

PANCREATITIS AGUDA: UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN SU DIAGNÓSTICO Y DETECCIÓN DE COMPLICACIONES.

Natalia Carolina Rincón Manzano, Alicia Villasante Caballo, Cynthia García Enériz, Marta Ballesteros Ruiz, Marta Román Navarro, Natalia García González, Jose Luis Turrillo Serrano de la Cruz, Lourdes Zenaida Escobar Ochoa.

Hospital Universitario de Burgos, Burgos.

Objetivo docente:

- Conocer la utilidad de la tomografía computarizada en el diagnóstico de la pancreatitis aguda, sus hallazgos característicos y su importancia para evaluar posibles complicaciones.
- Revisar la clasificación del índice de gravedad por tomografía computarizada y la clasificación de Atlanta.

Revisión del tema:

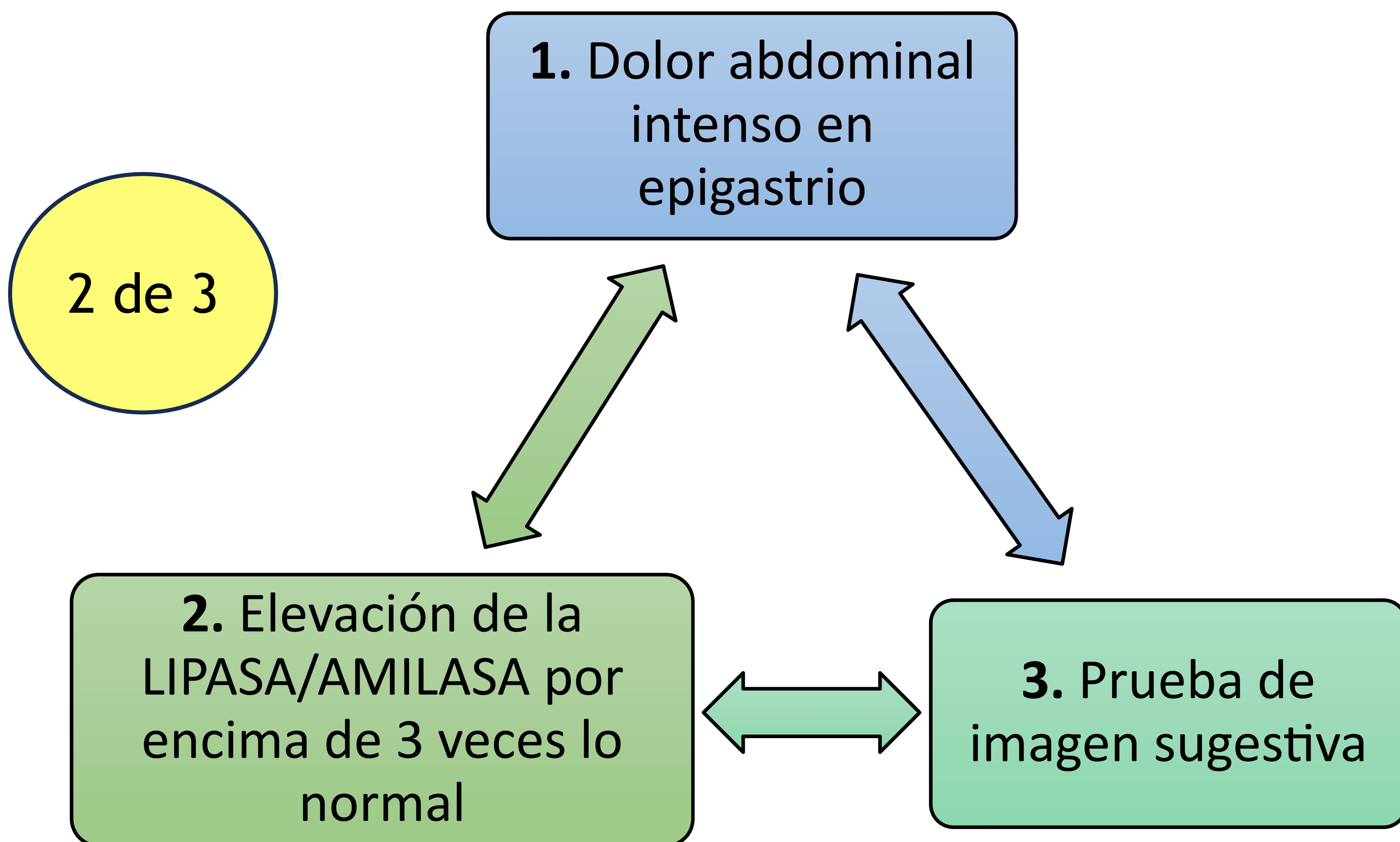
La **pancreatitis aguda (PA)** es un proceso inflamatorio del páncreas donde las enzimas pancreáticas se activan en el páncreas en vez del duodeno produciendo una proteólisis intrapancreática generando un daño en el parénquima con posibilidad de extensión sistémica. ^[1]

Es una entidad frecuente y se considera una de las principales causas de visita a urgencias y de ingreso hospitalario por enfermedad del aparato digestivo. ^[2]

Tiene un curso variable, en su mayoría casos leves y sin complicaciones y otro grupo de pacientes que presentan enfermedad grave alcanzando altas tasas de mortalidad. ^[3]

ETIOLOGÍA	
Más frecuentes	<ul style="list-style-type: none">-Litiasis biliares (50-65%)-Abuso de alcohol (10-21%)
Otras causas	<ul style="list-style-type: none">-Metabólicas: Hipertrigliceridemia-Fármacos-Tumores periampulares, neoplasias pancreáticas sólidas o quísticas-Iatrogenia o complicación de procedimientos quirúrgicos: CPRE-Infecciones-Anomalías congénitas

- **Clínicamente** se manifiesta como un **dolor abdominal** localizado en epigastrio, agudo, muy intenso, irradiado en cinturón hacia la espalda y que se puede acompañar de náuseas y vomitos. ^[3]
- El **diagnóstico** de la PA es principalmente clínico. Requiere la demostración de 2 de los 3 criterios siguientes:



- Con el dolor abdominal típico y la elevación de enzimas pancreaticas es suficiente, pero en pacientes con dudas en el diagnóstico o no mejoría en 48-72 horas desde el inicio de los síntomas es necesario realizar una tomografía computarizada (TC). ^[2-6]

