

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Diagnóstico por imágenes en la pancreatitis aguda

Dr. Francisco Cruz Olivos
Profesor Auxiliar de Radiología
Departamento de Radiología

Dr. Pedro del Río Metzner
Instructor de Radiología
Departamento de Radiología

La pancreatitis aguda presenta un espectro de enfermedad inflamatoria que varía desde un proceso benigno autolimitado hasta una enfermedad fulminante con falla multiorgánica que conduce a la muerte. Desde el punto de vista patológico, puede ser clasificada en dos grupos:

Pancreatitis edematosa. Se observa una glándula aumentada de volumen, congestiva, con edema intersticial y leve inflamación intra y peripancreática. Su evolución generalmente es benigna, cede con tratamiento médico conservador y el páncreas recupera su función normal.

Pancreatitis aguda hemorrágica. Aparece hemorragia intestinal, necrosis intra y peripancreática en grado variable, colecciones peripancreáticas y eventualmente supuración. Su curso es tórpido, con desarrollo de variadas complicaciones graves, hospitalización prolongada y eventualmente fatal. Puede haber daño orgánico funcional irreversible del páncreas. Los pacientes con este tipo son los que suelen ser referidos para evaluación radiológica.

Si bien el diagnóstico inicial se basa en los hallazgos clínicos y de laboratorio, frecuentemente es difícil distinguir a los pacientes con pancreatitis edematosa de los con pancreatitis necrohemorrágica en la etapa inicial. La radiología juega un papel importante en el diagnóstico inicial de estos pacientes, en su evaluación pronóstica basada en los cambios morfológicos iniciales (48-72 horas) y, en las etapas posteriores, para evaluar la evolución de la enfermedad.

Varios signos radiológicos sirven para confirmar o apoyar el diagnóstico, y una vez que el episodio agudo ha remitido, para tratar de identificar anomalías quirúrgicamente corregibles. La radiología es también importante para la detección de complicaciones que siguen al episodio agudo o para planear el tratamiento subsecuente, ya sea médico o quirúrgico.

El papel de la radiografía simple de abdomen, los exámenes baritados y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica no será discutido en este artículo, sino más bien el importante papel que tienen en la actualidad la ecografía y la tomografía axial computada (TAC).

ECOGRAFIA

A pesar de tener potencialmente limitaciones técnicas, la ecografía pancreática puede ser una modalidad de imagen valiosa para evaluar pacientes con sospecha de pancreatitis aguda.

Esquemáticamente las principales indicaciones son:

- Pancreatitis aguda leve: configuración del diagnóstico si hay dudas.
- Sospecha de origen biliar con evolución clínica favorable.
- Diagnóstico o seguimiento de pseudoquistes.
- Diagnóstico de pseudoaneurismas, si se cuenta con Doppler.
- Guiar punciones de colecciones líquidas accesibles.

El proceso agudo inflamatorio produce edema, que puede alterar tanto el tamaño como la ecogenicidad o textura de la glándula. En la mayoría de los casos el páncreas está difusamente aumentado de volumen y su ecogenicidad disminuida. Sin embargo, estos parámetros pueden variar considerablemente de paciente a paciente, de manera que hay que usarlos con precaución, y es aquí en donde cuenta mucho la experiencia del operador. La presencia de colecciones focales intrapancreáticas o de líquido peripancreático y la dilatación del conducto de Wirsung son elementos que ayudan a confirmar el diagnóstico cuando están presentes. Ante cualquier duda en el aspecto ecográfico del páncreas, conviene realizar un control en 5-7 días y comparar con el aspecto previo en el mismo paciente, en lugar de usar medidas estándar que pueden ser equívocas.

En casos de pancreatitis aguda recurrente, el tamaño del páncreas puede no variar y el diagnóstico descansa más bien en la apreciación de la ecogenicidad de la glándula.

