



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico

**Actualización de Criterios Diagnósticos y Pronósticos de
Pancreatitis Aguda Grave. Revisión Bibliográfica**

Alvaro Santiago Guerrero Moscoso

Dr. Juan Carlos Serrano Montesinos

Cuenca, 15 de noviembre de 2021

RESUMEN

La pancreatitis aguda grave es uno de los trastornos gastrointestinales frecuentes en la sala de urgencia que requieren hospitalización. Es una enfermedad inflamatoria que compromete el páncreas, tejidos peripancreáticos y puede llegar a existir falla orgánica. Requiere de un diagnóstico precoz para un manejo oportuno para evitar complicaciones y la muerte.

Durante la última década se han actualizado los consensos para el diagnóstico y los criterios pronósticos de pancreatitis. Por lo tanto, este trabajo está dirigido a analizar las actualizaciones sobre los criterios diagnósticos y pronósticos sobre pancreatitis aguda grave.

El diagnóstico se realiza con una combinación que requiere al menos 2 de los 3 criterios: dolor abdominal típico de pancreatitis, elevación superior de 3 veces el límite normal de los niveles de amilasa y/o lipasa séricos, hallazgos típicos de pancreatitis aguda por imagenología del abdomen, siendo de primera elección la ecografía y la tomografía computarizada con contraste es fundamental para la estratificación del riesgo.

En 2012, se actualizó la clasificación Atlanta con el objetivo de incorporar nuevos conceptos de la enfermedad enfocándose en la optimización de la evaluación clínica de la gravedad permitiendo un registro estandarizado de datos para facilitar la evaluación objetiva.

Concluyendo que actualmente, existen técnicas diagnósticas que evalúan de forma más precisa a pacientes con pancreatitis aguda grave. Además, todas las escalas han sido de utilidad para evaluar la gravedad de la pancreatitis, su principal desventaja es que no están diseñadas para predecir potenciales complicaciones.

Palabras clave: pancreatitis aguda, clasificación, criterios pronósticos, gravedad.

ABSTRACT

Severe acute pancreatitis is one of the common gastrointestinal disorders in the emergency room that requires hospitalization. It is an inflammatory disease that involves the pancreas, peripancreatic tissues which could derive in organ failure. It requires an early diagnosis for timely management to avoid complications and death.

During the last decade, the consensus for the diagnosis and prognostic criteria of pancreatitis have been updated. Therefore, this work is aimed at analyzing updates on the diagnostic and prognostic criteria for severe acute pancreatitis.

The diagnosis is made with at least 2 of the 3 criteria: typical abdominal pain of pancreatitis, elevation of 3 times the normal limit of serum amylase and / or lipase levels, typical abdominal imaging findings of acute pancreatitis, the first choice being ultrasonography and computerized tomography using radiocontrast which is essential for risk stratification.

In 2012, the Atlanta classification was updated with the objective of incorporating new concepts of the disease, focusing on the optimization of the clinical evaluation of severity, allowing a standardized data record to facilitate objective evaluation.

Concluding that currently there are diagnostic techniques that more accurately evaluate patients with severe acute pancreatitis. Additionally, all the scales have been useful to assess the severity of pancreatitis. However, their main disadvantage is that they are not designed to predict potential complications.

Keywords: acute pancreatitis, classification, prognosis criteria, severity.

Translated by



Alvaro Guerrero



Language Unit

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda (PA) constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (1). La mayoría son leves y autolimitadas, 30% son moderadamente graves y 10% son graves (2).

La incidencia de pancreatitis aguda a nivel mundial se ha incrementado paulatinamente con el transcurso del tiempo, varía de 4,9 a 73,4 casos por cada 100.000 habitantes a nivel mundial (3).

En América Latina se reportó en el 2006 una incidencia de 15,9 casos por cada 100.000 habitantes en Brasil (4). Según estadísticas del Ministerio de Salud de Chile, la mortalidad por PA en Chile es de 6,3% durante el período 2002 a 2007, alrededor de 1.362 fallecidos de un total de 21.414 hospitalizados por PA (5). En Argentina, participaron en el estudio 23 centros con pacientes con diagnóstico de PA desde el 2010 al 2013. Teniendo como resultado 854 pacientes con PA (495 mujeres, 58%), clasificados como PA leves 714 pacientes (83,6%) y PA graves 140 (16,4%) (6).

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos reporta en el año 2013, que la pancreatitis aguda contribuyó con total de 4.061 egresos hospitalarios, de estos 56% fueron mujeres, de estos solo el 2% fallecieron (7). Es posible que estas cifras no concuerden con la situación actual por diversas causas, principalmente por falencias en el diagnóstico y por un erróneo registro de datos.

El diagnóstico de pancreatitis aguda ha variado en el transcurso de los últimos años. Los pacientes con una evolución grave de la enfermedad presentan un curso incierto. Los avances en el desarrollo del diagnóstico por imágenes y de laboratorio han revolucionado el manejo de la enfermedad.

Constituye de esencial importancia disponer de una estratificación del riesgo del paciente mediante las escalas pronósticas para evaluar a los pacientes durante las primeras 24 horas de hospitalización para predecir con certeza la evolución del mismo (8).