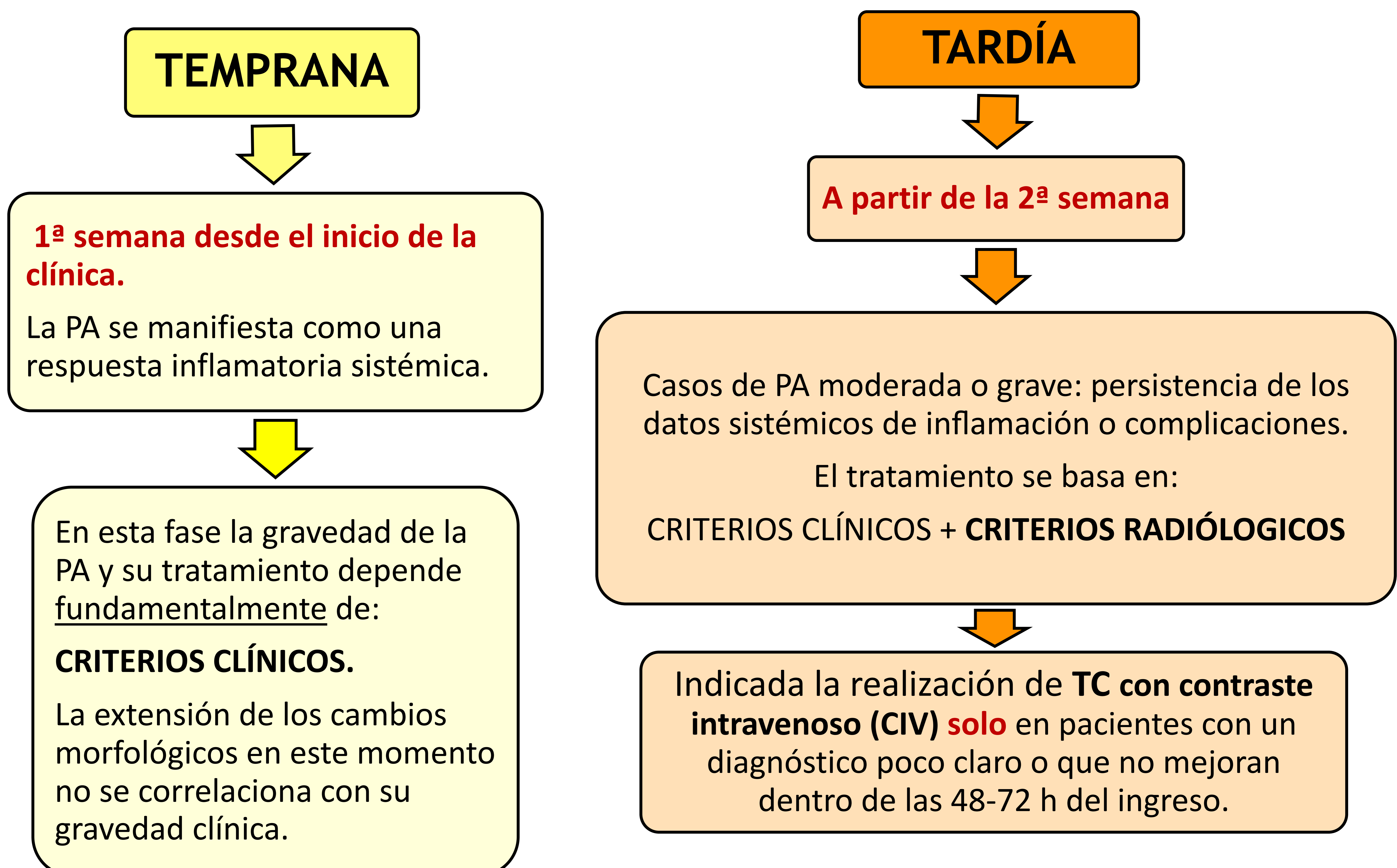
Papel de la radiología

- En el momento inicial de la pancreatitis aguda el papel de la imagen se basa en poder determinar la etiología usando la ecografía abdominal como primera herramienta para comprobar la presencia de colelitiasis y así filiar el diagnóstico. [3]
- La mayoría de las PA son leves y tienen buena evolución con mejoría tras un tratamiento conservador sin necesitar seguimiento por imagen, pero en casos de PA moderada-grave tras 72 horas de mala evolución se indica la realización de estudios radiológicos donde juega un papel importante la **Tomografía computarizada (TC)** que constituye la **técnica de elección** para realizar una correcta valoración de la PA, permitiendo su clasificación morfológica y determinando la gravedad. También es útil en la identificación y seguimiento de las complicaciones. [2-6]

Clasificación de Atlanta (2012)

Surge con el fin de utilizar una terminología común para referirse a los diferentes tipos clínicos y morfológicos de la PA y así mejorar la comunicación entre médicos, favorecer una mejor clasificación y dirigir adecuadamente el tratamiento de los pacientes. [7]

Clasificación clínica: FASES de la PA



Clasificación de Atlanta (2012)

Grados de gravedad:

PA LEVE	PA MODERADA	PA GRAVE
Sin fallo orgánico Sin complicaciones locales ni sistémicas	Fallo orgánico <u>transitorio</u> (<48h) y/o complicaciones locales o sistémicas sin fallo orgánico persistente	Fallo orgánico o multiorgánico <u>persistente</u> (>48 h)
Alta en fase temprana No suelen requerir pruebas de imagen En caso dudoso y determinar etiología: Ecografía abdominal	Puede resolverse sin intervención o requerir cuidados especializados prolongados TC con CIV para valorar gravedad y complicaciones	TC con CIV para valorar grado de gravedad, complicaciones y dirigir terapia Asocia una o varias complicaciones locales

Clasificación de Atlanta (2012)

Clasificación morfológica:

TIPOS DE PANCREATITIS AGUDA

	CARACTERÍSTICAS	HALLAZGOS EN TC
PA EDEMATOSA-INTERSTICIAL (Figura 1)	+ FRECUENTE -Inflamación difusa y agrandamiento del páncreas -Menor mortalidad, generalmente curso leve y autolimitado	Realce homogéneo del parénquima Discreta infiltración de la grasa peripancreática
PA NECROTIZANTE (Figura 2)	-Necrosis del parénquima pancreático y/o tejidos peripancreáticos -Mayor morbilidad, mortalidad y gravedad	Parénquima pancreático con áreas de necrosis que no realzan y/o colecciones con detritos o elementos sólidos en tejidos peripancreáticos