A pesar de que nadie discute la utilidad de la ecografía en las

formas leves de pancreatitis, en las formas más graves frecuentemente no se consigue una visualización completa del páncreas ni de la región peripancreática, debido al invariable meteorismo abdominal que se produce por el íleo adinámico asociado. Comparada con la TAC, la ecografía es menos precisa para definir la extensión extrahepática de las colecciones y el grado de necrosis glandular, siendo ambos signos muy importantes para el pronóstico de la enfermedad. Está particularmente limitada para visualizar lesiones del mesocolon, compromiso de vísceras huecas, como el colon, y algunas complicaciones vasculares. Debido a esto, la TAC ha asumido un rol primario en la evaluación de este tipo de pacientes.

TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADA

Es considerada en la actualidad el examen de imágenes con mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de pancreatitis aguda grave. Tiene un papel importante en el diagnóstico inicial, en la formulación pronóstica, en la evaluación de las complicaciones y en el seguimiento de pacientes tratados o cuya condición empeora. Esquemáticamente las principales indicaciones son:

- Pancreatitis aguda con mala respuesta al tratamiento inicial.
- Paciente grave en que el diagnóstico es dudoso.
- Sospecha de complicaciones, principalmente infección, pseudoquiste y hemorragia.

En la evaluación diagnóstica inicial, además de visualizar el páncreas, la TAC permite observar los compartimientos peripancreáticos, el mesenterio, los grandes vasos y las vísceras huecas. También es posible evaluar la viabilidad del tejido pancreático si el examen se realiza inyectando un medio de contraste intravascular, para así distinguir las zonas de necrosis.

El páncreas normal tiene densidad y estructura características. El tamaño es variable y tiende a disminuir con la edad. La cabeza del páncreas mide de 3 a 4 cm. El conducto pancreático principal en condiciones normales no se visualiza y el tejido adiposo peripancreático tiene una densidad característica y un aspecto homogéneo.

Los hallazgos en la TAC reflejan la presencia y la extensión del proceso inflamatorio. En las formas leves, el páncreas está aumentado de volumen y su densidad puede hacerse heterogénea, debido a que las áreas inflamadas se constrostran en forma diferente. Como el páncreas no tiene una cápsula fibrosa bien desarrollada, la extravasación de secreciones pancreáticas ocurre precozmente. Esto se manifiesta por un aumento de la densidad del tejido adiposo peripancreático y por un engrosamiento de las fascias o del mesocolon. En las formas muy leves, la TAC puede ser incluso normal; dependiendo de los criterios de selección, esto ocurre entre 14% y 28%.

En las formas graves, el páncreas aparece significativamente aumentado de tamaño, con áreas avasculares que representan colecciones intrapancreáticas por necrosis y hemorragia. El tejido adiposo peripancreático es asiento de colecciones líquidas de alta densidad, que contienen una mezcla de elementos sólidos, exudado inflamatorio, tejidos necróticos y sangre. Aparecen mal definidas, rodean el páncreas y disecan las fascias, invadiendo diferentes compartimientos, particularmente el espacio pararenal anterior izquierdo y el saco menor (Figura 1). Si son muy extensas, se continúan por los músculos iliopsoas a la pelvis e incluso a las regiones inguinales. Ocasionalmente pueden disecar hacia el mesenterio, el mesocolon, el espacio perirrenal y la cavidad peritoneal.

Raramente se extienden al mediastino o a órganos como el bazo y el hígado. Todas estas extensiones son claramente visibles en la TAC. En aproximadamente un 30% de los casos aparece un derrame pleural izquierdo y en un 7% líquido libre intraperitoneal (ascitis pancreática).