El objetivo de esta revisión es actualizar los criterios diagnósticos y la estratificación del grado de severidad mediante la utilización de las escalas de puntuación. El oportuno diagnóstico y una precisa clasificación de gravedad podría reducir la estancia hospitalaria, mejor manejo de complicaciones, secuelas y costos económicos hospitalarios.

MATERIALES Y METODOS

Para este trabajo de investigación principalmente se realizó una búsqueda documental, donde se recopiló evidencia científica, actual, relevante y de calidad.

En la búsqueda se seleccionaron todos los documentos que incluyeron fuentes bibliográficas sobre consensos actualizados de criterios diagnósticos y pronósticos de la pancreatitis aguda grave.

La estrategia de búsqueda consistió en colocar palabras claves apropiadas en base a los objetivos establecidos. Del mismo modo se utilizó la combinación de estas a través de operadores booleanos “AND”, “OR” y “NOT”, y finalmente, se amplió la búsqueda con palabras tanto en inglés como español.

RESULTADOS

PANCREATITIS AGUDA GRAVE

2.1. Definición

La pancreatitis aguda grave es un subtipo de pancreatitis aguda, está caracterizada por la presencia de cualquier tipo de necrosis pancreática o peripancreática estéril o fallo orgánico múltiple persistente (> 48 horas) (9), (10).

2.2. Etiología

En países desarrollados, las causas más comunes de PA incluyen coledocolitiasis y exceso de alcohol, representando el 75% -85% de casos. El alcohol reduce el umbral para la activación de la tripsina dentro de la pancreatitis, causando necrosis celular (11).

Existen otras causas menos frecuentes que incluyen:

- 1) Causas obstructivas.
 - a. Coledocolitiasis.
 - b. Tumores pancreáticos o ampulares.
 - c. Esfínter de Oddi hipertensivo.
 - d. Obstrucción de asa duodenal.
 - e. Divertículo duodenal periampular.
- 2) Toxinas y drogas.
 - a. Alcohol etílico – metílico
 - b. Órganos fosforados
 - c. Veneno de escorpión
- 3) Causas metabólicas.
 - a) Hipertrigliceridemia.
 - b) Hipercalcemia.
- 4) Trauma.

- a. Accidental.
 - b. Yatrogénico.
 - CPRE.
- 5) Hereditaria.
- 6) Infecciosa.
- a) Virus (parotiditis, VHA, VHB)
 - b) Bacterias (Mycoplasma, campylobacter)
 - c) Parásitos
- 7) Vascular.
- a) Isquemia-hipoperfusión
 - b) Embolias, arteriosclerosis.
 - c) Vasculitis
- 9) Idiopática (12).

2.3. Clasificación

El Simposio de Atlanta en 1992 intentó brindar un consenso global y un sistema de clasificación universal para la pancreatitis aguda. Aunque la Clasificación de Atlanta ha resultado útil, algunas de las definiciones resultaron confusas. La clasificación original de Atlanta de pancreatitis aguda de 1992 se encuentra desactualizada. En 2012, el Acute Pancreatitis Classification Working Group publicó nuevas definiciones relacionadas con la clasificación, historia natural, gravedad y sus características y complicaciones (13).

La clasificación revisada de Atlanta mantiene la clasificación morfológica original de la PA en dos tipos: pancreatitis edematosa intersticial y pancreatitis necrotizante (13), (14), (15):

2.3.1. Pancreatitis edematosa intersticial

La mayoría de los pacientes presentan un agrandamiento difuso o localizado del páncreas debido a edema inflamatorio. En la TAC contrastada, el parénquima pancreático se observa un realce homogéneo y la grasa peripancreática suele mostrar algunos cambios inflamatorios leves. Suele presentarse dos complicaciones locales: las colecciones agudas (menos de cuatro semanas) y el pseudoquiste (más de cuatro semanas) (16).

2.3.2. Pancreatitis necrosante

Los pacientes con pancreatitis suelen desarrollar necrosis del parénquima pancreático, el tejido peripancreático o ambos. La disminución de la perfusión pancreática y los signos de necrosis peripancreática evolucionan durante varios días. La necrosis pancreática y peripancreática puede permanecer estéril o infectarse. Las complicaciones son la colección necrótica aguda (menos de cuatro semanas) y necrosis sin pared "WON" (más de cuatro semanas) (16).

2.4. Diagnóstico

De acuerdo con los criterios de Atlanta 1992, para el diagnóstico se requieren tres criterios para definir PA, dentro de ellos se encuentra el cuadro clínico, hiperamilasemia y evidencia morfológica de inflamación pancreática, demostrada por imágenes, cirugía o anatomía patológica (13).

En la actualidad, de acuerdo con la clasificación de Atlanta 2012 para el diagnóstico requiere al menos de dos de los siguientes criterios:

- ❖ Dolor abdominal agudo, súbito, persistente en epigastrio, puede irradiarse a epigastrio
- ❖ Niveles de amilasa o lipasa séricos elevado mínimo tres veces de lo normal.
- ❖ En la tomografía abdominal o resonancia magnética colecciones intraabdominales características (17).

2.4.1. Criterios clínicos

Generalmente se presenta con dolor abdominal intenso y constante a nivel de epigastrio e hipocondrio izquierdo, su máxima intensidad se alcanza en minutos o días, se irradia hacia la región lumbar izquierda y se acompaña con náuseas y vómitos (17).