Páncreatitis aguda edematosa-intersticial

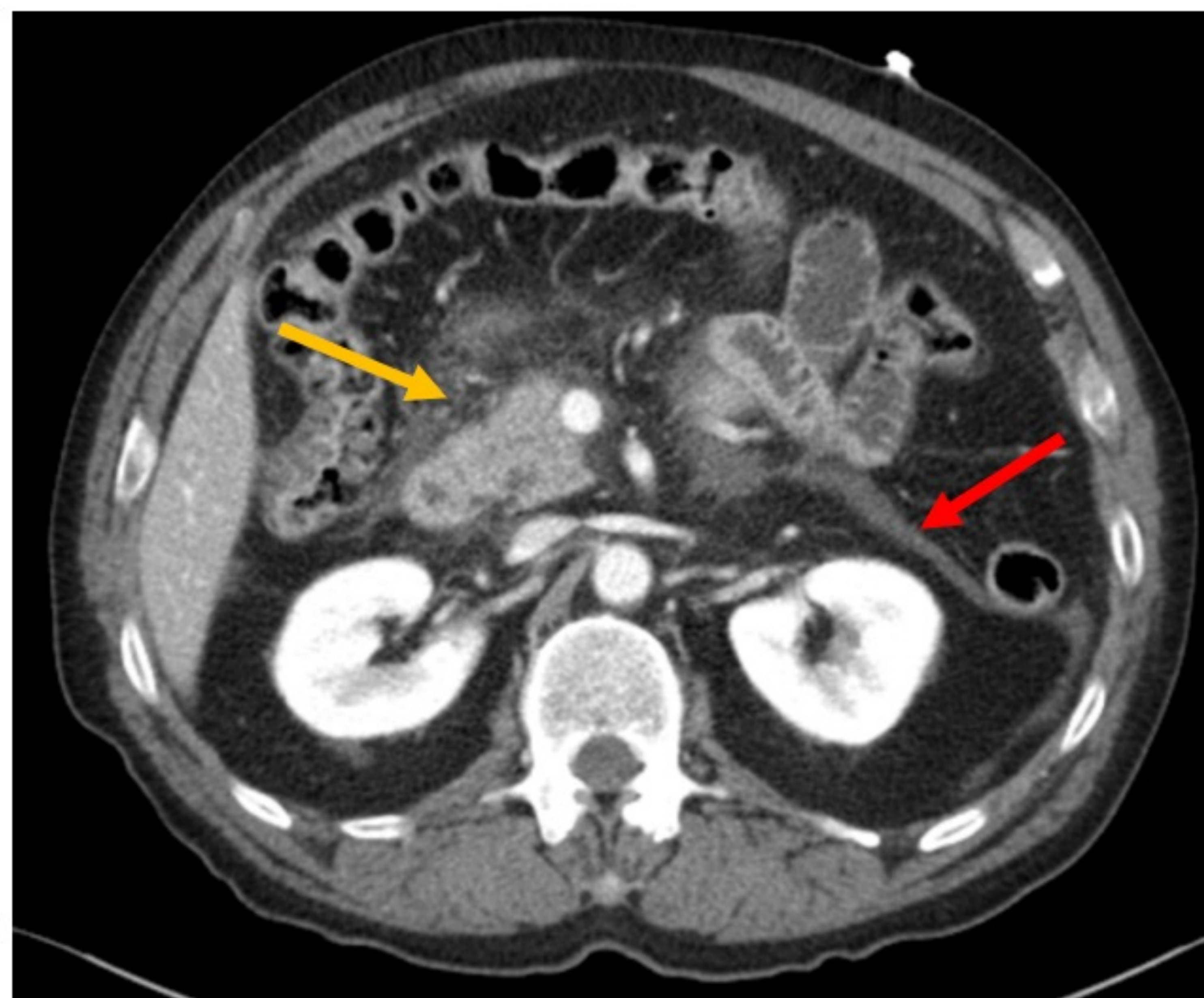
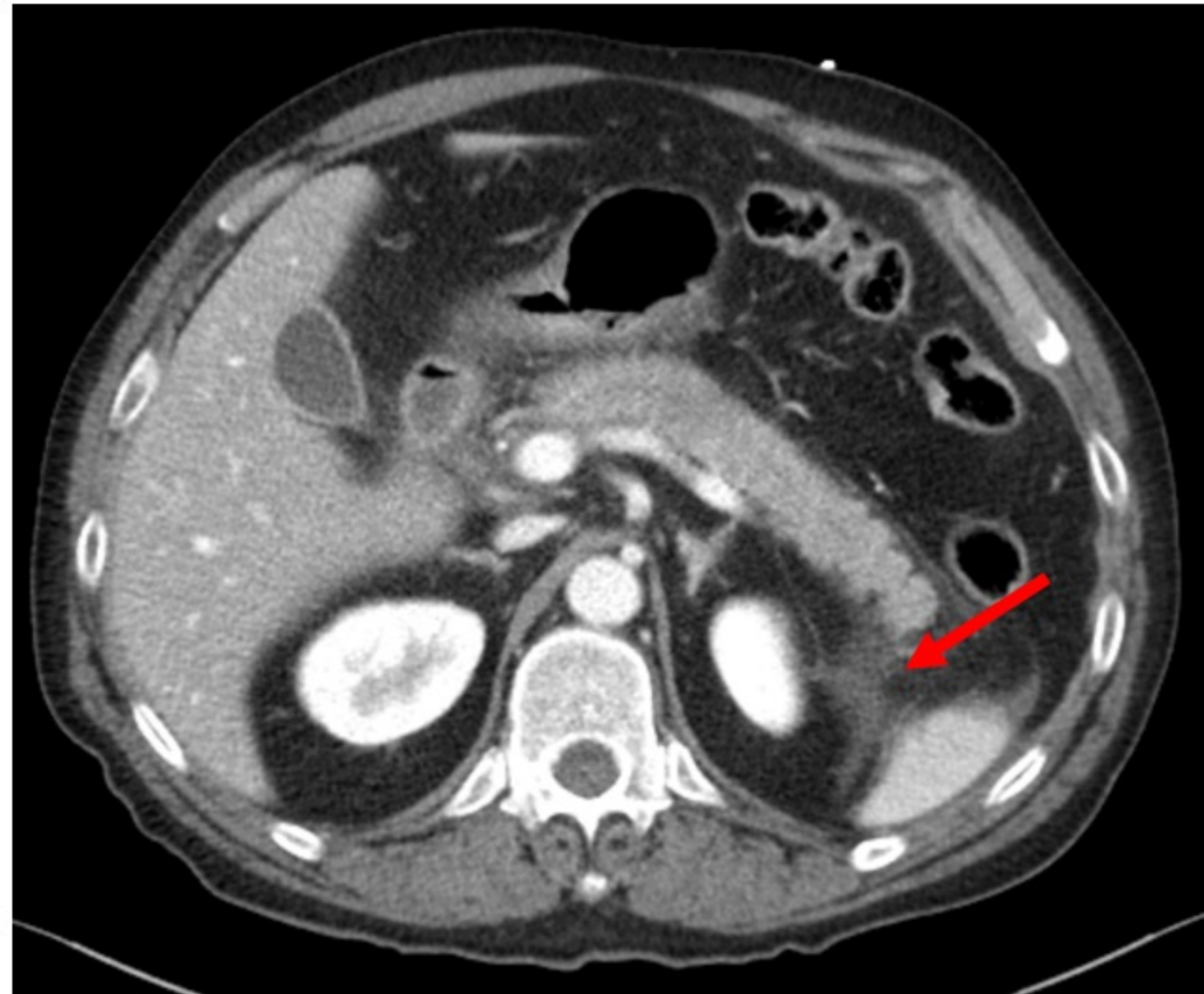


Figura 1. TC abdominal tras la administración de CIV, plano axial.

Varón 65 años que ingresa al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Burgos, solicitan TC abdominal urgente por dolor abdominal intenso en epigastrio en cinturón, náuseas y vómitos sin mejoría a pesar de tratamiento farmacológico, en la exploración física abdomen en tabla. Se aprecia páncreas levemente globuloso con captación parenquimatosa homogénea, con discretos cambios inflamatorios de la grasa peripancreática (flecha amarilla), más acentuados en cabeza y cuerpo proximal pancreáticos y láminas de líquido libre peripancreático (flechas rojas) que se extienden a ambas fascias pararenales anteriores, ambas gotieras parietocólicas, subhepático, periesplénico y recesos pélvicos. Hallazgos que sugieren **pancreatitis aguda intersticial edematosa**.