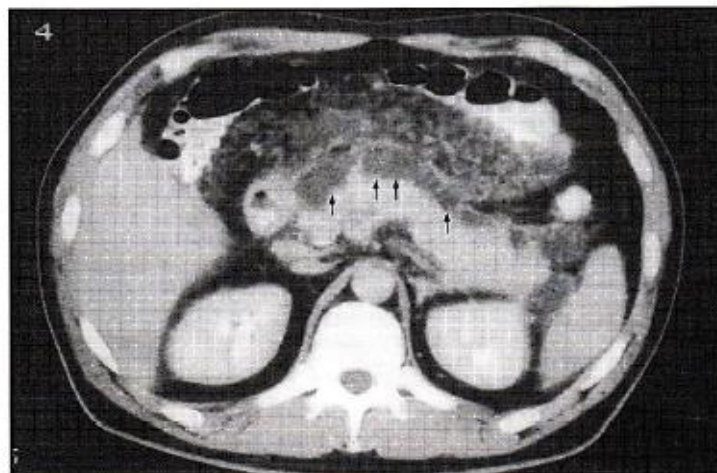


Figura 1. Pancreatitis aguda necrótico-hemorrágica. Se observan una colección peripancreática e infiltración del mesocolon (flechas). Buena conservación del parénquima pancreático sin signos de necrosis.

Formas segmentarias o focales de pancreatitis, a diferencia de la forma difusa, pueden ocurrir hasta un 18%, y en general son leves o moderadas y comprometen especialmente la cabeza del páncreas.

La sensibilidad de la TAC para diagnosticar pancreatitis aguda depende de la gravedad de la enfermedad y varía de 77% a 92%. Sin embargo, la utilidad de la TAC radica en su alta especificidad (cercana a 100%), por lo que raramente ocurre un diagnóstico falso positivo (tumor necrótico o absceso retroperitoneal de otro origen). Además, como permite examinar el resto del abdomen y la pelvis, se pueden detectar otras enfermedades agudas que se confunden con pancreatitis. Si el páncreas aparece normal, es razonable descartar cualquier forma de pancreatitis clínicamente relevante.

Detección de las complicaciones

Las principales complicaciones que se analizarán son las colecciones peripancreáticas, la necrosis pancreática infectada, el pseudoquiste y la hemorragia. Las complicaciones gastrointestinales y biliares no serán tratadas en este artículo.

Colecciones peripancreáticas.

Se forman al producirse liberación de las secreciones pancreáticas al espacio peripancreático, formado fundamentalmente por tejido adiposo y de sostén, lo que desencadena un proceso inflamatorio necrótico hemorrágico por la acción de las enzimas pancreáticas. Esto resulta en la acumulación de secreciones, exudado inflamatorio, tejido parcialmente digerido, material necrótico y sangre. Ocupan fundamentalmente el espacio pararenal anterior izquierdo y el saco menor. Su aspecto en TAC es característico, su densidad variable dependiendo del contenido y son avasculares, de manera que su densidad no se modifica al inyectar un medio de contraste intravascular. Por este motivo, el uso de un medio de contraste endovenoso es obligatorio cuando se realiza una TAC en estos enfermos.

Dependiendo de su extensión, estas colecciones se reabsorben, forman pseudoquistes, migran hacia otros territorios o se infectan, dando lugar a lo que se ha llamado genéricamente necrosis pancreática infectada o también al absceso pancreático más tardío.

Necrosis pancreática infectada.

La sobreinfección del tejido necrótico intra y extrahepático ocurre en 3% a 21% de las pancreatitis graves y constituye hoy en día la principal causa de muerte. En la TAC, la necrosis pancreática infectada se puede distinguir de la necrosis pancreática propiamente tan sólo por la presencia de gas, que ocurre en un 20% de los casos (Figura 2). Sin embargo, la presencia de gas no es específica de infección, ya que la fístula hacia una víscera hueca puede producir un aspecto similar. No obstante, si ésta es la causa, la infección es la regla en el corto plazo. Cuando el gas aparece de manera precoz en el episodio agudo, casi invariablemente significa infección sobreagregada. Otra forma de diagnóstico de infección es una punción dirigida por TAC y posterior análisis bacteriológico del material obtenido.