Sin embargo, estos hallazgos son poco específicos ya que puede estar asociado a colecistitis, perforación úlcera péptica e incluso un infarto agudo de miocardio. Por lo tanto, es esencial descartar con otros diagnósticos diferenciales (17).

Raramente en la pancreatitis hemorrágica se aprecia equimosis en los flancos (signo de Grey-Turner) o en área periumbilical (signo de Cullen). En casos graves, se presenta shock (17).

2.4.2. Criterios de laboratorio

Biometría hemática. existe leucocitosis (15,000 a 20,000 leucocitos/L) (1). Asociada a hemoconcentración con valores de hematócrito > 50%, secundario a la pérdida de plasma hacia el espacio retroperitoneal y la cavidad peritoneal (18).

Lipasa sérica. Es el indicador óptimo para el diagnóstico de pancreatitis y es más específico que la amilasa. Permanece elevada por más tiempo después del inicio de síntomas, el diagnóstico se establece con valores 3 veces mayores de lo normal (19).

Amilasa sérica. Indicativo cuando supera tres veces el límite normal, no es específica, se debe diferenciar con enfermedad de glándulas salivales y perforación o infarto intestinal, patologías de ovarios, tejido adiposo y musculo esquelético. Los valores aumentan de 6 a 24 horas y disminuyen a niveles normales de 5 a 7 días (20)

Glicemia. Por el riesgo del desarrollo de diabetes y prediabetes ya que existe menor producción de insulina, aumento de liberación de glucagón, la mayor producción de glucocorticoides y de catecolaminas suprarrenales (21), (22).

Test de hemostasia. Existe activación intravascular de la hemostasia mediada por inflamación y la exposición del factor tisular pancreático al torrente sanguíneo (23), (24).

Bilirrubinas, AST, Fosfatasa alcalina. Por la posibilidad de coledoclitiasis y coledocolitiasis (25).

LDH. > 270 UI/L hace sospechar pancreatitis aguda necrotizante, siendo un factor de mal pronóstico (26).

Hipercalcemia (27)

Proteína C reactiva cuantitativa. Mayor a 120 mg/L en las primeras 48 horas, sospechar pancreatitis aguda necrotizante (28).

Hipertrigliceridemia. Valores superiores a 1,000 mg / dL por la American College of Gastroenterology y la Endocrine Society y al menos 885 mg/dL por la European Society of Cardiology y la European Arteriosclerosis Society están asociados a PA (29).

Según Dóra Mosztbacher et al, en el 2019 establece el rol del PCR y la leucograma en pancreatitis aguda. Indicando que, durante la admisión, ni el valor del PCR ni la leucocitosis son predictores de severidad ni mortalidad. A las 24 horas del inicio de síntomas, ni el PCR ni la leucocitosis predicen la mortalidad ni la severidad del cuadro. Concluyendo que el PCR y la leucocitosis no deberían ser considerados como marcadores para el diagnóstico y severidad de la pancreatitis aguda (30).

2.4.3. Criterios imagenológicos

Radiografía de abdomen:

El valor de la radiografía de abdomen convencional en la pancreatitis aguda consiste en excluir otros diagnósticos, principalmente el de una víscera perforada (31), (32).

En la radiografía, se puede observar:

- ❖ Íleo localizado que afecta el yeyuno (asa centinela).
- ❖ Íleo generalizado con niveles hidroaéreos.
- ❖ Signo del colon interrumpido, secundario a espasmo cólico en la flexura esplénica, un ensanchamiento del asa en C duodenal causado por un edema intenso de la cabeza pancreática.
- ❖ Dilatación duodenal con niveles hidroaéreos (33).

Ecografía abdominal:

Ecografía abdominal continúa siendo la primera exploración a realizar en los pacientes con sospecha de enfermedad pancreática, detecta alteraciones de vesícula y vías biliares, determinando así la etiología de la pancreatitis. Se debe realiza al ingreso del paciente o en las primeras 48 horas (34).

En la ecografía abdominal se puede observar:

- ❖ Agrandamiento de la glándula pancreática, cambios en la forma y ecogenicidad es frecuente.
- ❖ Colecciones líquidas delimitadas en los espacios retrogástricos y pararenal anterior izquierdo.
- ❖ Colelitiasis y Coledocolitiasis (33).

Tomografía computarizada de abdomen:

El papel de la tomografía es esencial en la clasificación de gravedad más que en el diagnóstico de la enfermedad. El momento oportuno de la realización es durante las 48 y 72 horas de la evolución de la pancreatitis aguda (31), (32).

La extensión de la necrosis pancreática o periopancreática puede detectarse con una TC con contraste después de 72 horas desde el inicio de los síntomas de la PA, para obtener la máxima sensibilidad este estudio (35)

En caso necrosis por pancreatitis aguda, la tomografía computarizada con contraste y la resonancia magnética con contraste constituyen estudios de imagen útiles para diagnosticar la presencia y extensión de la necrosis pancreática, se debe mantener una buena hidratación para disminuir y no agravar las complicaciones sistémicas (36).

En la tomografía se puede observar:

- ❖ Glándula pancreática con aumento del tamaño, de bordes mal delimitados, heterogeneidad del parénquima.
- ❖ Presencia de aire intrabdominal.
- ❖ Presencia de colecciones líquidas (33)

Resonancia magnética de abdomen:

La resonancia magnética (RM) constituye una alternativa diagnóstica a la tomografía. Las ventajas es la ausencia de radiaciones ionizantes, inocuidad del contraste intravenoso (gadolinio), guiar la intervención de colecciones necróticas y realizar estudios colangiográficos. El principal inconveniente es la dificultad en la exploración en pacientes críticos (37).