Páncreatitis aguda necrotizante

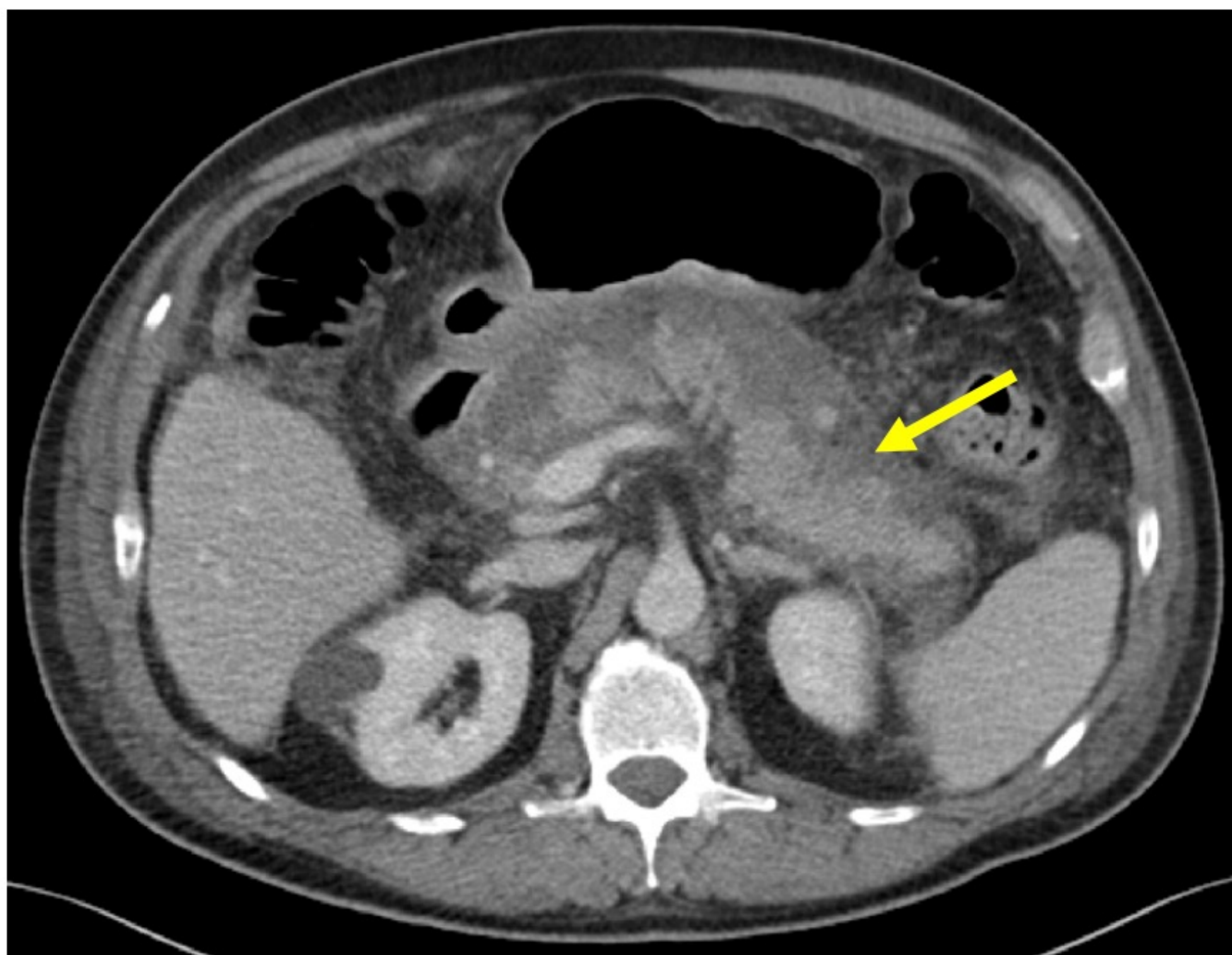
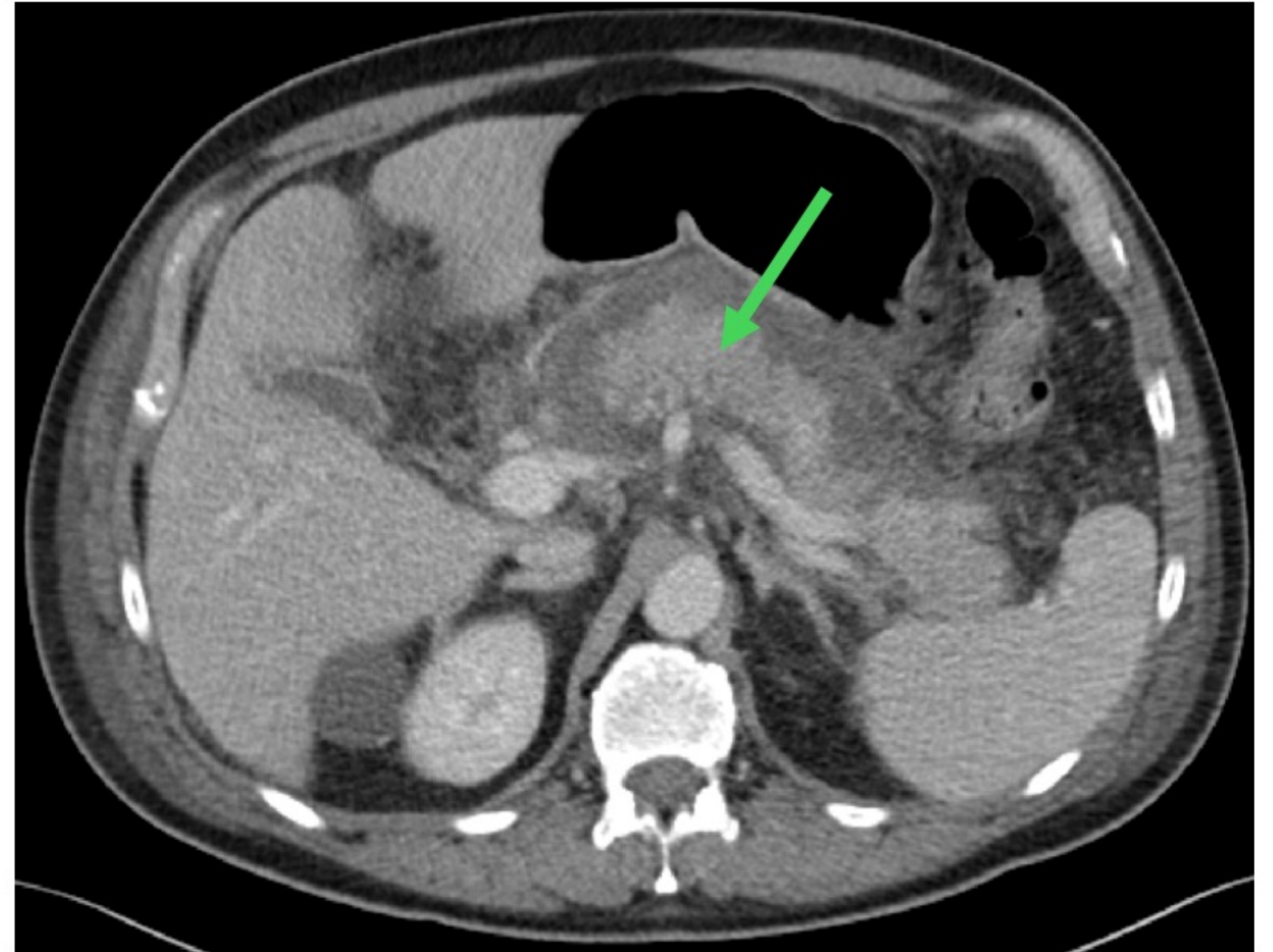
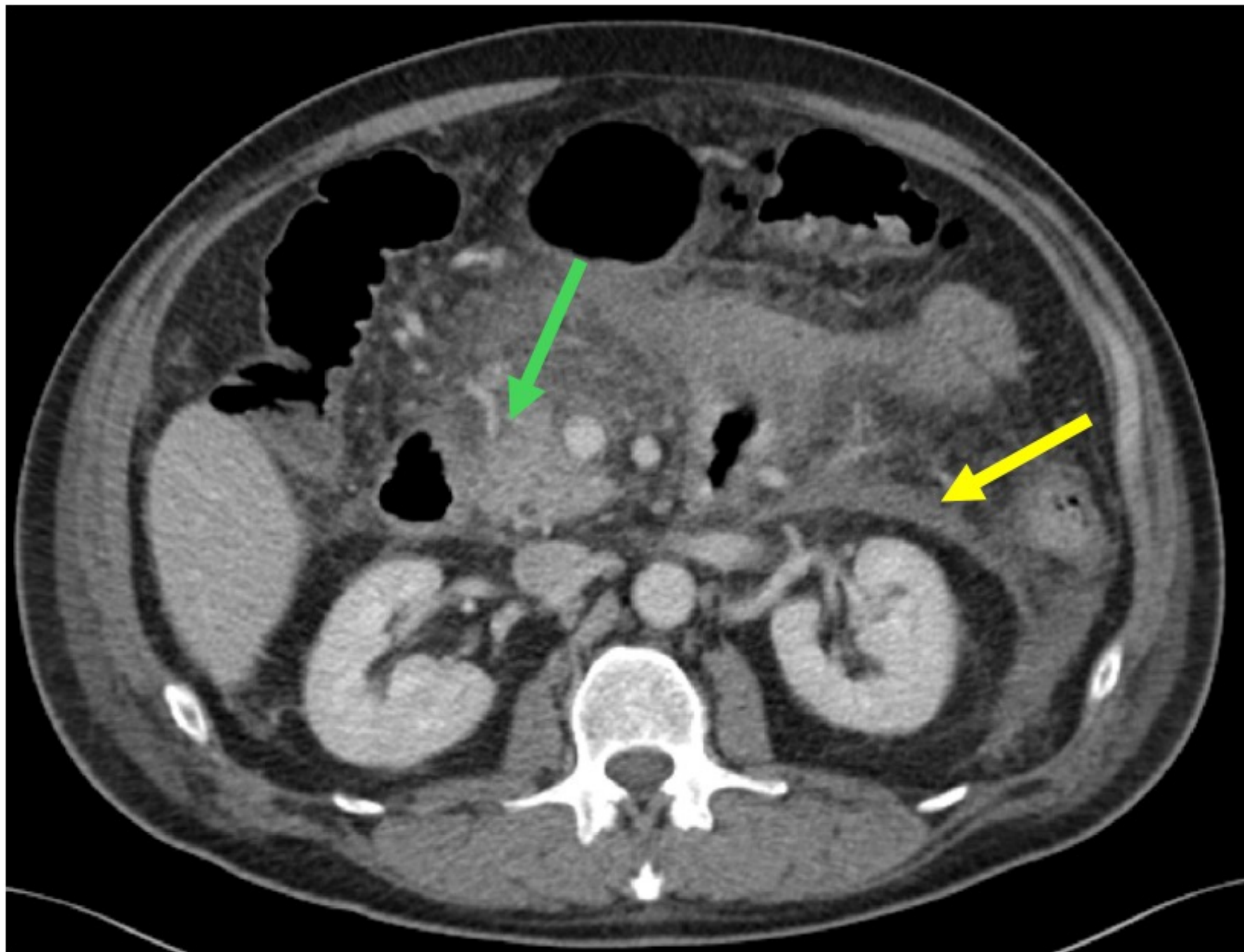