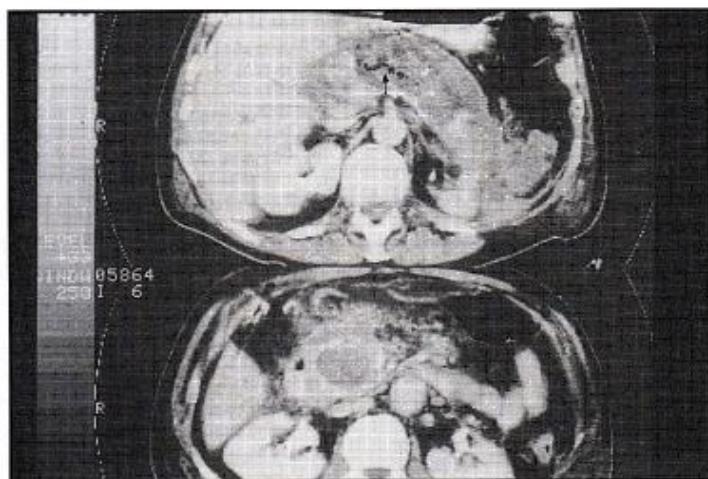


Figura 2. Necrosis pancreática infectada. Nótese la presencia de gas en el cuerpo del páncreas con extensa necrosis del parénquima (flecha).

Pseudoquiste.

Se define como una masa quística limitada por una cápsula fibrosa, densa, la que aparece muy evidente en la TAC, a diferencia de las colecciones extrapancreáticas habituales, que son de límites mal definidos. Los pseudoquistes tienden a permanecer por más tiempo, ya que por lo general mantienen una comunicación con el conducto pancreático principal y raramente desaparecen por drenaje espontáneo, ya sea hacia el mismo conducto, por erosión hacia una víscera hueca o ruptura hacia la cavidad peritoneal.

Tienen un tamaño variable, habitualmente sobre 5 cm de diámetro. Suelen ser redondos u ovalados y aparecen relativamente tarde (3-5 semanas) en la evolución de la enfermedad. Se reconocen con facilidad por TAC; con frecuencia los otros signos radiológicos ya han regresado parcialmente. En el seguimiento de los pseudoquistes tiene mejor rendimiento la ecografía, ya que muestra claramente los

cambios en el contenido líquido del pseudoquiste. La hemorragia intraquística puede ser reconocida por TAC, ya que el contenido aumenta su densidad.

Hemorragia.

Generalmente se produce en forma brusca y constituye una complicación grave. Está asociada a erosión de algún vaso arterial (arteria esplénica, hepática o gastroduodenal), produciéndose una hemorragia retroperitoneal y eventualmente un pseudoaneurisma. La TAC puede identificar la sangre extravasada, la cual es densa, y la presencia del pseudoaneurisma si se inyecta un medio de contraste intravascular. Si hay evidencias de sangramiento, es conveniente realizar una angiografía, que además de confirmar el diagnóstico y precisar exactamente la arteria lesionada, permite realizar una embolización selectiva definitiva o transitoria como alternativa terapéutica.

Clasificación pronóstica por TAC

Debido a que con frecuencia el pronóstico es incierto, se han hecho intentos por agrupar a los pacientes basándose en signos pronósticos objetivos al momento del diagnóstico inicial, con la idea de identificar grupos con mayor riesgo de complicaciones graves. Aunque los criterios clínicos han demostrado ser adecuados para valorar la gravedad del proceso, puede haber discrepancias entre las manifestaciones clínicas y las alteraciones morfológicas. De ahí que en la actualidad se utilicen en forma rutinaria los métodos de imagen en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con pancreatitis aguda.

Recientemente se ha utilizado la TAC como un indicador predictivo precoz de la gravedad de la enfermedad. La pancreatitis aguda se ha clasificado en cinco categorías por Balthazar y Ranson, según hallazgos en TAC:

- A. Páncreas normal.
- B. Aumento de volumen focal o difuso.
- C. Anormalidades intrínsecas del páncreas, pero con cambios en el tejido adiposo peripancreático.
- D. Colección líquida o flegmonosa única.
- E. Dos o más colecciones líquidas, o bien, presencia de gas en o alrededor del páncreas (Figuras 3, 4 y 5).