Se puede observar en la necrosis pancreatica:

- ❖ Secuencias axiales con supresión grasa
 - a) Aumento de tamaño de la glándula con rarefacción de la grasa subyacente.
 - b) Imágenes hipointensas en cuerpo y cola pancreática, que no refuerzan con contraste, compatibles con áreas de necrosis (38).

Ecografía endoscópica

La ecografía endoscópica puede ayudar a establecer el diagnóstico en pacientes con un alto índice de sospecha, como episodios recurrentes de pancreatitis aguda cuando las imágenes son normales o equívocas (39), (40).

Se ha informado que la ecografía endoscópica es eficaz para la detección de microlitiasis y coledocolitiasis, así como en trastornos del parénquima pancreático, ductal y ampular (41). Se informa sobre una sensibilidad mayor del 95% en el diagnóstico de litos (42).

La ventaja que tiene la ultrasonografía endoscópica sobre la resonancia magnética es la detección de litos menores de 5 mm, pancreatitis inicialmente diagnosticadas como idiopáticas (43).

Colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM)

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) en comparación con la tomografía es la capacidad de identificar una coledocolitiasis tan pequeña como de 3 mm, así como la rotura del conducto pancreático (29).

Varias guías recomiendan la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) urgente, dentro de las primeras 72 horas de admisión de todos los pacientes con sospecha de pancreatitis biliar aguda severa, con o sin colangitis presente (44).

2.5. Estratificación de riesgo

La identificación de la severidad en pancreatitis aguda es fundamental para decidir si el paciente ingresa a cuidados intermedios o intensivos, determinar el inicio de terapia efectiva y oportuna, y finalmente evaluar el riesgo de morbimortalidad dentro de las 48 a 72 horas posteriores al inicio de los síntomas (29), (45).

Existe una variedad de herramientas de estratificación de la gravedad, categorizadas como sistemas de puntuación clínica, valores de laboratorio y otras. Los más utilizados son (46):

- ❖ Criterios de Ranson
- ❖ Evaluación de fisiología aguda y salud crónica II (APACHE II)
- ❖ Clasificación de Atlanta
- ❖ BISAP
- ❖ Índice de gravedad de CT de Balthazar
- ❖ Puntuación de Glasgow-Imrie (46)

Se describen la evaluación de la severidad con las siguientes escalas:

1. **Criterios de Ranson.** Es utilizado para excluir la pancreatitis aguda grave y predecir la mortalidad. Predice la gravedad de la pancreatitis aguda, basándose en 11 parámetros a las 48 horas. La pancreatitis grave se considera cuando se cumplen tres criterios o más, la principal desventaja es que no predice la gravedad de la enfermedad durante el ingreso del paciente (33).

La puntuación de Ranson posee una sensibilidad del 80% a las 48 horas (11).
Anexo N°1.

2. **El APACHE II (Acute physiology and chronic health evaluation).** La escala APACHE II predice bien la gravedad de la pancreatitis aguda, si bien requiere la recolección de un gran número de parámetros, basados en la edad del paciente, el estado de salud anterior y 12 medidas fisiológicas habituales. Se realiza el diagnóstico de pancreatitis grave con un APACHE II de 8 puntos o mayor. La ventaja es que predice gravedad desde el momento del ingreso y repetirse en cualquier momento (33).

La escala APACHE II tiene una sensibilidad del 66,7% y la especificidad del 87,6% (47).

Anexo N°2.

3. **Clasificación de Atlanta.** Constituye una herramienta útil en la evaluación de la severidad de la pancreatitis aguda. La clasifica en dos niveles:

- ❖ Pancreatitis edematosa intersticial (48).
- ❖ Pancreatitis necrotizante (48). Anexo N°3.

4. **BISAP (Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis).** Una puntuación mayor a 3 pronostica severidad con BISAP. Presenta una especificidad de 83%,

el valor predictivo negativo de 99%. Es utilizado durante las 24 horas del ingreso del paciente (49).

Utiliza parámetros como el nitrógeno ureico, alteración del estado mental, edad >60 años, derrame pleural en la radiología y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) (49).

Durante un estudio, Anum Arif informa que la sensibilidad de las escalas de Ranson predijo pancreatitis severa con mayor precisión que las puntuaciones de BISAP (97,4% frente a 69,2%). Mientras que la especificidad, ambas puntuaciones predijeron pancreatitis severa de forma similar (78,4% frente a 77,8%) (50). Anexo N°4.

5. **Criterios de Balthazar.** Es una excelente modalidad de imagen para la estratificación de severidad, debido a que establece la extensión del proceso de la enfermedad y clasifica su gravedad (51).

El índice de gravedad en la tomografía, clasifica la pancreatitis en cinco grados (A-B-C-D-E) en función al tamaño, contorno, densidad y la presencia de enfermedad peripancreática con o sin colecciones líquidas. Combina los criterios de Balthazar con el porcentaje de necrosis pancreática.

Los puntajes de cada grado de la clasificación clásica y del grupo de necrosis, se suman obteniéndose el índice de severidad en TC que se clasifica en bajo (0-3 puntos); medio (4-6 puntos) y alto (7-10 puntos) (52). Anexo N°5.