Figura 2. TC de abdomen tras la administración de CIV en fase portal, plano axial.

Paciente de 53 años, con dolor abdominal localizado en epigastrio e hipocondrio derecho de 4 días de evolución, acompañado de náuseas y vómitos, con hallazgos en ecografía abdominal que sugieren pancreatitis aguda indeterminada. Se observa en TC de abdomen páncreas con aspecto flemonoso, con realce parenquimatoso irregular con zonas de necrosis a nivel de la cabeza (+/- cuello) y cuerpo pancreáticos (flechas verdes). Colección peripancreática (en parte con componente flemonoso) que se extiende hacia la cola pancreática, espacio pararenal anterior (flecha amarilla) y gotera izquierdas. También se ve engrosada la fascia pararenal anterior derecha y la fascia lateroconal. Hallazgos que en conjunto son sugestivos de **pancreatitis aguda necrotizante**.

Clasificación de Atlanta (2012)

Colecciones:

Tiempo	PA EDEMATOSA INTERSTICIAL	PA NECROTIZANTE
<4 semanas	<p>COLECCIÓN LÍQUIDA PERIPANCREÁTICA AGUDA (Figura 3)</p>	<p>COLECCIÓN NECRÓTICA AGUDA</p>
	<p>Siempre adyacente al páncreas <u>Contiene solo líquido</u> <u>Densidad homogénea</u> <u>No tiene pared definida</u> y se adapta a los planos fasciales del retroperitoneo (celda peripancreática, espacios pararenales anteriores...)</p>	<p>Colecciones intra y/o extrapancreáticas. Morfología loculada o septada. <u>Sin pared definida</u> <u>Densidad heterogénea: líquido como material sólido</u></p>
>4 semanas	<p>PSEUDOQUISTE (Figura 4)</p>	<p>NECROSIS ENCAPSULADA (Figura 5 a y b)</p>
	<p>Colección redondeada u ovalada <u>De pared bien definida</u> Contenido solo líquido Homogéneo sin elementos sólidos</p>	<p>Tejido necrótico contenido en el interior de una cápsula hipercaptante de tejido inflamatorio reactivo Colecciones intra y/o extrapancreáticas <u>completamente encapsuladas</u> y con <u>densidad heterogénea</u></p>