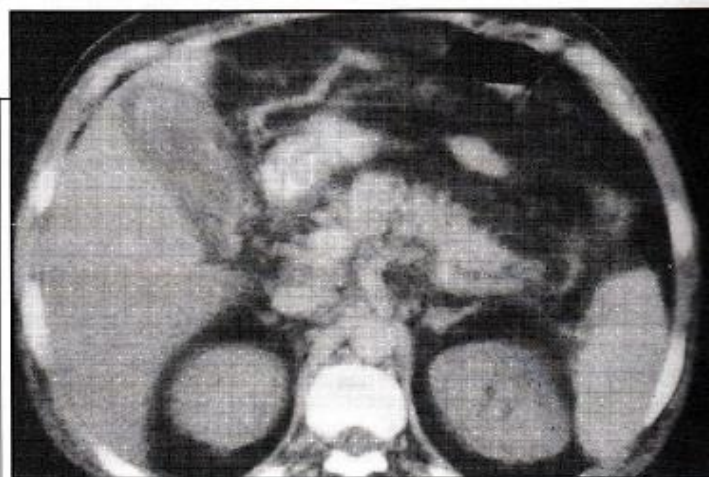


Figura 3. Pancreatitis aguda grado C. Aumento de volumen del páncreas asociado a inflamación peripancreática sin colección.

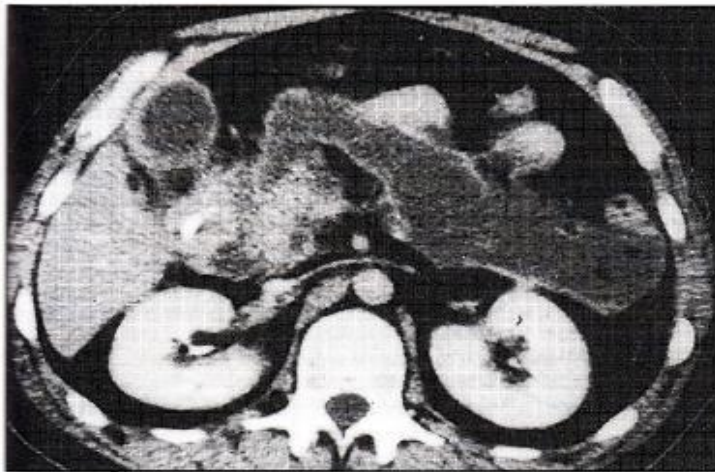


Figura 4. Pancreatitis aguda grado D. Colección única en el espacio pararenal anterior izquierdo (peripancreático).

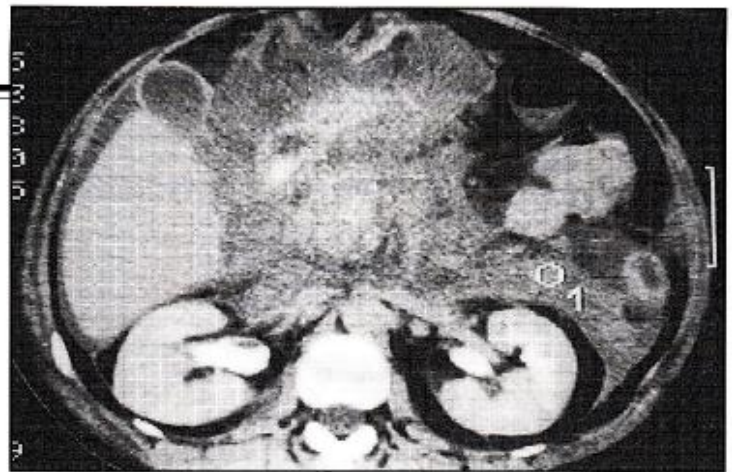


Figura 5. Pancreatitis aguda grado E. Múltiples colecciones (pararenal anterior derecha, izquierda, mesocolon transverso, saco menor, etc.)