6. **Glasgow-Imrie.** Esta escala de puntuación incluye ocho criterios de laboratorio y la edad del paciente. Similar a la escala de Ranson, este sistema de puntuación solo se puede calcular a las 48 horas de ingreso. El valor mayor a 3 puntos indica pancreatitis grave (53).

Tiene una sensibilidad del 74,5% y la especificidad del 71,1% con una buena capacidad discriminatoria (53). Anexo N°6.

Finalmente, en 2010, Papachristou y cols. determinó que la puntuación BISAP es tan precisa como APACHE II, el índice de gravedad de CT de Balthazar y el de Ranson para predecir la gravedad y el pronóstico de PA (54).

CONCLUSIONES

La pancreatitis aguda grave es una condición clínica que requiere un manejo multidisciplinario. Adquiere especial importancia el diagnóstico precoz y la aplicación correcta de escalas de severidad. Los nuevos consensos diagnósticos brindan mayor facilidad para la utilización en el servicio de urgencias, además, de una disminución en los errores en el diagnóstico. Todas las escalas pronósticas poseen un alto nivel de seguridad para predecir en forma temprana las formas graves y la derivación a centros especializados.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia y amigos, que han estado presentes durante estos años de estudio y sacrificio, así como su comprensión y apoyo en cada una de las decisiones tomadas. Asimismo, agradezco a la Universidad del Azuay, y a todos los docentes y administrativos que forman parte de ella, pues han constituido una piedra angular en mi preparación como profesional, reforzando mis valores humanos y dándome los conocimientos y el criterio necesarios para servir a la sociedad con calidad y humanidad

BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez R, Camacho MI, Vega RG, Garza JH, Campos C, Gutiérrez R. Pancreatitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital General de México. *Gac Médica México* [Internet]. 2005 [citado 19 de agosto de 2021];141(2):123-7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0016-38132005000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Durón DB, Laínez AG, García WU, Rubio LL, Rosales AB, Romero LD. Pancreatitis aguda: Evidencia actual. *Arch Med* [Internet]. 2018;14(1):4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6373539>
3. Valdivieso M, Vargas L, Arana A, Piscocoya A. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico. *Acta Gastroenterol Latinoam* [Internet]. 2016;46:3. Disponible en: <https://actagastro.org/situacion-epidemiologica-de-la-pancreatitis-aguda-en-latinoamerica-y-alcances-sobre-el-diagnostico/>
4. De Campos T, Parreira JG, Utiyama E, Rasslan S. Pesquisa nacional sobre condutas na pancreatite aguda. *Rev Colégio Bras Cir* [Internet]. 2008 [citado 20 de septiembre de 2021];35:304-10. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/rcbc/a/8dymKj76YkQzhKyFdnXmVrF/?lang=pt>
5. Gompertz M, Lara I, Fernández L, Miranda JP, Mancilla C, Watkins G, et al. Mortalidad de la pancreatitis aguda: experiencia de 20 años en el Hospital Clínico Universidad de Chile. *Rev Médica Chile* [Internet]. 2013 [citado 20 de septiembre de 2021];141(5):562-7. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872013000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Ocampo C, Kohan G, Leiro F, Basso S, Gutiérrez S, Perna L, et al. Diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda en la Argentina. Resultados de un estudio prospectivo en 23 centros. *Acta Gastroenterol Latinoam* [Internet].

2015;45(4):9. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/1993/199343433005.pdf>

7. Anuario de Estadísticas Hospitalarias: Egresos y Camas [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2013. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
8. González-Garza F. Validación de las escalas BISAP, APACHE II y RANSON para predecir falla orgánica y complicaciones en pancreatitis aguda. Rev Med [Internet]. 2014 [citado 13 de noviembre de 2021];5(2):7. Disponible en: Constituye de esencial importancia disponer de
9. Guidi M, Curvale C, Pasqua A, Hwang HJ, Pires H, Basso S, et al. Actualización en el manejo inicial de la pancreatitis aguda. Acta Gastroenterol Latinoam [Internet]. 2019 [citado 16 de septiembre de 2021];49(4):307-23. Disponible en: <https://www.actagastro.org/numeros-anteriores/2019/Vol-49-N4/Vol49N4-PDF06.pdf>
10. Johnson CD, Abu-Hilal M. Persistent organ failure during the first week as a marker of fatal outcome in acute pancreatitis. Gut [Internet]. 2004 [citado 16 de septiembre de 2021];53(9):1340-4. Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/53/9/1340>
11. Portelli M, Jones CD. Severe acute pancreatitis: pathogenesis, diagnosis and surgical management. Hepatobiliary Pancreat Dis Int HBPD INT [Internet]. 2017;16(2):155-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28381378/>
12. Álvarez P, Dobles C. Pancreatitis aguda: fisiopatología y manejo inicial. Acta Médica Costarric [Internet]. 2019;61(1):13-21. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0001-60022019000100013&lng=en&nrm=iso&tlng=es

