICADO** para valorar la gravedad → importancia predicción de la gravedad clínica
- Integrar en **informe radiólogo** → NO utilizar términos obsoletos



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Del Cura J, Pedraza S, Gayete A, Rovira A. Radiología Esencial. 2a edición. Madrid. Editorial Médica Panamericana. 2019.

Ortiz Morales C.M, Girela Baena E.L, Olalla Muñoz J.R, Parlorio de Andrés E, López Corbalán J.A. Radiología de la pancreatitis aguda hoy: clasificación de Atlanta y papel actual de la imagen en su diagnóstico y tratamiento. Radiología [Internet] 2021 [consultado]; volumen 61 num.6 pag: 453-466. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-radiologia-pancreatitis-aguda-hoy-clasificacion-S0033833819300591?code=AGoPdW1K4TJVrcChM2ykubL0apQzIZ&newsletter=true>

K. Zhao, S.Z. Adam, R.N. Keswani, J.M. Horwitz, F.H. Miller. Acute Pancreatitis: Revised Atlanta Classification and the Role of Cross-sectional Imaging. AJR Am J Roentgenol., 205 (2015), pp. W32-W41 Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/AJR.14.14056>



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

P.A. Banks, T.L. Bollen, C. Dervenis, H.G. Gooszen, C.D. Johnson, M.G. Sarr, *et al.* Classification of acute pancreatitis - 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.*, 62 (2013), pp. 102-111

Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/62/1/102>

Acute Pancreatitis Classification Working Group. Revision of the Atlanta classification of acute pancreatitis. Sitio web del Pancreas Club (2008).

Disponible en: <https://www.pancreasclub.com/wp-content/uploads/2017/10//AtlantaClassification.pdf>

Datir, A., Fahrenhorst-Jones, T. Acute pancreatitis. Reference article, Radiopaedia.org. (accessed on 21 Feb 2021): <https://doi.org/10.53347/rID-849>