Colección líquida peripáncreatica aguda

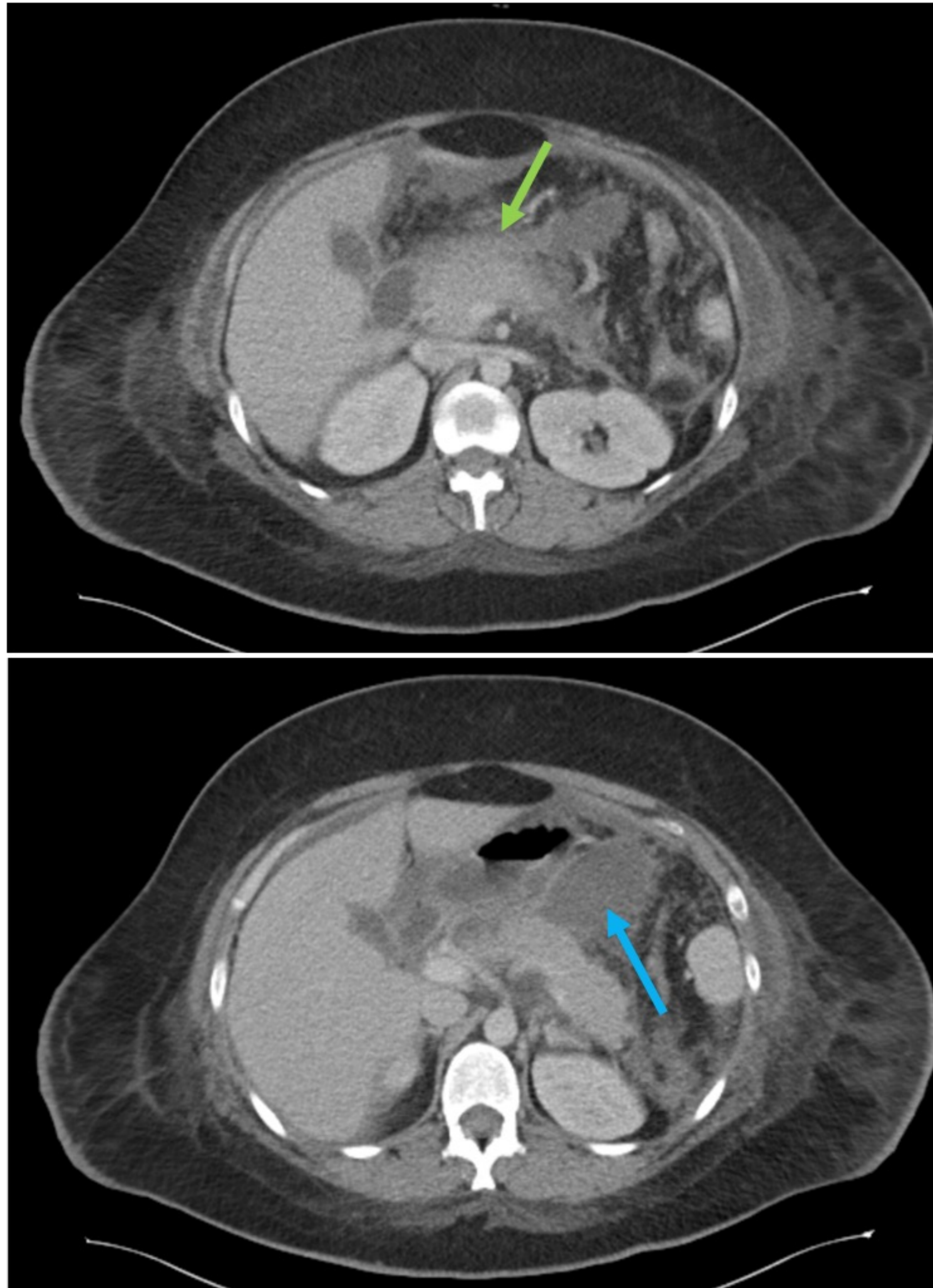


Figura 3. TC abdominal tras la administración de CIV, plano axial.

Mujer de 30 años en lista de espera para colecistectomía por litiasis biliar sintomática que ingresa por pancreatitis aguda biliar, con evolución lenta, que en su 10º día persiste con importante dolor abdominal, se solicita TC de abdomen para descartar complicaciones encontrándose páncreas con engrosamiento difuso en relación a edema, con afectación inflamatoria difusa con trabeculación de la grasa circundante (flecha verde). Adyacente al cuerpo pancreático, en íntimo contacto con la pared de curvatura mayor gástrica (podría depender de la misma), se aprecia una colección líquida de contenido homogéneo con pared poco definida compatible con **colección líquida peripáncreatica aguda**.

Pseudoquiste

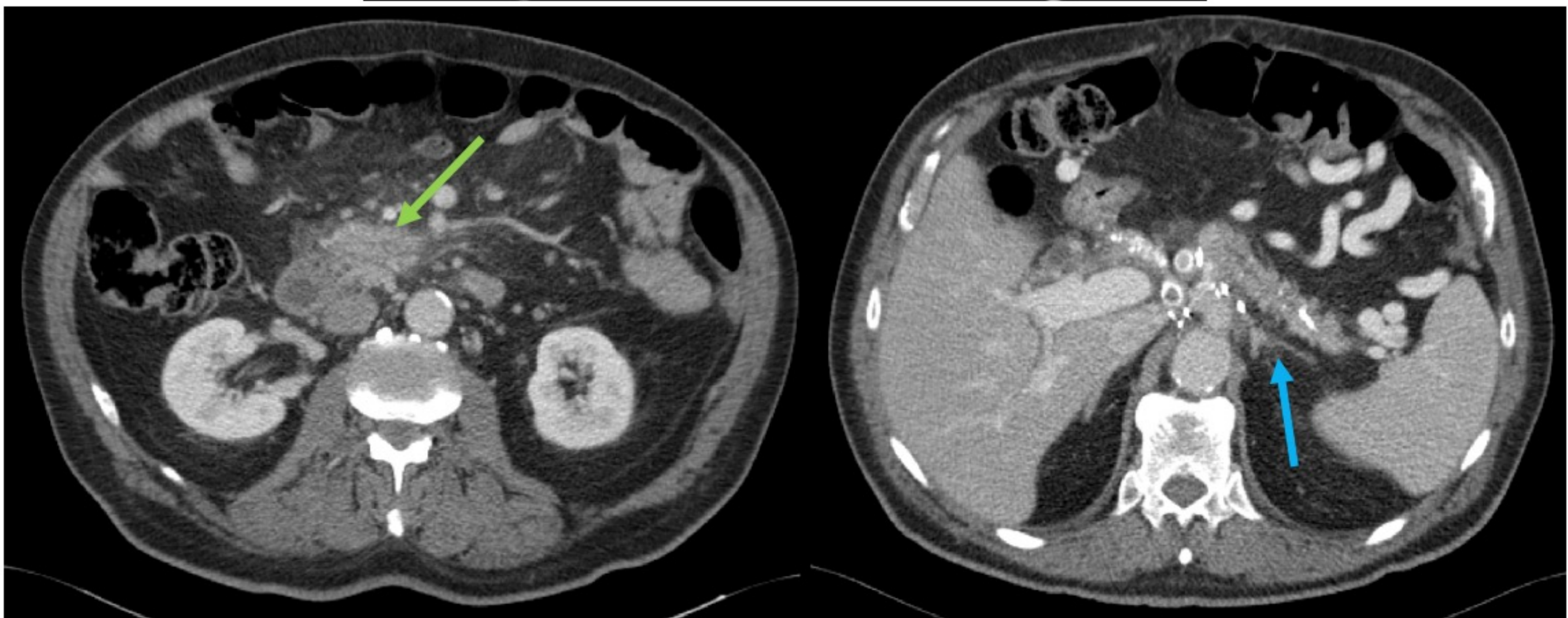
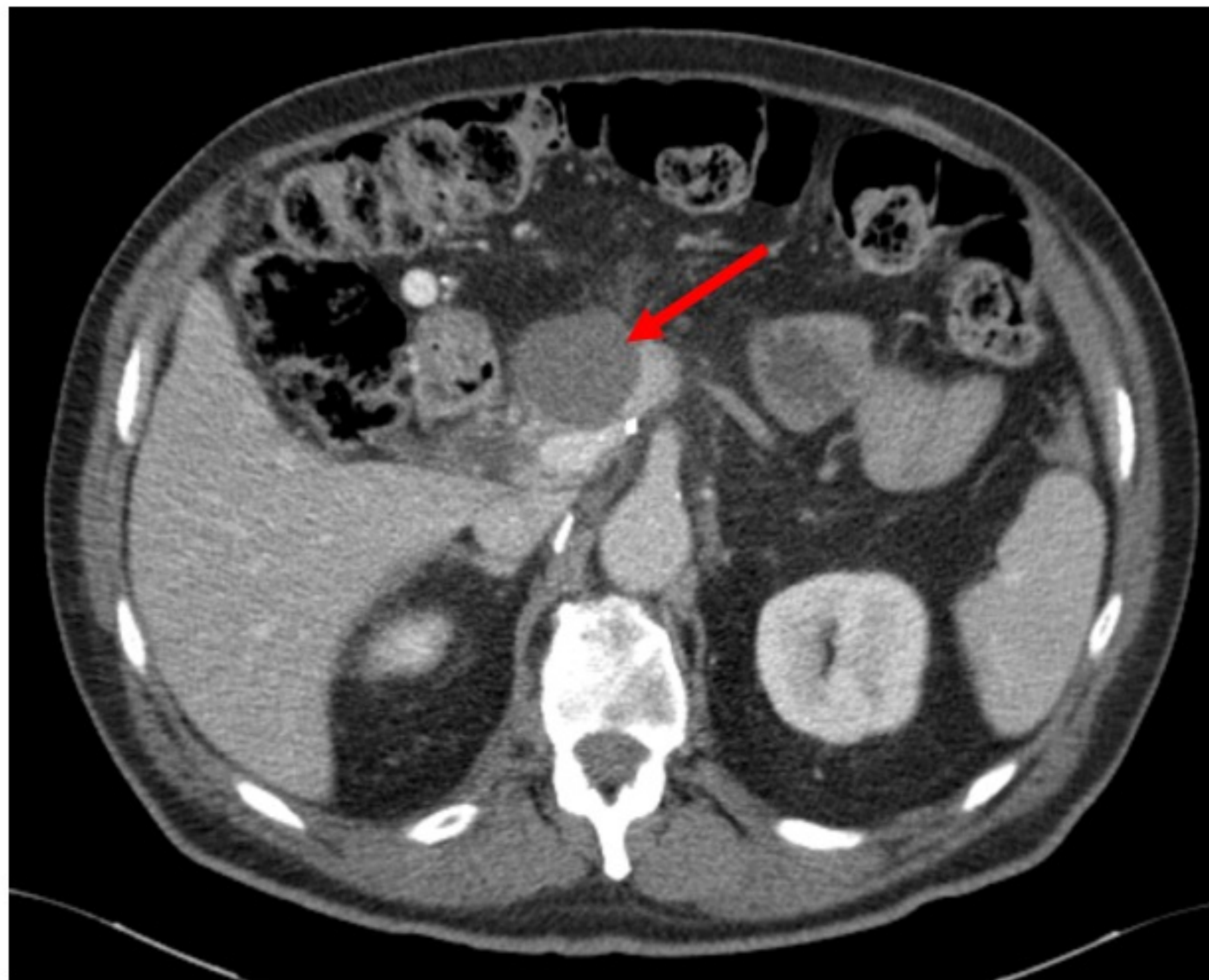