13. Frey C, Reber HA. Clinically based classification system for acute pancreatitis. *Pancreas* [Internet]. 1993;8(6):738-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8255888/>
14. Banks P, Bollen T, Dervenis C, Gooszen H, Johnson C, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut* [Internet]. 2013 [citado 20 de septiembre de 2021];62(1):102-11. Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/62/1/102>
15. Sarr M, Banks P, Bollen T, Dervenis C, Gooszen H, Johnson CD, et al. The New Revised Classification of Acute Pancreatitis 2012. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2013 [citado 17 de septiembre de 2021];93(3):549-62. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039610913000327>
16. Velázquez R, Cárdenas L. Pancreatitis aguda y necrosis pancreática: conceptos actuales y tratamiento. *Cir Gen* [Internet]. 2017 [citado 17 de septiembre de 2021];39(3):147-51. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-00992017000300147&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Garro V, Thuel M. Diagnóstico y tratamiento de pancreatitis aguda. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2020;5(7):e537. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/537>
18. Jin T, Li L, Deng L, Wen S, Zhang R, Shi N, et al. Hemoconcentration is associated with early faster fluid rate and increased risk of persistent organ failure in acute pancreatitis patients. *JGH Open Open Access J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2020;4(4):684-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7411661/>
19. Johnstone C. Pathophysiology and nursing management of acute pancreatitis [Internet]. *Nursing Standard*. Nursing Standard; 2018. Disponible en:

<https://journals.rcni.com/nursing-standard/cpd/pathophysiology-and-nursing-management-of-acute-pancreatitis-ns.2018.e11179/abs>

20. Rompianesi G, Hann A, Komolafe O, Pereira SP, Davidson BR, Gurusamy KS. Serum amylase and lipase and urinary trypsinogen and amylase for diagnosis of acute pancreatitis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017;2017(4):CD012010. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6478262/>
21. Johnston PC, Thompson J, Mckee A, Hamill C, Wallace I. Diabetes and Chronic Pancreatitis: Considerations in the Holistic Management of an Often Neglected Disease. *J Diabetes Res* [Internet]. 2019;2019:2487804. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6800932/>
22. Abu-El-Haija M, Hornung L, Denson LA, Husami A, Lin TK, Matlock K, et al. Prevalence of abnormal glucose metabolism in pediatric acute, acute recurrent and chronic pancreatitis. *PLoS ONE* [Internet]. 2018;13(10):e0204979. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6209152/>
23. Lisman T, Porte RJ. Activation and regulation of hemostasis in acute liver failure and acute pancreatitis. *Semin Thromb Hemost* [Internet]. 2010;36(4):437-43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20614395/>
24. Fujii T, Nakao A. Severe acute pancreatitis and abnormalities in blood coagulation and fibrinolysis system. *Nihon Rinsho Jpn J Clin Med* [Internet]. 2004;62(11):2005-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15552881/>
25. Mathuram Thiyagarajan U, Ponnuswamy A, Thomas R. Predictivity of Biochemical Markers on Aetiology and Length of Hospitalisation in Acute Pancreatitis. *Cureus* [Internet]. 2020;12(12):e11989. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33437544/>

26. Basit H, Ruan GJ, Mukherjee S. Ranson Criteria. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482345/>
27. Imam Z, Hanna A, Jomaa D, Khasawneh M, Abonofal A, Murad MH. Hypercalcemia of Malignancy and Acute Pancreatitis. *Pancreas* [Internet]. 2021;50(2):206-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33565797/>
28. Qiu Q, Nian Y, Guo Y, Tang L, Lu N, Wen L, et al. Development and validation of three machine-learning models for predicting multiple organ failure in moderately severe and severe acute pancreatitis. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2019;19:118. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6611034/>
29. Mandalia A, Wamsteker E-J, DiMagno MJ. Recent advances in understanding and managing acute pancreatitis [Internet]. *F1000Research*; 2019. Disponible en: <https://f1000research.com/articles/7-959>
30. Mosztbacher D, Hanák L, Farkas N, Szentesi A, Mikó A, Bajor J, et al. Hypertriglyceridemia-induced acute pancreatitis: A prospective, multicenter, international cohort analysis of 716 acute pancreatitis cases. *Pancreatology* [Internet]. 2020;20(4):608-16. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1424390320301265>
31. Trejo R, Segura I. Pancreatitis aguda. *Medigraphic* [Internet]. 2010;1(1):7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcsalud/asp-2010/asp101f.pdf>
32. Forsmark CE, Vege SS, Wilcox CM. Acute Pancreatitis. *N Engl J Med* [Internet]. 2016;375(20):1972-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27959604/>

33. Sabiston DC, Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, editores. Sabiston tratado de cirugía. 20th edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2017. 2146 p.
34. Fernández T, Segura A, Rodríguez A, Segura JM. Ecografía pancreática. Med Fam SEMERGEN [Internet]. 2015;41(3):158-63. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-ecografia-pancreatica-S1138359314001725>
35. Besselink M, Freeman M. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. Pancreatology [Internet]. 2013;4:1-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24054878/>
36. Italian Association for the Study of the Pancreas (AISP), Pezzilli R, Zerbi A, Campra D, Capurso G, Golfieri R, et al. Consensus guidelines on severe acute pancreatitis. Dig Liver Dis Off J Ital Soc Gastroenterol Ital Assoc Study Liver [Internet]. 2015 [citado 7 de noviembre de 2021];47(7):532-43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25921277/>
37. Sandrasegaran K, Heller MT, Panda A, Shetty A, Menias CO. MRI in acute pancreatitis. Abdom Radiol N Y [Internet]. 2020;45(5):1232-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31346742/>
38. Boxhoorn L, Voermans RP, Bouwense SA, Bruno MJ, Verdonk RC, Boermeester MA, et al. Acute pancreatitis. The Lancet [Internet]. 2020 [citado 9 de noviembre de 2021];396(10252):726-34. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31310-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31310-6/fulltext)
39. Singh VK, Yadav D, Garg PK. Diagnosis and Management of Chronic Pancreatitis: A Review. JAMA [Internet]. 24 de diciembre de 2019 [citado 15 de septiembre de 2021];322(24):2422-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31860051/>