Los pacientes en las categorías A y B tienen una evolución favorable y sin complicaciones, mientras que los que están en la categorías D y E muestran una evolución tórpida con alta incidencia de complicaciones graves e incluso muerte. Un 17% de los grados D y un 61% de los grados E desarrollan necrosis pancreática infectada. Todas las muertes ocurren en pacientes originalmente catalogados en grado D o E. La mayoría de estos pacientes tienen al menos cinco criterios de Ranson. Los pacientes con grado C tienen una evolución favorable y en forma excepcional desarrollan colecciones extrapancreáticas, es decir, rara vez pasan a grado D. Estos pocos pacientes grado C que se agravan, en general muestran tres a cinco criterios de Ranson, en circunstancias que la mayoría de los grados C no tienen más de dos criterios en la etapa inicial. La frecuencia de infección sobreagregada y absceso en los grados D y E es significativamente mayor cuando al mismo tiempo tienen más criterios de Ranson.

En consecuencia, la combinación de los grados pronósticos por TAC con los criterios de Ranson da una buena estimación del riesgo del paciente. Sin embargo, no se debe esperar una correlación estricta entre ellos, ya que la TAC evalúa fundamentalmente complicaciones locales, mientras que los criterios de Ranson son expresión de complicaciones sistémicas.

Otro factor pronóstico importante que se ha incorporado es el grado o la magnitud de necrosis pancreática detectada en la TAC inicial. A mayor grado de necrosis tisular, mayores son las probabilidades de complicaciones y muerte. El grado de necrosis pancreática se puede estimar bastante aproximadamente usando TAC y altas dosis de medio de contraste intravascular. Se diferencian así las áreas bien perfundidas de las áreas necróticas. En pacientes con grados D y E la presencia de extensa necrosis pancreática (dos tercios o más) indica un muy mal pronóstico.

Por otra parte, conocer el estado del páncreas es un elemento de ayuda para el manejo quirúrgico. Si la TAC muestra indemnidad del tejido pancreático, en cuanto a necrosis se refiere, y sólo la presen-

cia de colecciones peripancreáticas, no sería conveniente realizar pancreatomecía, sino más bien sólo drenaje de las colecciones. Por el contrario, si la TAC demuestra una extensa necrosis pancreática, el drenaje quirúrgico amplio es una consideración importante, teniendo además presente que el paciente puede quedar con una importante insuficiencia pancreática si se recupera de su enfermedad.

En resumen, los pacientes con colecciones o flegmones peripancreáticos extensos y con necrosis pancreática importante deben considerarse de alto riesgo. Es habitual que este subgrupo de pacientes requiera de dos o más exámenes de TAC en el curso de su evolución intrahospitalaria. Desde el punto de vista clínico, invariablemente será necesario realizar una TAC si no hay respuesta al tratamiento médico dentro de 48-72 horas, o si aparecen signos de abdomen agudo, leucocitosis y fiebre y en pacientes con dos o más criterios de Ranson al ingreso.

Puede concluirse que el uso racional de la TAC en pancreatitis aguda contribuye significativamente a tomar decisiones médicas o quirúrgicas para disminuir la morbimortalidad.

REFERENCIAS ESCOGIDAS

1. McKay AJ, Imrie CW, O'Neill J, Duncan JG. Is an early ultrasound scan of value in acute pancreatitis? *Br J Surg*, 1982; 69:369-372.
2. Siegelman SS, Copeland BE, Saba GP et al. CT of fluid collections associated with pancreatitis. *Am J Roentgenol*, 1980; 134:1121-1132.
3. Dembner AG, Jaffie CC, Simeone J, Walsh J: A new computed tomographic sign of pancreatitis. *Am J Roentgenol*, 1979; 133:477-479.
4. Ranson JHC, Balthazar E, Caccavale R, Cooper M: Computed tomography and the prediction of pancreatic abscess in acute pancreatitis. *Ann Surg*, 1985; 201:656-665.
5. Balthazar EJ, Ranson JHC, Naidich DP et al. Acute pancreatitis: Prognostic value of CT. *Radiology*, 1985; 156:767-772.
6. Silverstein W, Isikoff MB, Hill MC et al. Diagnostic imaging of acute pancreatitis: Prospective study using CT sonography. *AJR*, 1981; 137:497-502.