Figura 4. TC de abdomen tras la administración de CIV en fase portal, plano axial.

Varón de 69 años, con dolor y distensión abdominal, fiebre, un episodio de vómitos y elevación de GPT y amilasa. Se observa páncreas globuloso, con adecuado realce parenquimatoso, objetivando cambios inflamatorios de la grasa peripancreática, fundamentalmente la localizada alrededor de cabeza y proceso uncinado (flecha verde). Hallazgos que junto con los datos analíticos son compatibles con pancreatitis aguda edematosa intersticial.

Lesión quística de 4 cm en cabeza pancreática, con paredes definidas, en probable relación con **pseudoquiste** (flecha roja). Se aprecia además calcificaciones puntiformes en el parénquima pancreático, en probable relación con estigmas de pancreatitis crónica (flecha azul).

Necrosis encapsulada

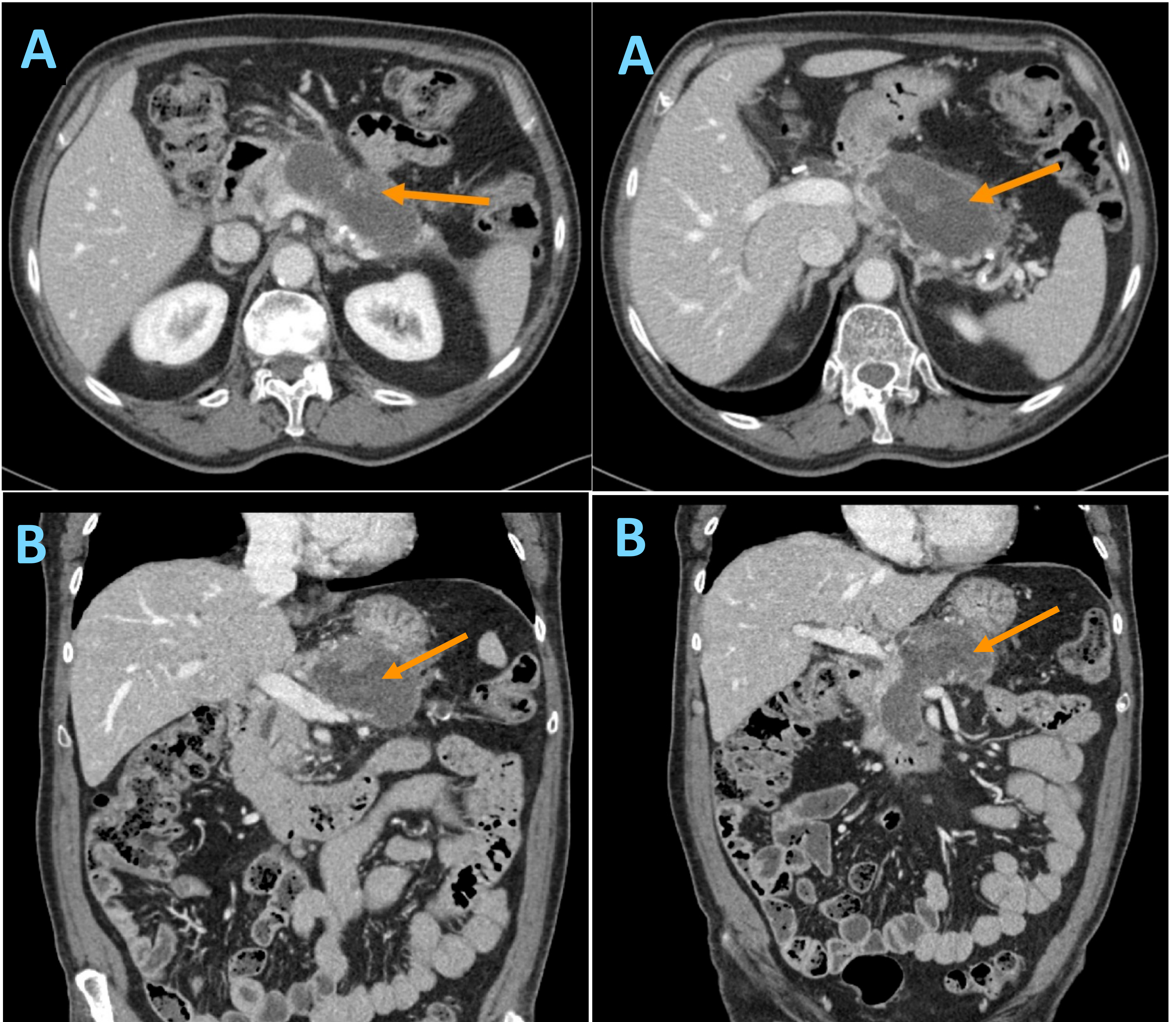


Figura 5a. Paciente en seguimiento por servicio de digestivo. TC de abdomen tras la administración de CIV en plano axial (A) y coronal (B) de control 5 meses después del diagnóstico de pancreatitis aguda edematosa intersticial de origen no filiado con formación de pseudoquiste en octubre de 2023. Actualmente asintomático. Se aprecia colección hipodensa encapsulada localizada a nivel del cuerpo pancreático, que mide aproximadamente 86 x 48 mm, con áreas espontáneamente hiperdensas internas que no captan contraste (flecha naranja), que sugieren **necrosis encapsulada**.