40. Valverde F, Ortega E, Wilcox C, Fernandez M, Martínez J, Redondo E. Endoscopic ultrasound as a diagnostic and predictive tool in idiopathic acute pancreatitis. *Ann Gastroenterol* [Internet]. 2020 [citado 14 de septiembre de 2021];33(3):305-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32382235/>
41. Pereira R, Eslick G, Cox M. Endoscopic Ultrasound for Routine Assessment in Idiopathic Acute Pancreatitis. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract* [Internet]. 2019;23(8):1694-700. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31197695/>
42. Arango L, Díaz C. Ultrasonido endoscópico en patologías del páncreas. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2015 [citado 9 de noviembre de 2021];26(5):634-48. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864015001285>
43. Díaz DC, Otero Regino W, Gómez Zuleta M. Pancreatitis aguda y elevación de aminotransferasas: ¿en qué pensar? Reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Colomb Gastroenterol* [Internet]. 2016 [citado 9 de noviembre de 2021];30(4):479. Disponible en: <https://www.revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/13>
44. Tlatoa-Ramírez HM, Ocaña-Servín HL, Fierro-González MA, Mondragón-Chimal MA, Bermeo-Méndez J. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pancreatitis biliar aguda. ¿Herramienta diagnóstica o terapéutica? Revisión sistemática de la literatura 2008-2013. *Rev Med E Investig* [Internet]. 2015 [citado 9 de noviembre de 2021];3(1):3-10. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion-353-articulo-colangiopancreatografia-retrograda-endoscopica-pancreatitis-biliar-S221431061500028X>
45. Durón DB. Acute Pancreatitis: Current Evidence. *Arch Med* [Internet]. 2018 [citado 8 de noviembre de 2021];14(1):10. Disponible en:

<https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/pancreatitis-aguda-evidencia-actual.pdf>

46. Surco Y, Huerta J, Pinto J, Piscocoya A, De Los Ríos R, Prochazka R, et al. Predicción precoz de severidad en pancreatitis aguda. *Rev Gastroenterol Perú* [Internet]. 2012;32(3):241-50. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292012000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
47. Escobar-Arellano R, Guraieb-Barragán E, Mansanares-Hernández A, Sánchez-Valdivieso EA. Sensitivity, specificity and reliability of the POP score vs. APACHE II score as predictors of severe acute biliary pancreatitis. *Cir Cir* [Internet]. 2019 [citado 9 de noviembre de 2021];87(4):402-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31264981/>
48. Ortiz Morales CM, Girela Baena EL, Olalla Muñoz J, Parlorio de Andrés E, López Corbalán J. Radiología de la pancreatitis aguda hoy: clasificación de Atlanta y papel actual de la imagen en su diagnóstico y tratamiento. *Radiología* [Internet]. 2019;61(6):453-66. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-radiologia-pancreatitis-aguda-hoy-clasificacion-S0033833819300591>
49. Villacís X, Calle P, Patiño J, Calle G. Validación del Score de BISAP como Sistema Pronóstico en Pancreatitis Aguda. *Rev Gastroenterol Perú* [Internet]. 2011;31(3):230-5. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292011000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
50. Arif A, Jaleel F, Rashid K. Accuracy of BISAP score in prediction of severe acute pancreatitis. *Pak J Med Sci* [Internet]. 2019 [citado 9 de noviembre de 2021];35(4):1008-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31372133/>

51. Banday IA, Gattoo I, Khan AM, Javeed J, Gupta G, Latief M. Modified Computed Tomography Severity Index for Evaluation of Acute Pancreatitis and its Correlation with Clinical Outcome: A Tertiary Care Hospital Based Observational Study. J Clin Diagn Res JCDR [Internet]. 2015 [citado 8 de noviembre de 2021];9(8):TC01-05. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26436014/>
52. Mancilla C, Sanhueza A. Clasificación de Balthazar-Ranson. Gastroenterol Latinoam [Internet]. 21(3):2010. Disponible en: <https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2010n300012.pdf>
53. Simoes M, Alves P, Esperto H, Canha C, Meira E, Ferreira E, et al. Predicting Acute Pancreatitis Severity: Comparison of Prognostic Scores. Gastroenterol Res [Internet]. 2011;4(5):216-22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5139846/>
54. Papachristou GI, Muddana V, Yadav D, O'Connell M, Sanders MK, Slivka A, et al. Comparison of BISAP, Ranson's, APACHE-II, and CTSI scores in predicting organ failure, complications, and mortality in acute pancreatitis. Am J Gastroenterol [Internet]. 2010;105(2):435-41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19861954/>

5. ANEXOS

Anexo N° 1. Criterios de Ranson

CUADRO 55-1 Criterios pronósticos de Ranson para la pancreatitis no biliar

En la presentación

- Edad > 55 años
- Glucemia > 200 mg/dl
- Leucocitos > 16.000 células/mm³
- Concentración de lactato deshidrogenasa > 350 UI/l
- Concentración de aspartato aminotransferasa > 250 UI/l

Pasadas 48 h desde el ingreso

- Hematocrito:* reducido > 10%
- Concentración sérica de calcio < 8 mg/dl
- Deficiencia de bases > 4 mEq/l
- Concentración sanguínea de nitrógeno ureico: aumentada > 5 mg/dl

Criterios pronósticos de Ranson para la pancreatitis no biliar.
Disponible en: Sabiston tratado de cirugía

CUADRO 55-2 Criterios pronósticos de Ranson para la pancreatitis biliar

En la presentación

- Edad > 70 años
- Glucemia > 220 mg/dl
- Leucocitos > 18.000 células/mm³
- Concentración de lactato deshidrogenasa > 400 UI/l
- Concentración de aspartato aminotransferasa > 250 UI/l

Pasadas 48 h desde el ingreso

- Hematocrito:* reducido > 10%
- Concentración sérica de calcio < 8 mg/dl
- Deficiencia de bases > 5 mEq/l

Criterios pronósticos de Ranson para la pancreatitis no biliar.
Disponible en: Sabiston tratado de cirugía

*Comparado con valor en ingreso.

Anexo N° 2. Escala de APACHE II

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°C)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		70-109		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 6
Oxigenación: Si FiO2 ≥ 0.5 (AaDO2) Si FiO2 ≤ 0.5 (paO2)	> 499	350-499	200-349		< 200				
					> 70	61-70		56-60	< 56
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)					
55 - 64	3			Enfermedad crónica:					
65 - 74	5			Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático					
≥ 75	6			Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA)					
				Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar					
				Renal: diálisis crónica					
				Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas					

Escala pronóstica de PACHE para pancreatitis aguda
 Disponible <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2006/ti061e.pdf>

Anexo N° 3. Criterios de Atlanta

CUADRO 55-3 Criterios de Atlanta para la pancreatitis aguda	
Fallo orgánico definido por	
Shock (presión arterial sistólica < 90 mmHg)	
Insuficiencia pulmonar (PaO ₂ < 60 mmHg)	
Insuficiencia renal (concentración de creatinina > 2 mg/dl tras la administración de líquidos)	
Hemorragia digestiva (> 500 ml/24 h)	
Complicaciones sistémicas	
Coagulación intravascular diseminada (número de plaquetas ≤ 100.000)	
Fibrinógeno < 1 g/l	
Productos de degradación de la fibrina > 80 µg/dl	
Trastornos metabólicos (concentración de calcio ≤ 7,5 mg/l)	
Complicaciones locales	
Necrosis	
Absceso	
Seudoquistes	

La pancreatitis grave se define por la presencia de cualquier indicio de fallo orgánico o una complicación local.

Criterios de Atlanta para la pancreatitis aguda.
Disponible en: Sabiston tratado de cirugía

Anexo N° 4. Criterios de BISAP

<i>CRITERIOS</i>	
1. UREA – (BUN)	> 53,5mg/dl - (>25mg/dl)
2. EDAD	>60 años
3. SIRS (≥ 2 criterios)	· FC >90lpm · T ^a >38° C o < 36°C · FR >20rpm o PaCO ₂ < 32mmHg · Leucocitos > 12.000 o <4.000/mm ³
4. ESTADO MENTAL	Disminución de conciencia (Glasgow <15)
5. DERRAME PLEURAL	Presencia de derrame pleural en Rx tórax

Puntuación total: Suma de criterios
0-2 → PA LEVE
3-5 → PA GRAVE

Escala pronóstica de PACHE para pancreatitis aguda
Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262010000500007

Anexo N° 5. Criterios de Baltazar

TABLA 55-2 Índice de gravedad por tomografía computarizada (CTSI) de la pancreatitis aguda	
CARACTERÍSTICA	PUNTOS
Inflamación pancreática	
Páncreas normal	0
Aumento de tamaño focal o difuso del páncreas	1
Alteraciones pancreáticas intrínsecas con cambios inflamatorios en la grasa peripancreática	2
Acumulación única de líquido o flemón	3
Dos o más acumulaciones de líquido o gas, en el páncreas o adyacentes a él	4
Necrosis pancreática	
Ninguna	0
≤ 30%	2
30-50%	4
> 50%	6

CTSI 0-3, mortalidad 3%, morbilidad 8%; CTSI 4-6, mortalidad 6%, morbilidad 35%; CTSI 7-10, mortalidad 17%, morbilidad 92%.

Criterios pronósticos de Ranson para la pancreatitis no biliar.
Disponible en: Sabiston tratado de cirugía

Anexo N° 7. Criterios de Glasgow

Factor pronóstico	Puntaje
Edad > 55 años	
Leucocitos > 15000/mm ³	
Glucemia > 10 mmol/L (180 mg/dL)	
Urea > 16 mmol/L (288 mg/L)	
PaO ₂ < 60 mmHg	
Calcemia < 2 mmol/L (36 mg/dL)	
Albuminemia < 32 g/L	
LDH > 600 U/L	

Escala pronóstica de Glasgow para pancreatitis aguda
Disponible en: <https://medintensiva.org/es-estratificacion-del-riesgo-marcadores-bioquimicos-articulo-13044075>