Necrosis encapsulada

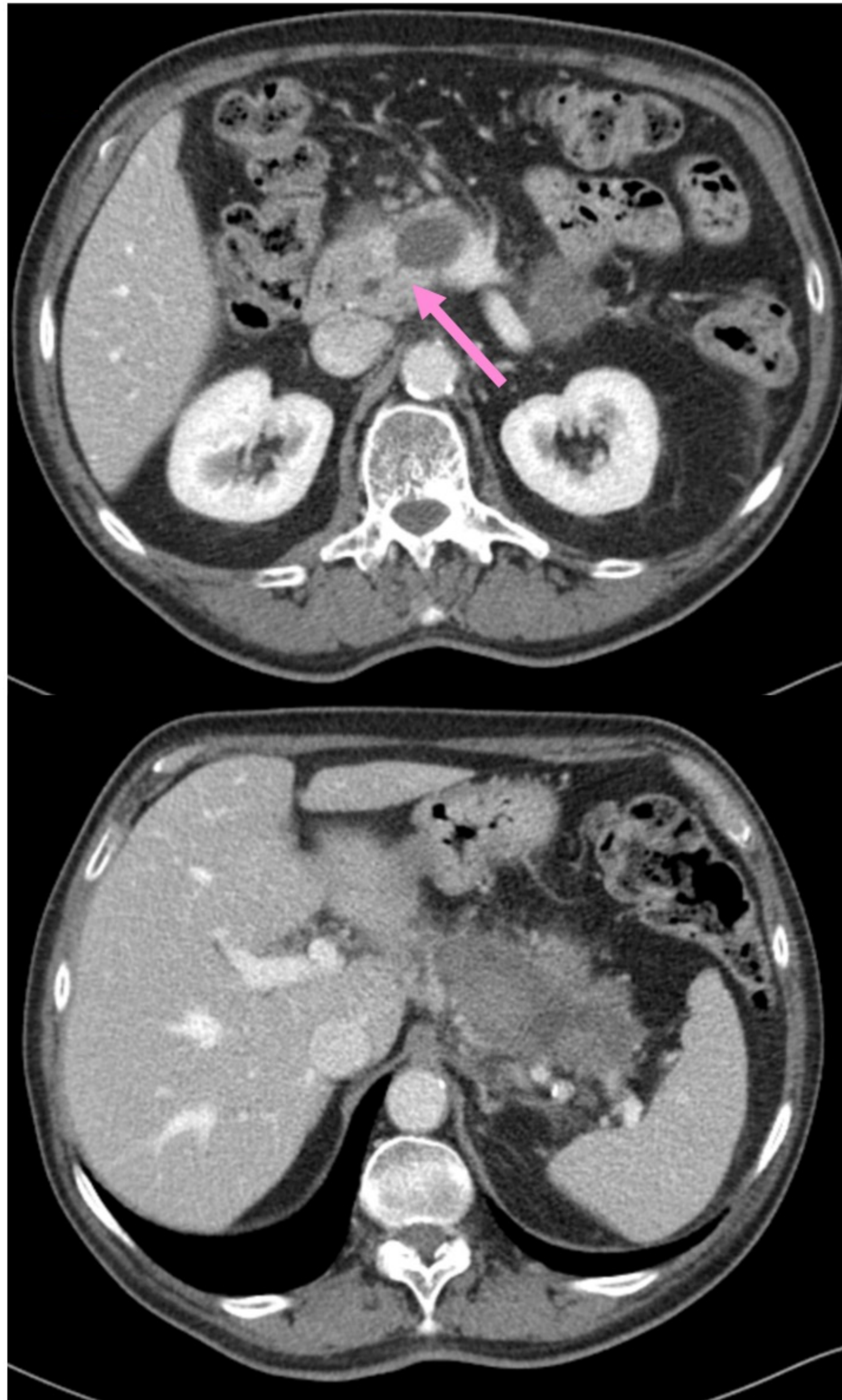


Figura 5b. En la glándula pancreática, únicamente existen áreas de captación de contraste a nivel de cabeza (flecha rosa) y una pequeña cantidad de cuerpo, con resto del parénquima glandular necrosado y sustituido por la colección descrita.

ÍNDICES DE GRAVEDAD POR TC.

- La principal función de la TC en la valoración de la gravedad de la PA consiste en demostrar la presencia de complicaciones locales, extensión de la necrosis y posible sobreinfección.
- Existen diferentes sistemas de puntuación radiológica, los más utilizados son:

Índice de
gravedad por TC
de Baltazhar
(IGTC)

Índice de gravedad por TC
modificado de Mortele
(IGTC modificado)

- En el **IGCT modificado** además de los parámetros del **IGCT** se puntúa la necrosis grasa peripancreática y se tiene en cuenta las complicaciones extrapancreáticas (derrame pleural, ascitis, complicaciones vasculares y afectación del tracto gastrointestinal) demostrando así una mayor correlación que el IGCT con el tiempo de estancia hospitalaria y el desarrollo de fallo orgánico. [8-10]
- Ambos índices han demostrado una buena concordancia con la gravedad clínica de la pancreatitis aguda según los criterios de Atlanta, pero aun así se prefiere utilizar el IGCT modificado al utilizar nomenclatura y términos similares a los nombrados por los criterios de Atlanta. [8-10]

ÍNDICE DE GRAVEDAD POR TC DE BALTAZHAR (IGTC)

	PUNTUACIÓN
<i>INFLAMACIÓN PANCREÁTICA</i>	
Páncreas normal	0
Aumento focal o difuso del páncreas	1
Inflamación peripancreática	2
Colección líquida aguda peripancreática o flemón únicos	3
Dos o más colecciones líquidas peripancreáticas agudas o gas en o adyacente al páncreas	4
<i>NECROSIS PARENQUIMATOSA PANCREÁTICA</i>	
Ausente	0
Menor del 30%	2
Entre el 30% y el 50%	4
Mayor del 50%	6

Leve: 0-3 puntos
Moderada: 4-6 puntos
Grave: 7-10 puntos

ÍNDICE DE GRAVEDAD POR TC MODIFICADO DE MORTELE

	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</i>	
Derrame pleural uni o bilateral, ascitis, complicaciones vasculares, complicaciones parenquimatosas o afectación del tracto gastrointestinal.	2

Leve: 0-2 puntos
Moderada: 4-6 puntos
Grave: 8-10 puntos

CONCLUSIONES

- El uso adecuado de la tomografía computarizada aclara el diagnóstico de pancreatitis aguda cuando es incierto por hallazgos clínicos y de laboratorio, facilita el estudio de complicaciones y permite estratificar el riesgo con el uso de índices de gravedad por tomografía computarizada.

Bibliografía/Referencias

- [1] Lorenzo D, Debourdeau A, Pancreatitis aguda, EMC - Tratado de medicina 2022;26(1):1-8
- [2] Ortiz Morales CM, Girela Baena EL, Olalla Muñoz JR, Parlorio de Andrés E, López Corbalán JA. Radiology of acute pancreatitis today: the Atlanta classification and the current role of imaging in its diagnosis and treatment. Radiología. 2019;61:453-66
- [3] S. Baleato-González, R. García-Figueiras, S. Junquera-Olay, M. Canedo-Antelo, J. Casas-Martínez. Pancreatitis aguda en imágenes. Radiología, Volume 63, Issue 2, 2021, Pages 145-158.
- [4] Türkvatan A, Erden A, Türkoglu MA, Seil M, Yener Ö. Imaging of acute pancreatitis and its complications Part 1: Acute pancreatitis. Diagnostic and Interventional Imaging. 2015;96:151-60
- [5] Fung C, Svystun O, Fouladi DF, Kawamoto S. CT imaging, classification, and complications of acute pancreatitis. Abdom Radiol (NY). 2020;45:1243-52
- [6] Forsmark CE, Vege SS, Wilcox CM. Acute Pancreatitis. N Engl J Med. 2016;375:1972-81
- [7] Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis - 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut. 2013;62:102-11.
- [8] Mortelet KJ, Wiesner W, Intriere L, Shankar S, Zou KH, Kalantari BN, et al. A modified CT severity index for evaluating acute pancreatitis: improved correlation with patient outcome. AJR Am J Roentgenol. 2004;183:1261-5.
- [9] Sharma V, Rana SS, Bhasib DK. Extra-pancreatic necrosis alone: Contours of an emerging entity. J Gastroenterol Hepatol. 2016;31:1414-21.
- [10] Sahu B, Abbey P, Malik E. Severity assessment of acute pancreatitis using CT severity index: Correlation with clinical outcomes and severity grading as per the Revised Atlanta Classification. Indian J Radiol Imaging. 2017;27:152-60.